



Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

Reikwijdte en detailniveau voor de
milieueffectrapportage

projectnummer 0457784.100
definitief
24 januari 2020

Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

Reikwijdte en detailniveau voor de milieueffectrapportage

projectnummer 0457784.100

definitief
24 januari 2020

Auteurs

L.T. Runia

P.J. Verhoeven

Opdrachtgever

Waterschap Aa en Maas

Pettelaarpark 70

5216 PP 's-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
_____	definitief	_____	_____

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Het waterschap Aa en Maas	1
1.2	Op weg naar een nieuw waterbeheerplan	2
1.3	Waarom deze NRD?	2
1.3.1	Waarom deze m.e.r.-procedure?	2
1.4	Reacties op deze NRD	3
2	Aa en Maas: de stand van zaken en staat van de fysieke leefomgeving	5
2.1	Introductie	5
2.2	De huidige situatie en ontwikkelingen	5
2.3	Staat en trends	6
2.3.1	Veilig en bewoonbaar	6
2.3.2	Voldoende Water & Robuust Watersysteem	8
2.3.3	Gezond en Natuurlijk water	10
2.3.4	Schoon water	12
2.3.5	Leveren van maatschappelijke meerwaarde	14
3	Vraagstukken en alternatieven	15
3.1	Vraagstukken vanuit het waterschap	15
3.2	Omgevingsopgaven	16
3.3	Opzet en inhoud van de alternatieven	19
3.3.1	Opzet van de alternatieven	19
3.3.2	Referentiesituatie	20
3.3.3	Invulling van de alternatieven	20
3.4	Naar een voorkeursalternatief	21
4	Aanpak van het onderzoek	26
4.1	Beoordelingskader	26
4.2	Onderzoeksaanpak	27

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

Bijlage 2 Kaart van het beheergebied Aa en Maas

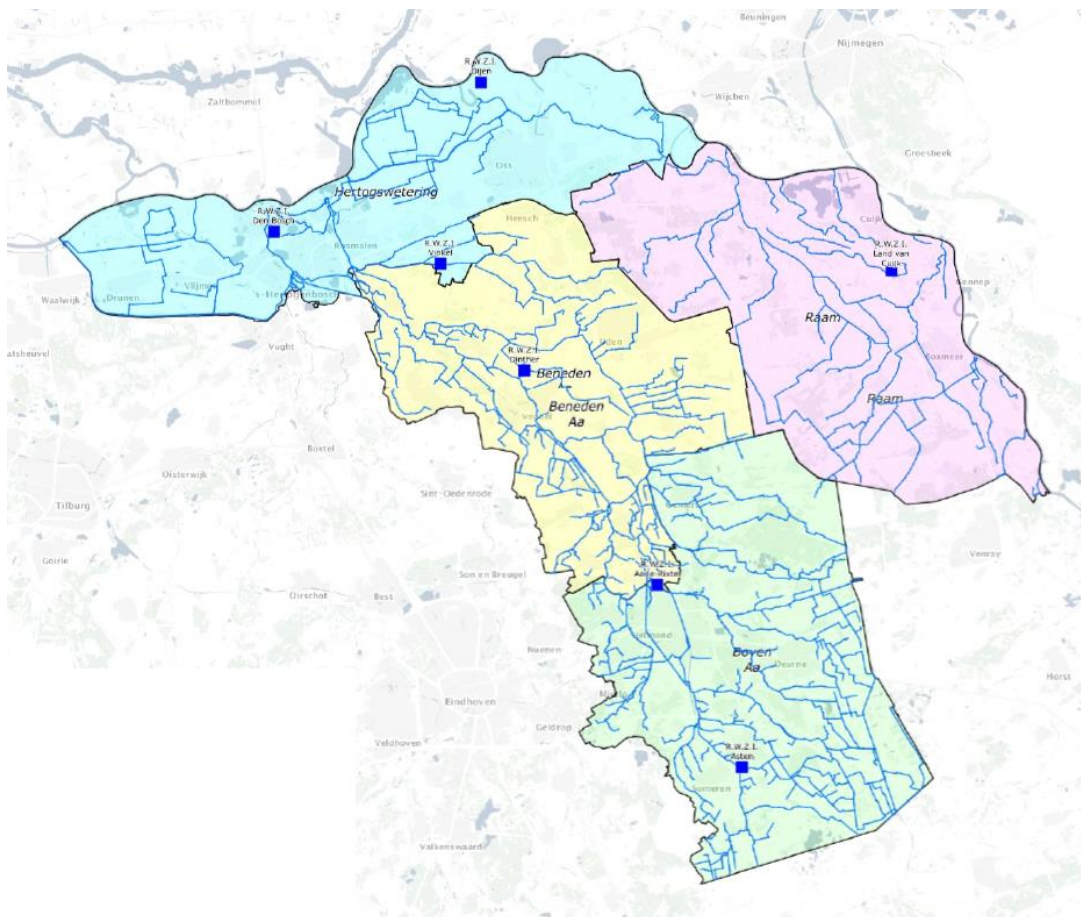
1 Inleiding

1.1 Het waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas is de waterbeheerder in 25 Brabantse gemeenten. Het beheergebied beslaat 161.000 hectare (zie figuur 1.1), waarin ca. 766.000 mensen wonen. De missie van het waterschap is 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”.

Vanuit de missie heeft het waterschap de volgende hoofdtaken:

- **Veilig water:**
Burgers en bedrijven veiligheid bieden tegen overstromingen door de dijken goed te beheren. Hiernaast beheert het waterschap beken, weteringen en sloten om wateroverlast te voorkomen;
- **Voldoende water:**
Zorgen voor voldoende water voor de land- en tuinbouw én natuurgebieden;
- **Schoon water:**
Afwalwater schoon maken, waterkwaliteit van recreatieplassen controleren, schoon houden van beken, sloten en weteringen.



Figuur 1.1: Het beheergebied van het waterschap Aa en Maas

1.2 Op weg naar een nieuw waterbeheerplan

Om richting te geven aan beheer stelt het waterschap, in een zesjaarlijkse cyclus, een waterbeheerplan op. In een waterbeheerplan wordt beschreven wat de doelstellingen voor de planperiode zijn en hoe het waterschap die doelstellingen tracht te halen.

Het waterbeheerplan is een invulling van de verplichting die vanuit de Waterwet en de Verordening water Noord-Brabant geldt om een waterbeheerplan op te stellen. Het huidige waterbeheerplan van het waterschap Aa en Maas heeft een looptijd tot en met 2021. Een waterbeheerplan heeft een looptijd van 6 jaar en sluit daarmee aan bij de cyclus die van toepassing is vanwege de Europese Kaderrichtlijn water (KRW). Voor de periode van 2022 tot en met 2027 is een nieuw waterbeheerplan (WBP) noodzakelijk. In het waterbeheerplan wordt opgenomen welke doelen het waterschap in 2027 bereikt wil hebben. Daarvoor moeten keuzes gemaakt worden: welke rol pakt het waterschap? Welke prioriteiten worden gesteld? Wat doet het waterschap nu en wat later?

Het waterschap heeft er voor gekozen bij het opstellen van het nieuwe waterbeheerplan een milieueffectrapportage (m.e.r.)¹ uit te voeren. Ook bij het opstellen van het WBP 2016-2021 is een m.e.r. uitgevoerd. De m.e.r. is hierbij niet alleen bedoeld om zicht te krijgen op de milieugevolgen van het WBP, maar ook om het maken van keuzes voor de inhoud van het WBP te ondersteunen. Een m.e.r. is niet verplicht voor het WBP.

Naar verwachting treedt op 1 januari 2021 de Omgevingswet in werking. De omgevingswet vervangt onder andere de Waterwet. In de omgevingswet komt dezelfde verplichting voor het opstellen van een WBP terug alleen heet het dan een Waterbeheerprogramma in plaats van een Waterbeheerplan. Met de (kleine) verschillen tussen een Waterbeheerprogramma en een Waterbeheerplan wordt bij het opstellen van het nieuwe WBP rekening gehouden.

1.3 Waarom deze NRD?

De voorliggende notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is het begin van de m.e.r.-procedure. In de NRD wordt een beeld geschetst van de voorgenomen ontwikkelingen, de knelpunten en het speelveld waarbinnen het waterschap keuzes moet maken voor de periode tot en met 2027. Dit speelveld wordt geschetst aan de hand van verschillende mer-alternatieven.

De NRD geeft inzicht in de opzet van het MER en de wijze waarop ontwikkelingen beoordeeld worden. Dit betekent overigens niet dat alles wat in deze NRD staat in beton gegoten is. Als er wijzigingen of nieuwe inzichten zijn dan worden deze in het MER beschreven.

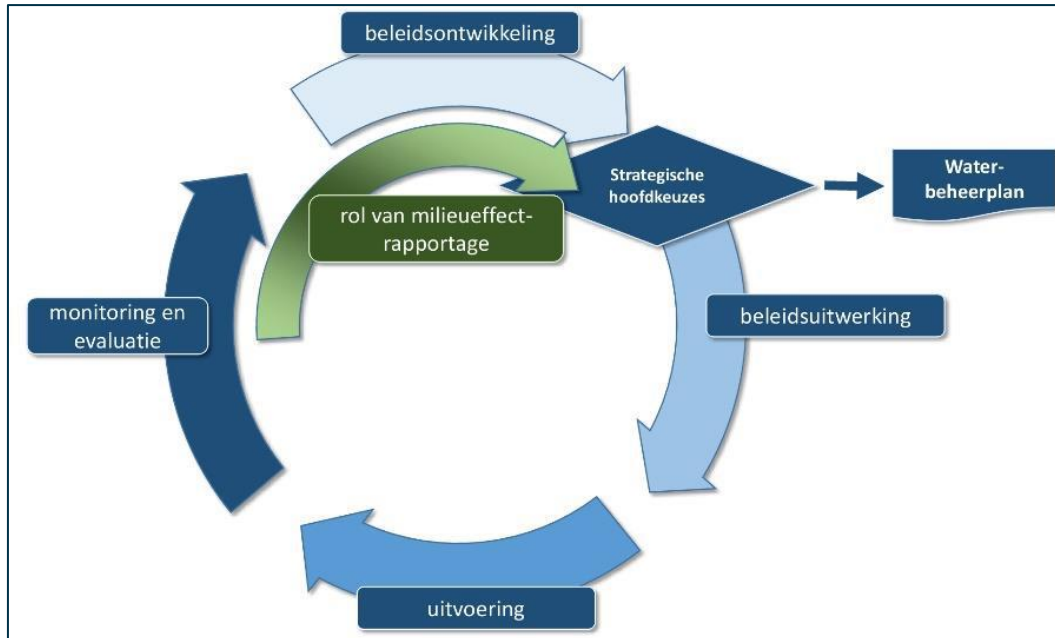
1.3.1 Waarom deze m.e.r.-procedure?

Een waterbeheerplan is geen m.e.r.-plichtig plan op grond van het Besluit m.e.r. Naast m.e.r.-plicht op grond van het Besluit m.e.r. kan een waterbeheerplan ook m.e.r.-plichtig zijn wanneer significante negatieve invloed van het waterbeheerplan op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kan worden. In dat geval is naast een passende beoordeling ook een planMER wettelijk vereist. Omdat geen van beide zaken aan de orde is, is het op te stellen MER een vrijwillig planMER.

Het doel van deze m.e.r.-procedure is om antwoord te geven op de vragen wat de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen in het gebied zijn en hoe deze elkaar beïnvloeden. Hierdoor kan

¹ Het is gebruikelijk de afkortingen m.e.r. (voor milieueffectrapportage, de procedure) en MER (voor milieueffectrapport, het product van de procedure) te gebruiken

aangegeven worden op welke wijze de verschillende ambities in het gebied verwezenlijkt kunnen worden en welke randvoorwaarden en spelregels daarbij horen. Zoals hiervoor al aangegeven wil het waterschap de m.e.r. gebruiken om keuzes te maken voor het WBP. Dat betekent dat onder de vlag van de m.e.r. ook wordt gekeken naar het doelbereik voor het waterschap, en ook wordt gekeken naar mogelijke consequenties van de beleidsopties, bijvoorbeeld de omvang van de begroting van het waterschap. Figuur 1.2 geeft de rol van het MER aan in de beleidscyclus.



Figuur 1.2: rol van milieueffectrapportage in beleidscyclus

Een belangrijk onderdeel om te komen tot het antwoord op deze vragen is het onderzoek van alternatieven. Dat staat ook centraal in deze m.e.r.-procedure: welke opties zijn er eigenlijk om de ambities te verwezenlijken? Hoe hoog zijn de ambities? En waar richten de doelen en ambities zich op? In deze m.e.r. bestaan de alternatieven uit verschillende beleidsopties, die verschillen ten aanzien van de doelen en ambities (smaller of breder) en ten aanzien van de maatregelenpakketten die daar bij horen. De maatregelen kunnen zowel bestaan uit fysieke ingrepen (zoals bijvoorbeeld het realiseren van een extra trap in een waterzuivering) en andere activiteiten, zoals bijvoorbeeld het stimuleren en faciliteren van ontwikkelingen.

Belangrijke onderdelen van de 'brede' m.e.r.-procedure zijn derhalve het:

- ontwikkelen van de alternatieven;
- het inzichtelijk maken van doelbereik en effecten van de alternatieven;
- het duiden van de gevolgen van de maatregelen voor de begroting en activiteiten van het waterschap;
- het aangeven van kansen en risico's.

Het planMER geeft op deze manier inzicht in de keuzeruimte van het waterschap en geeft het effect van de keuzes weer.

1.4 Reacties op deze NRD

In deze NRD is beschreven wat in de m.e.r. wordt onderzocht en op welke manier de onderzoeken worden uitgevoerd. Aan de hand van deze NRD raadpleegt het bevoegd gezag de wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER.

Partners als provincie, gemeenten, terrein beherende organisaties en ZLTO zullen via deze weg bij het m.e.r.-proces betrokken worden. Daarnaast wordt iedereen in de gelegenheid gesteld opmerkingen te maken over het voornemen, de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Zienschijzen op de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau kunnen – onder vermelding van Zienschijze NRD Waterbeheerplan Aa en Maas – worden gericht aan:

*Waterschap Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
t.a.v. E. Oomen
WBP@aaenmaas.nl*

2 Aa en Maas: de stand van zaken en staat van de fysieke leefomgeving

2.1 Introductie

Voor het bepalen van de ambities en beleidsdoelen in het waterbeheerplan is een analyse van de huidige fysieke leefomgeving van belang en van de stand van zaken met betrekking tot het realiseren van de doelstellingen van het huidige waterbeheerplan. Om dit goed in beeld te krijgen wordt in het kader van het MER een leefomgevingsanalyse uitgevoerd. Deze analyse geeft een beeld van de staat van de fysieke leefomgeving: hoe staat het er nu voor, welke waarden en belemmeringen zijn er en wat is de verwachting voor de toekomst? In deze NRD is daar in dit hoofdstuk een voorzet voor gedaan.

2.2 De huidige situatie en ontwikkelingen

De effecten van de ontwikkelingen in het waterbeheerplan worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit:

- De huidige situatie: de feitelijke bestaande situatie van de fysieke leefomgeving;
- De autonome ontwikkeling: overige ontwikkelingen in en om het plangebied die ook tot effecten kunnen leiden.

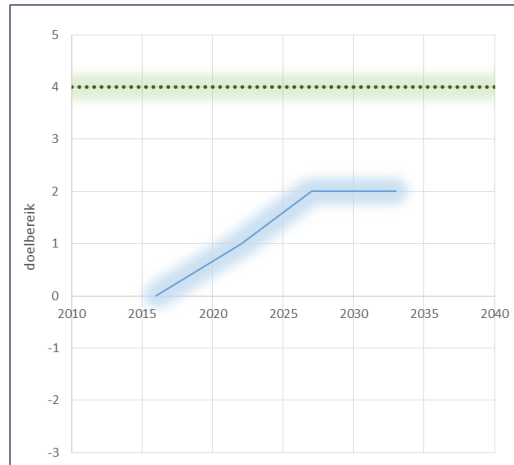
De huidige situatie is opgebouwd uit twee onderdelen: de huidige staat van de fysieke leefomgeving en de vordering van het waterschap ten aanzien van het bereiken van de doelstellingen van het huidige waterbeheerplan 2016-2021. Bij dat laatste zijn de diverse programma's van het waterschap relevant. Wegens de onderlinge samenhang worden deze twee onderdelen in één beschrijving gevat.

Het huidige waterbeheerplan bevat doelstellingen voor de periode van 2016 tot en met 2021 voor vijf programma's. De eerste vier zijn sterk gerelateerd aan wateraspecten. De laatste (het leveren van een maatschappelijke meerwaarde) niet:

- veilig en bewoonbaar beheergebied;
- voldoende en robuust watersysteem;
- gezond en natuurlijk watersysteem;
- schoon water;
- het leveren van maatschappelijke meerwaarde.

Om de voortgang op de doelen te duiden worden de vijf thema's uit de planperiode 2016-2021 door het waterschap gemonitord. Zicht op deze voortgang is ook belangrijk om de staat van de fysieke leefomgeving te kunnen beschrijven. Voor het MER is een drietal zaken van belang: de feitelijk bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de vordering van de doelstellingen van het waterschap. In het MER zal de autonome ontwikkeling op onderstaande wijze geanalyseerd (tabel) en gevisualiseerd (grafiek) worden.

doel is ruimschoots behaald	
doel behaald	
Doel 75% behaald	
Doel 50% behaald	
Doel 25% behaald	
Doelbereik nul tot 25%	
doel niet behaald	
grote afstand tot doel	
doel raakt verder uit beeld	



2.3 Staat en trends

2.3.1 Veilig en bewoonbaar

Waterschap Aa en Maas wil het beheergebied zo goed mogelijk beschermen tegen overstromingen van de Maas (conform de normen voor waterveiligheid) en tegen overstromingen uit het regionale watersysteem (conform de normen voor wateroverlast).

In het WBP 2016-2021 is opgenomen dat in 2021 alle primaire keringen langs de Maas beoordeeld moeten zijn op het voldoen aan de normen. Uiterlijk in 2050 moeten de (nieuwe) normen worden gehaald. Naar verwachting zullen over de gehele lengte (110 km) maatregelen nodig zijn om de bescherming tegen overstromingen te vergroten.

Inmiddels is al gestart met de voorbereiding van de realisatie. Eind 2021 zal het projectplan Meanderende Maas inclusief het dijkversterkingstraject Ravenstein-Lith nagenoeg gereed zijn. Cuijk-Ravenstein zit dan nog in de verkenningsfase die zal worden afgerond door het voorkeursalternatief vast te stellen. Voor 2027 zal de versterking van de 26,5 km dijk op het traject Ravenstein-Lith zijn afgerond. Realisatie van het project Cuijk-Ravenstein is in 2027 naar verwachting nog in volle gang.

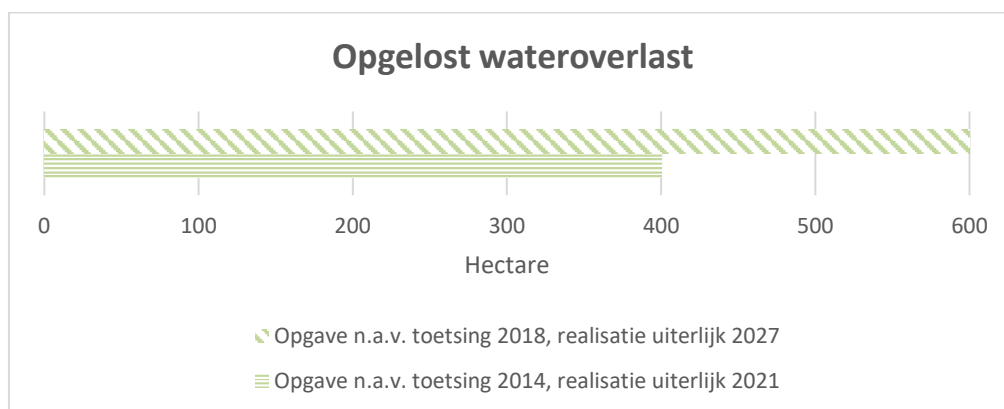
De regionale keringen zijn de belangrijkste keringen in ons gebied die niet langs de Maas liggen (maar bijvoorbeeld langs de Dieze, de Aa en het Drongelens Kanaal). De regionale waterkeringen beschermen het omliggende gebied tegen overstromingen vanuit beken, kanalen en weteringen. De regionale keringen zijn in de periode tot en met 2021 waar nodig verbeterd. Uit een nieuwe toetsing van de keringen blijkt dat er met de nieuwste inzichten rondom bijvoorbeeld klimaat in de periode tot en met 2027 aanvullende maatregelen nodig zijn. Het betreft een beperkte opgave.

Projectnaam	Lengte / aantal kunstwerken	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (Voor-)Verkanning Planuitwerking Realisatie </div>								
		2019	2021	2023	2025	2027	2029	2031	2033	
Ravenstein – Lith	26.552	5.746	13.800	29.178	29.178					
Cuijk – Ravenstein	21.020 / 10	2.218	4.978	14.700	28.681	31.081				
Boxmeer – Cuijk (deel)	17.000 / 17			6.000		11.889	25.000	25.000		

Figuur 2.1: Beoordeling stand van zaken voortgang primaire keringen HBWP (budgetten in duizenden euro's)

Wateroverlast vanuit sloten en beken wordt beperkt door het principe van niet-afwentelen (vasthouden – bergen – afvoeren) te hanteren. In het WBP 2016 – 2021 is een opgave opgenomen van circa 1000 ha waar de normen voor wateroverlast niet gehaald worden. Uit nadere analyse blijkt dat het in circa 400 ha om knelpunten gaat waar maatregelen voor getroffen moeten worden. In een groot deel van dit gebied zijn in 2021 maatregelen getroffen om de kans op wateroverlast te beperken. De nieuwste inzichten in klimaatverandering laten echter zien dat er rekening gehouden moet worden met grotere hoeveelheden neerslag en daarmee met grotere afvoeren. Dit leidt ertoe dat er ondanks de getroffen maatregelen een grotere opgave voor wateroverlast ligt voor de periode tot en met 2027. Deze ligt in de orde van grootte van 600 ha.

Bij de toetsing aan de normen voor wateroverlast ligt de nadruk op wintersituaties, omdat de kans dan het grootst is dat er overlast optreedt. Ook in zomerse situaties kan wateroverlast optreden, vaak op andere plekken dan in de winter. Een vraag die in het WBP beantwoord moet worden is in hoeverre het waterschap hier (samen met gemeenten en andere partijen) ook (fysieke of andere) maatregelen voor wil treffen, in relatie tot de bredere maatschappelijke opgave voor klimaatadaptatie.



Figuur 2.2: Beoordeling stand van zaken wateroverlast (Q4 2019)

De benodigde waterveiligheidsprojecten langs de Maas hebben voor waterschapsbegrippen een grote omvang en hebben veel impact op de waterschapsorganisatie. De wateroverlastopgave wordt gelijktijdig aan de uitvoer van maatregelen groter als gevolg van nieuwe inzichten in klimaatverandering.

2.3.2 Voldoende Water & Robuust Watersysteem

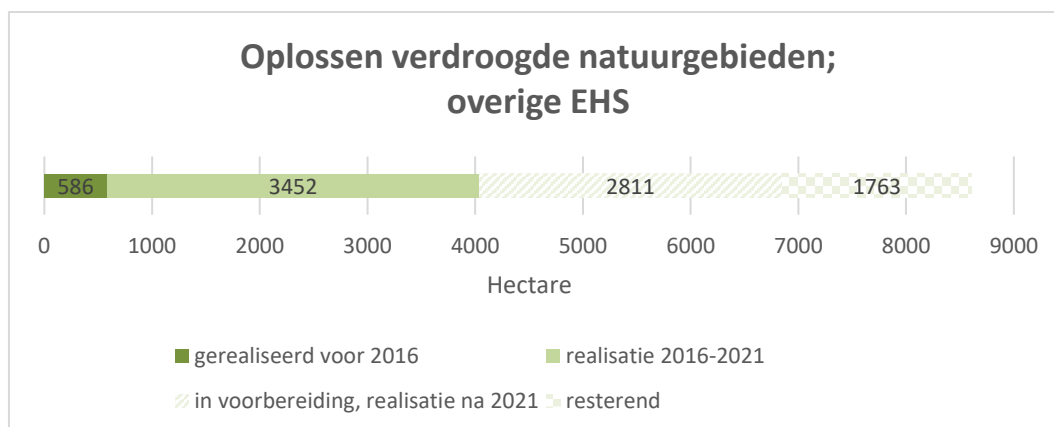
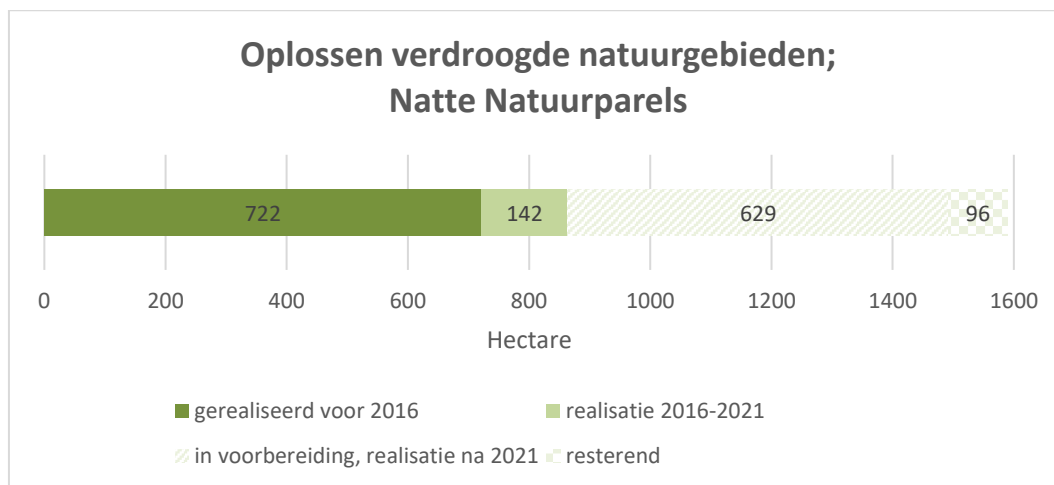
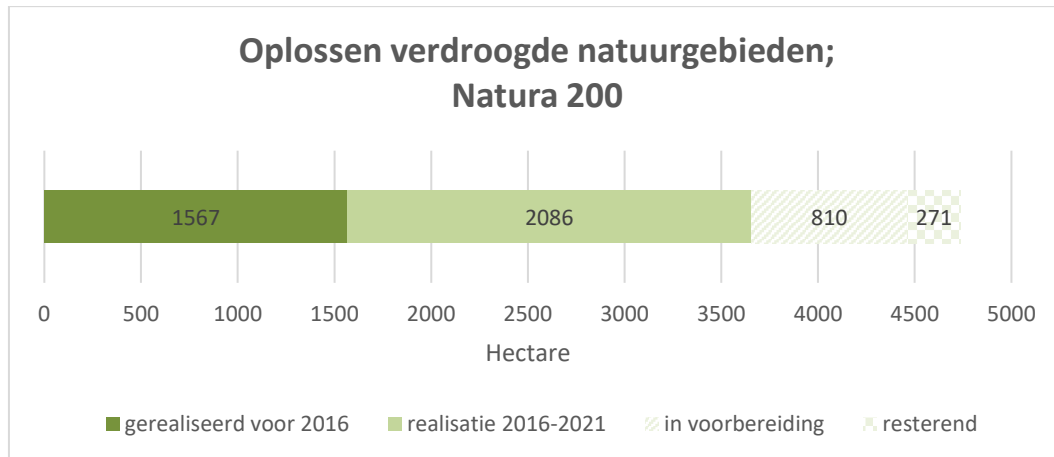
Het programma “Voldoende Water & Robuust Watersysteem” gaat over de zorg voor een adequate en duurzame watervoorziening voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doet het waterschap door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten en in de ondergrond. Strategieën en maatregelen uit het WBP 2016-2021 die horen binnen dit programma zijn:

- Uitvoeren van maatregelen om herstel van de gewenste hydrologische omstandigheden in Natura 2000-gebieden en Natte Natuurparels te bereiken;
- In alle landbouw- en overige EHS (thans NNB) gebieden samen met belanghebbenden de waterhuishouding optimaliseren (GGOR);
- Een bijdrage leveren aan realisatie van het werkprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ);
- Het kennisniveau op het gebied van grondwater(beheer) en ondergrond verhogen en delen met partners als gemeenten/omgevingsdiensten;
- Het nieuwe beleid voor grondwaterberekening implementeren en monitoren;
- Ervaring opdoen met innovatief beheer en onderhoud om ecologische doelen te bereiken zonder uitsluitend op herinrichting in te zetten.

De maatregelen ten behoeve van hydrologisch herstel in Natura 2000-gebieden zijn in 2021 naar verwachting grotendeels getroffen. Er zal nog een beperkte restopgave voor de periode tot en met 2027 overblijven.

Voor de Natte Natuurparels blijft de realisatie in Noord-Brabant en ook in het gebied van Aa en Maas achter bij de ambities. Er is veel energie gezet op het versnellen van de realisatie, onder andere door het maken van afspraken over wie in welk gebied de trekkersrol op zich neemt. In vrijwel alle Natte Natuurparels in het gebied van Aa en Maas vinden de benodigde voorbereidingen voor hydrologisch herstel nu plaats. Het lukt maar in enkele gebieden om in 2021 de benodigde maatregelen al getroffen te hebben. Voor gebieden zoals Wijboschbroek, Sang en Goorkens en de Natte Natuurparel rondom de Hooge Raam ligt er nog een restopgave voor de periode tot en met 2027. In sommige gebieden zal het voor het bereiken van de natuurdoelstellingen ook nodig zijn om maatregelen in zones buiten de natte natuurparels te treffen.

De waterhuishouding is in de periode 2016-2021 geoptimaliseerd via de uitgevoerde GGOR-projecten, vergroting van de wateraanvoer via de Noordervaart, DHZ-maatregelen, het automatiseren van stuwen en aanpassingen in het peilbeheer. De extreem droge zomers van 2018 en 2019 laten zien dat maatregelen nodig zijn om freatische grondwaterstanden in de winterperiode voldoende te laten herstellen. Waterconservering / droogte wordt daarmee een belangrijk item voor de periode 2022-2027.



Geconcludeerd kan worden dat de voortgang van de aanpak van verdroogde natuurgebieden gestaag vordert. Met de gemaakte afspraken zit er veel energie op Natura2000 en NNP opgaven. Naar verwachting zijn nog aanvullende inspanningen nodig om in 2027 te voldoen aan de hydrologische doelen in de NNB-gebieden, zeker in de overige EHS/NNB. Daarnaast zullen aanvullende inspanningen nodig zijn gericht op waterconservering en aanvulling van het grondwater.

2.3.3 Gezond en Natuurlijk water

Dit programma gaat in op het toewerken naar een watersysteem met goede waterkwaliteit, dat ecologisch goed functioneert en waar de inwoners en bezoekers van het beheergebied van kunnen genieten. De bij dit programma horende ambitie is driedelig:

- In 2021 is de (ecologische) waterkwaliteit verbeterd;
- Het waterschap werkt proactief aan gezondheid;
- Het waterschap draagt bij aan 'mooi en beleefbaar water'.

Om de doelstellingen te bereiken zijn inrichtingsmaatregelen zoals beekherstel, ecologische verbindingszones, vispassages en natuurvriendelijke oevers nodig. De realisatie van beekherstel en

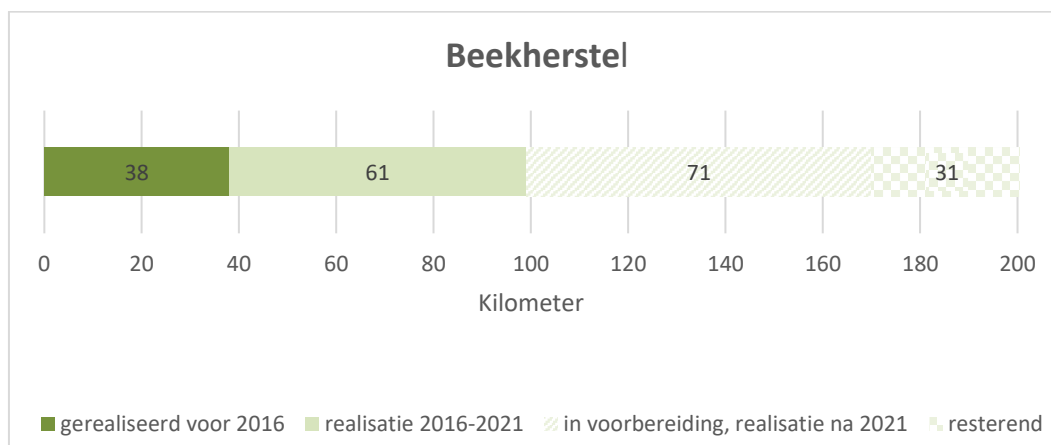
De Kaderrichtlijn Water vereist dat de oppervlaktewaterlichamen in de goede toestand worden gebracht en dat ook blijven. De KRW maakt daarbij onderscheid in de ecologische en de chemische toestand. De waarden die horen bij de goede toestand zijn de KRW-doelen. Om de doelen te bereiken en te houden, heeft het waterschap verschillende maatregelen ter beschikking. Voor het watersysteem betreft het de inrichting én het onderhoud en beheer van het watersysteem. Voor de waterkwaliteit betreft het maatregelen om emissies vanuit onze zuiveringen terug te dringen.

Eén van de belangrijkste oorzaken dat de doelen niet gehaald worden is de aanwezigheid van teveel nutriënten in het oppervlaktewater. Hiervoor zijn de 3 belangrijkste bronnen: zuiveringen, landbouw en aanvoer van bovenstreams (buitenlands) water. Aanpassing van de zuiveringen is slechts één van de benodigde maatregelen. Om de doelen te halen moeten de andere partijen ook maatregelen nemen.

vispassages ligt op schema. De realisatie van ecologische verbindingszones en natuurvriendelijke oevers blijft achter bij de ambities uit het huidige waterbeheerplan. Hiervoor is een versnelling in gang gezet.

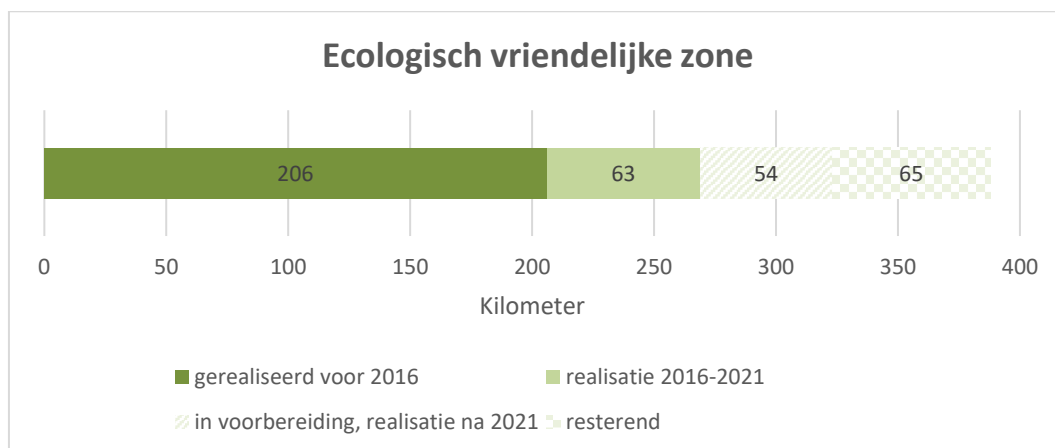
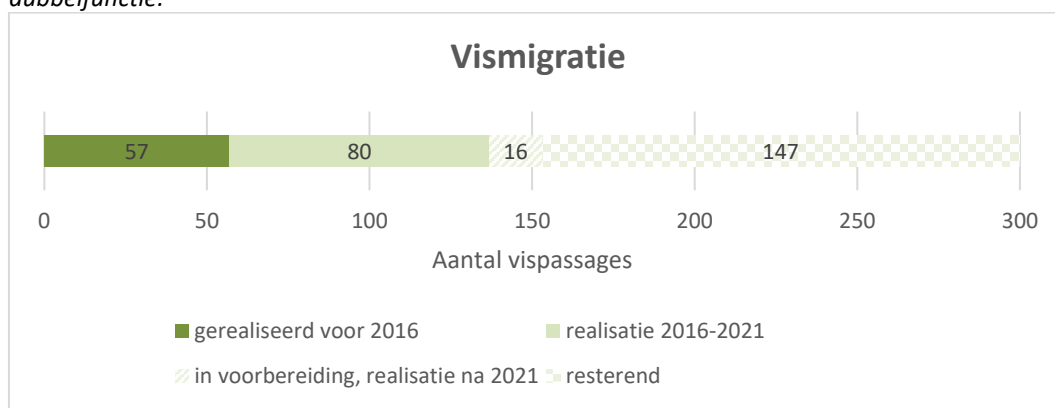
Volgens de Kaderrichtlijn Water moeten alle benodigde (inrichtings)maatregelen voor een ecologisch goed functionerend watersysteem in 2027 getroffen zijn. Begin 2020 vindt nog een actualisatie/herijking van de opgaven hiervoor plaats. Er resteert hoe dan ook een forse opgave voor 2022-2027.

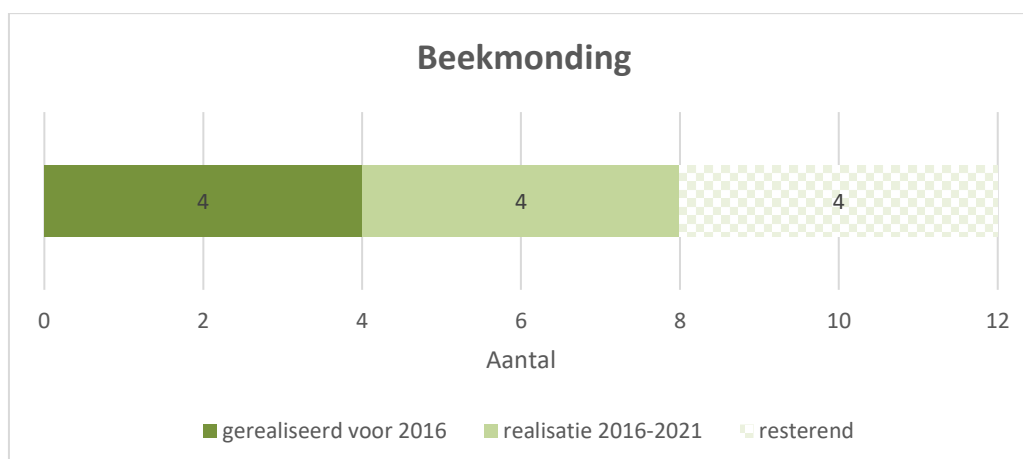
De huidige stand van zaken van enkele indicatoren die bijdragen aan een ecologisch en chemisch goed functionerend watersysteem is weergegeven in onderstaande grafieken.





*een gedeelte van de opgave voor natuurvriendelijke oevers en kleinschalige maatregelen (nvo's) valt samen met de opgave voor de realisatie van ecologische verbindingzones (evz). De hier weergegeven kilometers gaan uit van de eigenstandig te realiseren nvo's, dus zonder die dubbelfunctie.





Er ligt een grote opgave voor de periode 2022-2027 om alle maatregelen te treffen die voor het bereiken van een natuurlijk en gezond watersysteem nodig zijn. Een opgave voor het waterschap, maar ook een opgave voor bovenstrooms gelegen waterbeheerders en voor de agrarische sector.

2.3.4 Schoon water

Het programma schoon water gaat over de doelen en activiteiten met betrekking tot de afvalwaterketen met daarbinnen een centrale plek voor het zuiveren van afvalwater. Het programma vertoont een grote samenhang met het programma gezond en natuurlijk water. Immers, transporteren en zuiveren van afvalwater is een belangrijke activiteit om te komen tot een gezond en natuurlijk watersysteem. De doelen uit 2016 omvatten:

- Bestaande zuiveringsprocessen voor afvalwater optimaliseren;
- Renovatie RWZI Den Bosch afronden en renovaties aan RWZI's Oijen, Dinter en Land van Cuijk voorbereiden voor uitvoering in planperiode 2022-2027;
- Een zuiveringsstrategie opstellen met aanvullende lange termijnmaatregelen;
- 15% besparen op de jaarlijkse kosten voor afwatertransport- en zuivering;
- Waar nodig renovatie van en onderhoud aan gemalen en transportleidingen plegen;
- De afspraken uit de afgesloten energieconvenanten nakomen.

In 2017 is de afvalwaterstrategie vastgesteld door het algemeen bestuur. Hierin staan ambities die verder gaan dan het huidige WBP. Deze worden uitgewerkt in concrete projecten, met name voor verbetering effluentkwaliteit. Deze projecten worden deels al in deze planperiode opgestart, maar zullen voor een groot deel in de volgende planperiode (2022-2027) worden uitgevoerd. Belangrijke elementen van de Afvalwaterstrategie zijn:

- Naast optimalisatie zijn aanvullende zuiveringsstappen onvermijdelijk om aan nieuwe effluenteisen te kunnen voldoen;
- Het waterschap realiseert no-regret maatregelen in de vorm van een aanvullende zuiveringsstap voor **nutriënten** als bijdrage aan het realiseren van de KRW-doelen van het ontvangend oppervlaktewater;
- Ammonium wordt opgenomen in de jaarlijkse waterkwaliteitsrapportage en stellen een **problemanalyse** op;
- Het waterschap zet in op bronaanpak voor medicijnresten samen met maatschappelijke partners en parallel daaraan wordt een **pilot met vergaande zuivering** uitgevoerd op één van de rwzi's van Aa en Maas. Het waterschap gaat investeren in één of meerdere zuiveringen die als 'hotspot' in kaart zijn gebracht;

- Het waterschap verwacht in de toekomst aanvullende eisen ten aanzien van andere nieuwe stoffen, zoals organische microverontreinigingen (opkomende stoffen), micro-plastics, pathogenen en antibioticaresistentie (PAR). Aa en Maas stimuleert landelijk onderzoek en anticipeert op mogelijke maatregelen bij de technologiekeuze van verwijdering van nutriënten en medicijnen.

In het bestuursakkoord (2019-2023) zijn de uitgangspunten van de afvalwaterstrategie bevestigd en aangescherpt door de volgende bestuurlijke ambities:

- Op drie rwzi's realiseren van een aanvullende stap voor verwijdering medicijnresten;
- De ambitie is om zodanig nutriënten te verwijderen dat de kwaliteit van het gezuiverde water gelijk is aan de KRW-norm voor het oppervlaktewater, mits dit haalbaar en betaalbaar is.

Verwachtingen einde WBP-periode (2021)

- Al onze zuiveringen zijn geoptimaliseerd. Hierdoor zijn de effluentconcentraties nutriënten gereduceerd;
- De renovatie van rwzi 's-Hertogenbosch krijgt een vervolg in de vorm van een renovatieplan rwzi DB 2.0. Na voltooiën van deze aanvullende renovatiewerkzaamheden voldoet de rwzi DB aan de beschouwde wettelijke reductieopgave voor de KRW. De werkzaamheden zullen nog doorlopen in de planperiode 2022-2027;
- Rwzi Oijen: planvorming voor de renovatie in combinatie met effluentverbetering is afgerond en er is een begin gemaakt met de werkzaamheden. Medio 2021 wordt begonnen met het doseren van poederkool voor medicijnverwijdering. Dit is dus een versnelling ten opzichte van het huidige waterbeheerplan;
- Planvorming renovatie en capaciteitsuitbreiding Land van Cuijk is gereed. Realisatie volgt in komende planperiode.; De technologiepilot op Aarle-Rixtel krijgt naar verwachting een vervolg in de vorm van een demonstratieproject voor een deel van de capaciteit. Planvorming vindt plaats in 2020, Uitvoering in komende planperiode;
- De besparingsopgave uit BAW is gerealiseerd (zie "De staat van ons water 2019").

De restopgave voor 2022 en verder

De restopgave houdt in dat op de zuiveringen waar dat nog niet gebeurd is, verder gaande optimalisatie en/of aanvullende zuiveringen gerealiseerd worden om te voldoen aan KRW eisen voor nutriënten en ammonium enerzijds en de ambitie om medicijnresten te verwijderen anderzijds. Keuzes die nog gemaakt moeten worden zijn welke effluentconcentraties gerealiseerd moeten worden en het tijdsbestek waarin de benodigde investeringen gedaan moeten worden.

Tot 2030 voorzien we geen vervangingsgolf voor transportleidingen maar hier moeten we in de komende WBP periode op gaan anticiperen en het is wenselijk hiervoor een financiële buffer op te bouwen, omdat het om ingrijpende investeringen gaat.

Samengevat ligt er voor het programma Schoon Water een grote opgave voor de periode 2022 – 2027 om bij de zuiveringen maatregelen te treffen, onder andere gericht op het realiseren van de KRW-doelen oppervlaktewater. Dit vraagt om forse extra investeringen ten opzichte van de periode 2016 – 2021.

2.3.5 Leveren van maatschappelijke meerwaarde

Naast de hiervoor benoemde inhoudelijke programma's draagt het waterschap ook bij aan minder watergerelateerde opgaven. Het waterschap ondervindt als geen ander de gevolgen van klimaatverandering en wil daarom koploper zijn in de verduurzaming.

In het WBP 2016-2021 zijn doelstellingen opgenomen om te komen tot:

- Meer robuust watersysteem in bebouwd gebied
- Meer betrokken burgers en bedrijven
- Kennisontwikkeling en innovatie
- Minder energieverbruik
- Terugwinnen van grondstoffen
- Een bijdrage aan goed waterbeheer in het buitenland
- Water en ruimte

In bebouwd gebied zet het waterschap middelen in gericht op bewustwording en op een meer robuust watersysteem via de stimuleringsregeling klimaatactief bebouwd gebied. Er zijn veel op kennis gerichte projecten uitgevoerd zoals Lumbricus (een onderzoeksprogramma gericht op een klimaatrobuust bodem- en watersysteem), extra investeringen in het meten en monitoren van waterkwantiteit en waterkwaliteit en het vergroten van het inzicht in de wisselwerking tussen water in bebouwd gebied (riolering) en in landelijk gebied (beken en sloten).

Het waterschap is actief in diverse werkbezoeken van en aan buitenlandse partners. Aa en Maas heeft voor vijf landen een 'Blue Deal' ondertekend, met afspraken over internationale samenwerking tussen Rijk en waterschappen.

Er spelen diverse trends in de kwaliteiten van de fysieke leefomgeving waar het waterschap in haar werk rekening mee zal moeten houden:

- Afname van biodiversiteit.
- Nieuwe invloeden op de kwaliteit van bodem- en oppervlaktewater (bestrijdingsmiddelen, nutriënten, medicijnen)
- Fysieke kwaliteit van agrarische gebieden (bodemverdichting)
- Toenemende aandacht voor gezondheid (in de brede zin)

3 Vraagstukken en alternatieven

3.1 Vraagstukken vanuit het waterschap

Als basis voor het beschouwen van mogelijke alternatieven voor het m.e.r. is het van belang om na te gaan welke factoren hier een rol kunnen spelen. Relevante factoren zijn in de eerste plaats de fysieke omgeving waarin het waterschap zijn werk doet: een deel van het watersysteem dat onderdeel is van de fysieke ondergrond. In de tweede plaats kan het gaan om de rolopvatting en opstelling van het waterschap in de dynamische wereld waarin allerlei ontwikkelingen spelen en opgaven manifest worden: hoe kijkt het waterschap hier naar en welke verantwoordelijkheid wil het waterschap hierin nemen?

Watersysteem als onderdeel van de fysieke omgeving

Het waterschap vervult wettelijke taken ten aanzien van het beheer van het watersysteem. Het watersysteem is integraal onderdeel van de fysieke omgeving en met name van, zoals dat in de lagenbenadering heet, de lagen van de ondergrond en de netwerklaag.

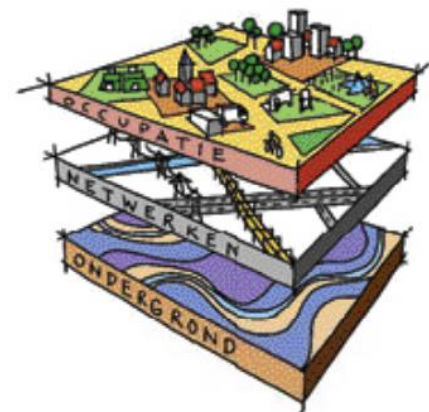
Het waterschap Aa en Maas heeft in het huidige waterbeheerplan al een ruimere opvatting van de taken en opgaves. Er wordt niet alleen gewerkt aan de wettelijke taken, maar daarnaast ook tijd, geld en aandacht besteed aan opgaves ten aanzien van de fysieke leefomgeving die verder gaan dan de wettelijke taken.

Het waterschap is direct en intensief betrokken bij het stroomgebied. Het waterschap ontwikkelt beleid en plannen, maakt programma's en voert die uit, en is als opdrachtgever betrokken bij uitvoeringsprojecten. Het waterschap heeft dus ogen en handen in het buitengebied en in stedelijke gebieden. Dat maakt dat het waterschap een goede uitgangspositie heeft om meer te betekenen voor de fysieke leefomgeving (en dan met name de onderlaag) en voor de direct daaraan gerelateerde functies, zoals biodiversiteit.

Ervaring, expertise, contacten en organisatie van het waterschap kunnen een goede basis zijn voor een bredere inzet voor behoud, beheer en ontwikkeling van de fysieke ondergrond.

Het watersysteem – waarop de wettelijke taken van het waterschap zich richten – is in de lagenbenadering een gedeelte van de laag 'ondergrond' en maakt daarnaast deel uit van de laag 'netwerken'. De occupatielaag is gefundeerd op de ondergrond en gerelateerd aan de netwerkenlaag. Occupatie, ondergrond en netwerken vormen samen een driedimensionaal systeem met onderlinge afhankelijkheden en interacties, en met tijd als de belangrijkste vierde dimensie

De lagenbenadering.



Rolopvatting en instrumentarium

Naast deze meer fysieke benadering van het werkveld van het waterschap zijn ook de mogelijkheden ten aanzien van de opstelling en de rolopvatting van het waterschap in het beheren, behouden en verbeteren van de fysieke omgeving relevant: stelt het waterschap zich vooral op als beheerder en uitvoerder van regels en beleid, of vervult het waterschap ook een meer anticiperende en beleidsvormende rol, waarbij vanuit die bredere rolopvatting ook (nieuwe of andere) doelen, ambities en activiteiten in het waterbeheerplan een plek kunnen krijgen? Met andere woorden, is het waterschap vooral een taakgerichte beheer- en uitvoeringsorganisatie, of is het waterschap ook een anticiperende, bredere verantwoordelijkheid nemende organisatie?

Het waterschap kan op verschillende manieren activiteiten ontplooiën. De activiteiten kunnen in een range liggen die gaat van *niet doen* tot aan het andere uiterste *zelf uitvoeren*. Daartussen liggen activiteiten als:

- reguleren;
- stimuleren;
- kaders stellen,
- voorwaarden scheppen;
- participeren;
- faciliteren;
- samenwerken;
- financieren en subsidiëren.

En uiteraard mengvormen daartussen.

Waar in de keten aangrijpen?

De achterliggende doelen en ambities ten aanzien van de kwaliteit en kwantiteit van het water kunnen op verschillende manieren worden aangepakt. Op welk onderdeel van de keten richt het waterschap zich? Ligt de nadruk op aanpak bij de bron of richten de inspanningen van het waterschap zich op een schakel verder in de keten? Voorbeelden hierbij zijn:

- Aanpak van medicijnen in afvalwater door voorkomen dat medicijnen in het afvalwater komen door bronmaatregelen bij ziekenhuizen en andere maatregelen (zoals bewustwording), inzamelen medicijnresten en bevorderen gezondheid samen met maatschappelijke partners, als alternatief voor extra inspanningen bij rwzi's; dit kan de vorm hebben van (mede)financieren van decentrale, kleinschalige zuiveringen versus het investeren in een extra stap bij een centrale rwzi;
- Voorkomen van overbelasting en pieken van en in het riool door het terugdringen van versneld afkoppelen van hemelwater, verstening, het stimuleren van groene daken en groene tuinen; dit kan de vorm hebben van voorlichting, stimuleren of subsidiëren, in samenwerking met andere partijen zoals gemeenten en woningbouwcorporaties;
- Verminderen pieken in afvoer van beken en vergroten aanvulling van het grondwater door bodemverbetering, versus het realiseren van buffervoorzieningen; dit kan in de vorm van voorlichting, maar wellicht ook via financiële prikkels zoals een differentiatie in de waterschapslasten gerelateerd aan de bodemkwaliteit;
- Voorwaarden scheppen voor natuurlijke dynamiek en patronen van beken in plaats van aanleggen van meanderende beken. Dit vraagt tijd en ruimte voor beken om een natuurlijke dynamiek te krijgen.

Deze opties zijn gerelateerd aan het instrumentarium dat kan worden ingezet: bijvoorbeeld het afvalwater decentraal, bij de bron zuiveren vraagt een andere inspanning (stimuleren, financieren, wellicht ook het inzetten van financiële prikkels (rioolrecht differentiëren naar verontreinigingsgraad) dan het zelf, 'end of pipe' zuiveren van afvalwater.

Huidige situatie

De bestaande situatie van het werkterrein, de activiteiten en de rolopvatting van het waterschap zijn vervat in het vigerende waterbeheerplan en de beleidsvoornemens van het bestuur van het waterschap. Het vigerende beleid van het waterschap richt zich (al) op meer dan de minimale wettelijke taken.

3.2 Omgevingsopgaven

De NOVI en Omgevingsvisie Brabant bevatten de grote maatschappelijke opgaves voor de komende jaren:

- Energietransitie
- Klimaatadaptatie

- Circulariteit
- Omvorming van de landbouw (met de recente extra impuls door stikstof)
- Verstedelijking, opgave woningbouw

Bij het aanpakken van een deel van de opgaven geeft de Omgevingsvisie Brabant aan dat ook de waterschappen hierin een rol vervullen. Dit lijkt logisch, omdat deze opgaven (bijvoorbeeld door het ruimtebeslag) direct kunnen raken aan het werkveld van het waterschap.

Energie en klimaat

Als antwoord op het in 2016 getekende Klimaatakkoord van Parijs is het Nederlandse Klimaatakkoord in 2019 opgesteld. Hiermee wil Nederland zijn bijdrage leveren aan de mondiale doelstelling om de temperatuur van het klimaat niet verder dan 2 graden te laten stijgen. Het Nederlandse akkoord beschrijft de te nemen maatregelen om het terugdringen van het nationale broeikasgasuitstoot in 2030 met 49% ten opzichte van 1990, te behalen. In het bestuursakkoord 2019-2023 van waterschap Aa en Maas is de doelstelling opgenomen om in 2030 **energieneutraal** te zijn. Dan zal er net zo veel energie door het waterschap opgewekt worden als er verbruikt wordt.

Om **klimaatneutraal** te worden zal waterschap Aa en Maas in 2020 een plan maken hoe, voor 2050, te komen tot een klimaatneutraal waterschap. (Elektrische) energieopwekking door verbranding van fossiele brandstoffen reduceren is de eerste stap in de reductie van antropogene broeikasgas emissie (met name CO₂). Naast CO₂ is het ook nodig om emissies van andere broeikasgassen te reduceren, zoals lachgas vanuit de zuivering. Inzicht in de totale uitstoot van broeikasgassen door het waterschap dient nog verkregen te worden.

Op dit moment wordt er bij de rwzi 's-Hertogenbosch reeds biogas geproduceerd dat wordt geleverd aan Heineken en aan de afvalstoffendienst van de gemeente 's-Hertogenbosch. Ook worden zonneweides gerealiseerd op de eigen terreinen van het waterschap. Opgeteld zorgt het waterschap zo voor ongeveer 80% van de *huidige* eigen energiebehoefte. Hierbij moet opgemerkt worden dat het energieverbruik de komende jaren door aanvullende afvalwaterzuivering, aanzienlijk zal toenemen. Ook de, in het klimaatakkoord beschreven, samenwerkingsverbanden met de omgeving (o.a. RES) worden door Aa en Maas gezocht om duurzame energie opwek mogelijk te maken in de vorm van onder andere biogas, waterkracht, zonne-energie, windenergie en aquathermie.

Aquathermie (winning van warmte en koude uit water) verdient een bijzondere vermelding omdat het in potentie zo'n 40 tot 50% procent van de thermische energie voor de bebouwde omgeving kan leveren. De komende jaren zal er geanticipeerd moeten worden op de toenevende vraag uit de genoemde omgeving om te faciliteren bij de levering van thermische energie uit het door ons beheerde water. Deze initiatieven zullen ook bij gaan dragen aan de doelstellingen van het waterschap zelf. Een vraag die hierbij voorligt is welke rol het waterschap hier voor zichzelf ziet: toetsend, adviserend of (mede)producerend.

Circulariteit

Een **circulair** Nederland en een circulair waterschap is nog een stap verder op de duurzaamheids ladder. Nederland heeft als voornemen om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken en om in 2050 volledig circulair te zijn en dus geen primaire grondstoffen meer te gebruiken en ook geen afval meer te produceren. De grondstoffen die wij gebruiken zullen dan in een eindeloze kringloop door de economie bewegen. Hierbij geldt dat het waterschap met de zuivering aan het eind van de keten zit en dat circulaire initiatieven in woonwijken en bij bedrijven, op termijn grote consequenties kunnen hebben voor de opgaven van het waterschap en de uitvoering daarvan.

Het voornemen is dan ook om de kansen voor de circulaire economie te benutten door onder andere grondstoffen terug te winnen op zuiveringen en maaisel te benutten in korte kringlopen. Dit doet het waterschap door binnen de mogelijkheden van haar publieke rol een ondernemende rolopvatting te hanteren waar dat nodig is (bestuursakkoord, 2019-2023). Bij de zuiveringen zijn diverse maatregelen getroffen om grondstoffen terug te winnen, zoals cellulose bij rwzi Aarle-Rixtel en struviet bij rwzi 's-Hertogenbosch. In het watersysteem zijn proeven uitgevoerd met het verwaarden van maaisel en waterschap Aa en Maas speelt een proactieve rol binnen de energie- en grondstoffenfabriek.

Omvorming van de landbouw

Er ligt in Nederland een opgave voor een transitie van de agrarische sector naar een sector die voldoet aan randvoorwaarden zoals nagenoeg geen emissies, een beter dierenwelzijn, aanpak van mestoverschot en geuroverlast en kwaliteit bij inpassing. Het Rijk zet in op een transitie naar kringlooplandbouw waarbij ook aandacht is voor nieuwe gewassen, bijvoorbeeld natte teelten of droogteminnende gewassen. In integrale gebiedsopgaven kan het waterschap een rol nemen om hier een bijdrage aan te leveren. De bodem is hierbij een belangrijk verbindend element.

Verstedelijking, opgave woningbouw

Steden worden steeds belangrijker in de wereldeconomie. In 2007 werd een mijlpaal bereikt toen meer dan de helft van de wereldpopulatie in steden woonde. De prognose is dat in 2030 60% van de wereldbevolking in steden woont. In Nederland is die trend goed merkbaar, waarnaast (naast de autonome bevolkingsgroei) het aantal huishoudens (door verkleining van de gemiddelde huishoudensgrootte) ook toeneemt, wat op haar beurt weer leidt tot een steeds groter wordende vraag naar woningen.

De versnellende verstedelijking stelt het waterschap voor de uitdaging deze groei duurzaam op te vangen. Hoe voorkomen we verdergaande verstening waardoor minder regenwater het grondwater voedt? Hoe voorkomen we dat er bij extreme neerslag afwenteling naar het omliggende landelijk gebied plaatsvindt? Welke rol en verantwoordelijkheid neemt het waterschap om het bebouwd gebied groen en leefbaar te houden? Kansen liggen er in de verbinding met de energietransitie / opkomende verduurzamingsstrategieën voor het stedelijk gebied.

3.3 Opzet en inhoud van de alternatieven

3.3.1 Opzet van de alternatieven

Op grond van de bovenstaande overwegingen ten aanzien van de taken en bevoegdheden van het waterschap, de mogelijke verschillen in rolopvatting, diversiteit aan activiteiten die het waterschap kan ontplooiën en de maatschappelijke opgaven is ten behoeve van de m.e.r. een viertal alternatieven ontwikkeld. Deze alternatieven zijn niet bedoeld als 'template' voor de inhoud van het waterbeheerplan, maar dienen vooral om te verkennen wat met de verschillen in breedte en manier van opereren kan worden bereikt en welke voor- en nadelen de verschillende opties hebben. Dat moet informatie opleveren die het waterschap in staat stelt een voorkeursalternatief op te stellen. De verwachting is dat dat voorkeursalternatief onderdelen uit verschillende alternatieven zal bevatten.

Onderstaan schema laat de vier alternatieven zien.

		Hoe breed is het waterschap?	
		Waterschap richt zich op watertaken	Waterschap richt zich op bredere maatschappelijke opgaven in de fysieke omgeving
Hoe opereert het waterschap?	Presterend en rechtmatig	Zelf presteren op watergebied (referentiesituatie) 1a	Werken in brede gebiedsopgaven 2a
	Samenwerkend en anticiperend	Samen met focus op water 1b	In de breedte stimuleren, faciliteren, participeren 2b

Op basis van de twee dimensies (hoe breed wil het waterschap zijn en hoe opereert het waterschap) ontstaan in principe vier mogelijkheden, aangeduid als:

- **Zelf presteren op watergebied:** In dit alternatief focust het waterschap zich op het invullen van de wateropgaven zoals waterveiligheid, wateroverlast, robuust watersysteem, KRW, schoon water, etc. De opgaven worden ingevuld door zelf aan de slag te gaan met fysieke ingrepen gericht op het halen van doelen. Bij dit alternatief ligt de nadruk op het uitvoeren van beleid en invullen van opgaven die min of meer van buiten komen. Opgaven die wettelijk zijn vastgelegd of waar al afspraken over zijn gemaakt.
- **Samen met focus op water:** In dit alternatief focust het waterschap zich op het invullen van de wateropgaven zoals waterveiligheid, wateroverlast, robuust watersysteem, KRW, schoon water, etc. De opgaven worden ingevuld door ook mee te liften op initiatieven van anderen, anderen te stimuleren om maatregelen te treffen, kennis te delen, waterbewustzijn te vergroten, etc. Dit alternatief gaat er van uit dat het waterschap blijft inzetten op een bredere taakopvatting, maar dan vooral gericht op het watersysteem (kwaliteit en kwantiteit). Dit alternatief gaat er van uit dat de expertise van het waterschap ten aanzien van beheer en het uitwerken en uitvoeren van plannen optimaal wordt benut, met de focus op het watersysteem als onderdeel van de fysieke omgeving. Bij dit alternatief is het waterschap meer dan een organisatie die slechts

(door andere overheden ontwikkeld) beleid uitvoert: op het vlak van het watersysteem anticipeert het waterschap op ontwikkelingen en ontwikkelt hiervoor eigen beleid².

- **Werken in brede gebiedsopgaven:** Dit alternatief gaat er van uit dat de kennis en expertise van het waterschap ten aanzien van het uitwerken en realiseren van plannen breder wordt ingezet, ook voor opgaven buiten het watersysteem. Het waterschap heeft gebiedskennis en uitvoeringskracht die ook voor opgaven van andere partijen (bijvoorbeeld de natuuropgave, landbouwtransitie, energietransitie) kan worden ingezet. Het sluit aan bij de omgevingswet waarin de opgave centraal staat en meer gewerkt wordt vanuit de één overheidsgedachte dan puur redenerend vanuit de eigen taak.
- **In de breedte stimuleren, faciliteren, participeren:** Het waterschap focust zich op het leveren van een bijdrage aan de brede maatschappelijke opgaven (zoals rond recreatie, natuur, biodiversiteit, landbouw, duurzaamheid, gezondheid). Dit doet het waterschap door te participeren in samenwerkingsverbanden en in initiatieven van anderen. Het waterschap zet kennis in, stimuleert, helpt de juiste randvoorwaarden creëren, zodat anderen in staat zijn om projecten te realiseren.

Naast deze vier alternatieven worden de effecten van het referentiealternatief in beeld gebracht.

3.3.2 Referentiesituatie

Het is gebruikelijk in een MER de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen te vergelijken met de referentiesituatie. Over het algemeen wordt daarvoor de situatie gebruikt zoals die in de toekomst zal ontstaan op basis van autonome ontwikkelingen. Dat houdt in dat rekening wordt gehouden met vastgestelde plannen en beleid, en met andere relevante ontwikkelingen. Daartoe behoren beleid en regelgeving op nationaal en provinciaal niveau, maar ook ontwikkelingen zoals de verandering van het klimaat.

Voor dit MER is er voor gekozen als referentiesituatie aan te houden de toekomstige situatie zoals die zal ontstaan als het waterschap na het aflopen van het vigerende waterbeheerplan zich zou beperken tot het **uitvoeren van de wettelijke taken en het uitvoeren van afspraken waarop het waterschap zich heeft vastgelegd**. In vergelijking met het vigerende waterbeheerplan is dit een beperktere taakopvatting.

Deze aanpak komt overeen met de inhoud van het alternatief **1a Zelf presteren op watergebied**. Dit alternatief is dus de **referentiesituatie voor dit MER**.

3.3.3 Invulling van de alternatieven

Na het vaststellen van deze NRD en de inspraak en adviezen worden als eerste stap in het opstellen van het MER de alternatieven en de referentiesituatie verder ingevuld en geconcretiseerd.

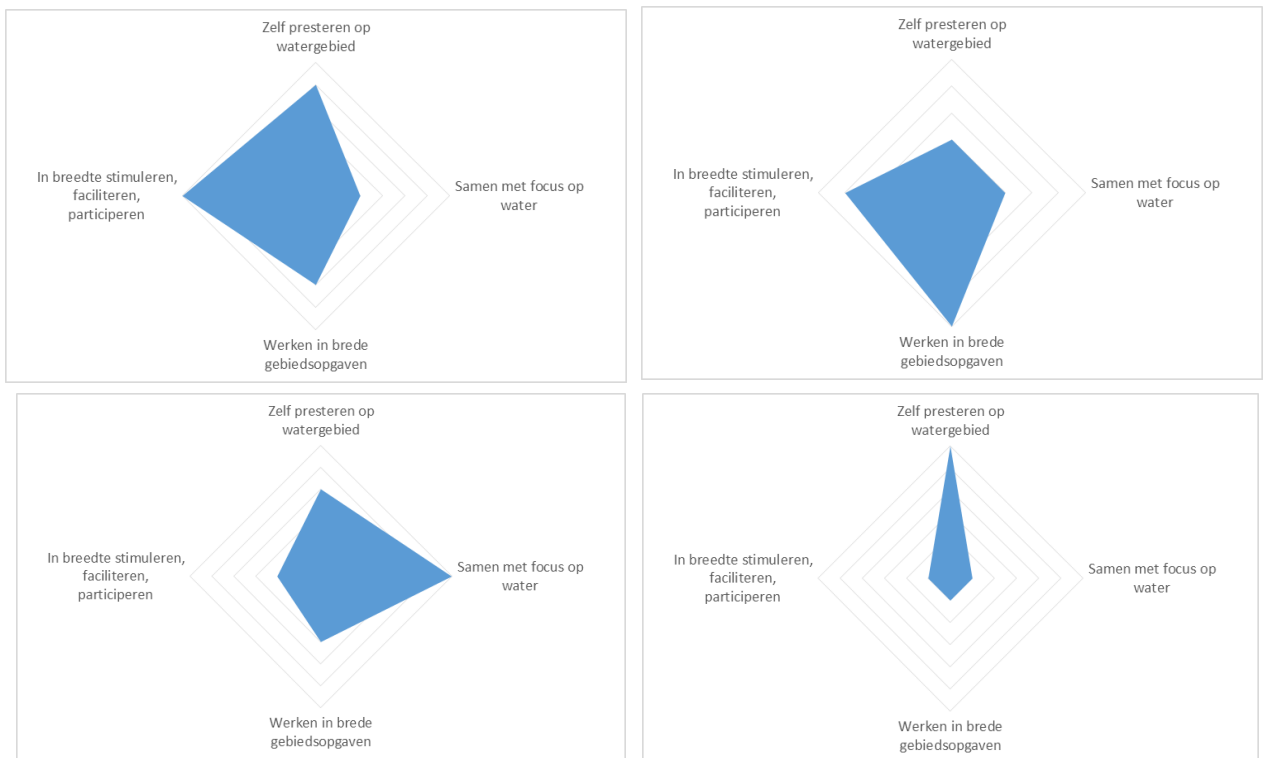
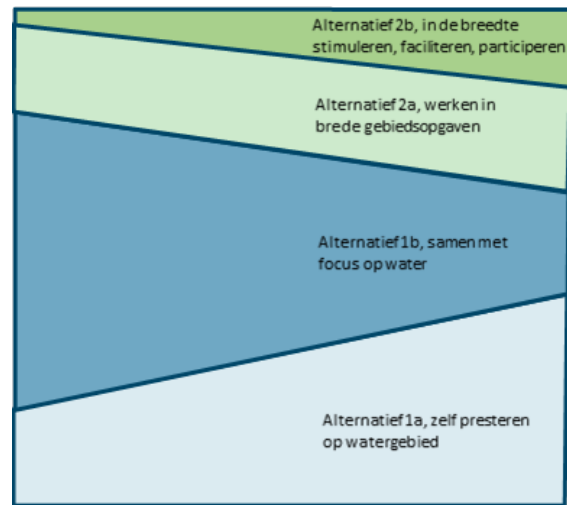
Onderstaande tabel geeft een beeld van de manier waarop de alternatieven zullen worden ingevuld. Het is de bedoeling dat per onderwerp, opgave of taakveld per alternatief wordt aangegeven wat de inspanning van het waterschap zal zijn, in de in paragraaf 3.4.1 beschreven range van 'niets doen' tot 'volledig zelf doen en betalen'. Welke inspanning bij welk alternatief past wordt bepaald door de uitgangspunten van het betreffende alternatief. Op deze manier wordt ook het referentiealternatief gevuld. Bij het verder invullen van de alternatieven wordt gebruik gemaakt van de invulling die in het vigerende waterbeheerplan staat en van de kennis en ervaring die is opgedaan met verschillende invullingen van de taak- en rolopvatting van het waterschap in de afgelopen jaren.

² Als voorbeeld: niet wachten op beleid en regels voor nieuwe verontreinigende stoffen, maar een eigen standpunt formuleren en keuzes maken voor de aanpak in de vorm van aanvullende zuiveringsinspanningen

3.4 Naar een voorkeursalternatief

Op basis van de twee dimensies worden in het MER vier alternatieven onderzocht. Dat betekent dat doelbereik en effecten in beeld worden gebracht volgend de methodiek en het beoordelingskader dat is beschreven in hoofdstuk 4.

Het alternatief dat na het beoordelen van doelbereik en effecten gekozen wordt, het voorkeursalternatief, bestaat zeer waarschijnlijk niet uit één alternatief, maar zal altijd een combinatie zijn van verschillende alternatieven. Het waterschap kan ertoe besluiten dat voor bepaalde aspecten alternatief “zelf presteren op watergebied” het meest wenselijk is en tegelijkertijd voor een andere opgave het alternatief “werken in brede gebiedsopgaven kiezen”. Onderstaand worden mogelijke configuraties van het voorkeursalternatief visueel weergegeven.



Figuur 3.1: Mogelijke configuraties voorkeursalternatief (niet-limitatief)

Beleidsonderdelen en opgaven	Alternatieven			
	1a Zelf presteren op watergebied Referentiesituatie	1b Samen met focus op water	2a Werken in brede gebiedsopgaven	2b In de breedte stimuleren, faciliteren en participeren
Waterveiligheid	Maatregelen uitvoeren conform HWBP, focus dijkversterking. Realisatie Ravenstein-Lith en voorbereiding Cuijk-Ravenstein	Als 1a, met waar gewenst brede gebiedsgerichte insteek	Maatregelen waterveiligheid via integrale gebiedsaanpak waar dat gewenst is (maatwerk)	Meedenken over en bijdrage aan maatregelen bovenstrooms die onze opgave verkleinen
Regionale keringen				
Klimaat, overlast	Aanpak op basis van normen wateroverlast	Afspraken met partners over normen wateroverlast + extra bescherming voor bv zomerbuien	Zelf realiseren van wateroverlastprojecten en daarin opgaven van anderen meenemen	Inzet op maatregelen bij de bron, waterbewustwording, beperken schade.
Klimaat, droogte	Doorzetten DHZ Oppakken GGOR 2.0 Extra maatregelen gericht op aanvulling grondwater zoals extra wateraanvoer, dempen sloten, realisatie infiltratievoorzieningen, etc.		Effluent inzetten voor droogtebestrijding, water in gebied houden.	Stimuleren bodemaatregelen, inzet op bewustwording / acceptatie droogte
Natuur	Uitvoer maatregelen conform afspraken met provincie: zorgdragen voor grondverwerving en inrichting van Natura2000 en Natte Natuurparels. Realisatie natte deel evz's (10m)		Zorgdragen voor grondverwerving en inrichting van overig deel NNB Realisatie volledige evz's, incl droge deel van gemeenten (totaal 25m)	Inzet op zelfrealisatie natuur door grondeigenaren. Voorkomen belasting en effecten op grondwater Natura 2000. Bijdrage leveren aan bufferzones.
Biodiversiteit				
KRW, nutriënten	Optimalisatie van onze zuiveringen, waar nodig met een aanvullende zuiveringsstap, gericht op het verkrijgen van effluentkwaliteit	Aanpak van onze zuiveringen, zodat de effluentkwaliteit = KRW-kwaliteit.		Stimuleren agrarische sector gericht op treffen maatregelen voor waterkwaliteit. Aandringen op maatregelen bij Rijkswaterstaat en Waterschap

Beleidsonderdelen en opgaven	Alternatieven			
	1a Zelf presteren op watergebied Referentiesituatie	1b Samen met focus op water	2a Werken in brede gebiedsopgaven	2b In de breedte stimuleren, faciliteren en participeren
	conform de berekende KRW-eisen.			Limburg om kwaliteit van ons aanvoerwater te verbeteren. Aandringen op aanvullende regelgeving vanuit rijk gericht op verbetering waterkwaliteit
KRW, ecologie	Realisatie maatregelen zoals beekherstel, nvo, vispassages gericht op halen KRW-doelen		Bij realisatie KRW-inrichtingsmaatregelen en evz's ook bijdragen aan robuust systeem (hogere normkosten)	Waar mogelijk afspraken maken met aangrenzende eigenaren over natuurlijke processen gericht op het halen van KRW-doelen (beken vormen zichzelf). Werken met groenblauwe diensten voor benodigde kleinschalige maatregelen
Zuivering, medicijnen	Geen actie vooruitlopend op normen/afspraken	Afspraken maken met partners over ketenaanpak, deels aan de bron, deels bij de zuiveringen (Schone Maaswaterketen)		Inzet op aanpak bij de bron, stimuleren inzameling, etc.
Energietransitie	Invulling geven aan eigen acties om conform gemaakte afspraken in 2030 energieneutraal te zijn. Toetsende rol bij aquathermie-initiatieven van anderen.	Samen met anderen invulling geven aan acties om in 2030 energieneutraal te zijn. Adviserende rol bij aquathermie-initiatieven van anderen	Initiërende/Producerende rol bij aquathermie t.b.v. energie-opgave van anderen	Een deel van de eigen energie-opgave invullen door te participeren in initiatieven van anderen. Inzet op acties bij de bron, waardoor minder energieverbruik door het waterschap nodig is (bv minder zuiveren)
Landbouwtransitie				
Circulair werken	Geen actie		Ondernemende rolopvatting waar nodig als het gaat om terugwinnen van grondstoffen	

Beleidsonderdelen en opgaven	Alternatieven			
	1a Zelf presteren op watergebied Referentiesituatie	1b Samen met focus op water	2a Werken in brede gebiedsopgaven	2b In de breedte stimuleren, faciliteren en participeren
Stedelijk water	Geen actie, buiten reeds lopende stimuleringsregelingen.	Samen met gemeenten, woningbouwcorporaties, etc. werken aan meer klimaatrobuust bebouwd gebied. Focus op wateroverlast en waterkwaliteit.	Samen met gemeenten, woningbouwcorporaties, etc. werken aan meer klimaatrobuust bebouwd gebied in de volle breedte (droogte, wateroverlast, hittestress, gezondheid, beleving).	Stimuleren bewustwording bij inwoners, afkoppelen, groene daken, etc.
Aanpak bodem	Geen maatregelen	Maatregelen gericht op verbetering bodemkwaliteit en –structuur betrekken in projecten.	Initiëren en stimuleren maatregelen bodemverbetering	Initiëren en stimuleren maatregelen bodemverbetering
Monitoring				
Recreatie en educatie, water en landschap	Geen actie	Aandacht voor ander gebruik beken (bijvoorbeeld voor recreatie)	In grote gebiedsontwikkelingen zoals Raamvallei en Aadal-zuid ook trekken aan niet watergerelateerde opgaven zoals landschap en recreatie.	

4 Aanpak van het onderzoek

4.1 Beoordelingskader

In het MER worden de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld. Dit gebeurt aan de hand van het beoordelingskader dat is opgenomen in tabel 6.1. Dit beoordelingskader is hiërarchisch opgebouwd: er is een klein aantal thema's. Per thema is een aantal beoordelingsaspecten aangeduid. Per aspect kunnen meerdere parameters en indicatoren aanwezig zijn. De effectbeoordelingen kunnen worden geaggregeerd tot beoordelingen op het niveau van beoordelingsaspecten of thema's.

Het beoordelingskader bevat in principe alle thema's en aspecten waarvan het gebruikelijk en verplicht is deze in een MER te onderzoeken. Het beoordelingskader richt zich dus niet primair op de waterschapstaken en op het doen van prognoses ten aanzien van de waterschapstaken. Het beoordelingskader richt zich (ook voor wat het water betreft) op de achterliggende doelen en ambities. Voor water gaat het daarbij om (geaggregeerd) de kwaliteit en kwantiteit van grond- en oppervlaktewater (een goede kwaliteit is het doel van het aanpakken van lozingen) en niet om het bepalen van (bijvoorbeeld) het aantal zuiveringen waar extra zuiveringsinspanningen worden gedaan.

Tabel 6.1: Overzicht beoordelingskader

Hoofdthema	Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Water	Ondiep grondwater	Kwantiteit: functies en grondwaterregime in balans	Waar mogelijk kwantitatief
		Kwaliteit: nutriënten en vreemde stoffen	
	Diep grondwater	Kwantiteit:	
		Kwaliteit: nutriënten, vreemde stoffen, temperatuur	
	Oppervlaktewater	Kwantiteit: waterveiligheid, wateroverlast, watertekort	
		Kwaliteit: prioritare stoffen en andere vreemde stoffen, ecologische kwaliteit, temperatuur	
Natuurlijk en historisch kapitaal	Archeologie	Gevolgen voor archeologische waarden; kans op aantasting bodemarchief	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	Gevolgen voor cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Bodem	Gevolgen voor fysische en chemische bodemkwaliteit (nutriënten, verontreinigingen)	Kwantitatief / kwalitatief
	Landschap	Gevolgen voor landschappelijke structuur en waarden, en ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief
	Natuur	Gevolgen voor beschermde gebieden (Natura 2000, NNN)	Kwantitatief / kwalitatief
		Gevolgen voor beschermde soorten	Kwalitatief
Gevolgen voor de biodiversiteit		Kwalitatief	
Leefbaarheid	Geluid	Geluidbelasting	Kwantitatief
	Luchtkwaliteit	Emissie van fijnstof en stikstofdioxide	Kwantitatief / kwalitatief
		Kans op optreden van geurhinder	Kwantitatief / kwalitatief
	Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid, lucht, hittestress, etc.)	Kwantitatief / kwalitatief
		Bevordering gezond gedrag (bewegen, groen, etc.)	

	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's: bronnen, bedrijven, risico's en leidingen	Kwantitatief / kwalitatief
Duurzaamheid	Energie, emissies, afval en grondstoffengebruik	Energiebalans en gebruik fossiele energiebronnen	Kwalitatief / kwantitatief
		Duurzame energieopwekking	Kwalitatief / kwantitatief
		Emissie broeikasgassen (CO ₂ , methaan)	Kwalitatief/kwantitatief
		Gebruik primaire grondstoffen	Kwalitatief
		Afvalstoffen	Kwalitatief
Maatschappelijke effecten	Zichtbaarheid waterschap	Gevolgen voor zichtbaarheid van het waterschap	Kwalitatief
	Betrouwbaarheid	Gevolgen voor de betrouwbaarheid van het waterschap	Kwalitatief
	Relatie met landbouw	Gevolgen voor landbouwtransitie	Kwalitatief
	Kansen voor recreatie	Kansen voor recreatie	Kwalitatief
Kosten	Kosten	Gevolgen voor kapitaalslasten en personeelslasten	Kwalitatief
		Gevolgen voor waterschapsbelastingen	

4.2 Onderzoeksaanpak

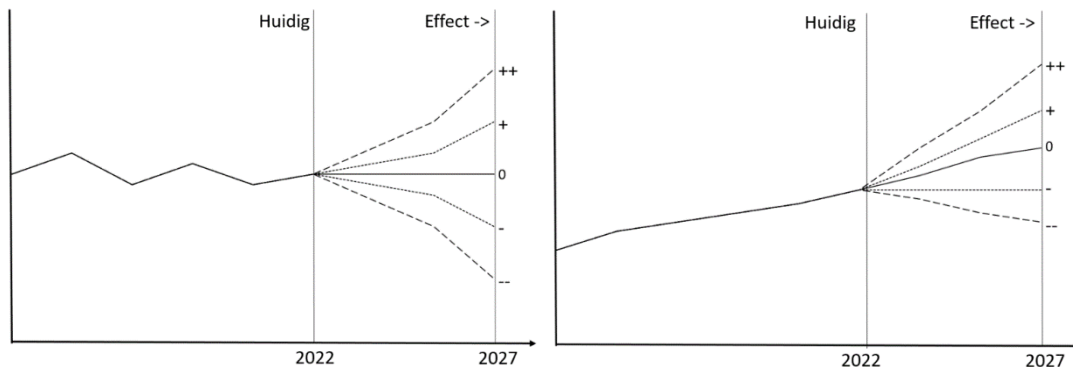
In tabel 6.1 is het beoordelingskader weergegeven. De effecten van de alternatieven worden aan de hand hiervan beschreven. Bij een deel van de criteria en indicatoren kan worden beschikt over kwantitatieve gegevens en voorspellingen. Dit geldt bijvoorbeeld ten aanzien van de effecten en effectiviteit van extra zuiveringstrappen bij RWZI's. Voor veel effecten zal de effectvoorspelling het karakter hebben van expert judgement en het gezamenlijk (door deskundigen van het waterschap en het bureau dat het MER opstelt) komen tot gedragen en geaccepteerde uitspraken over effecten en trends.

In het MER worden de effecten van de alternatieven en varianten in beeld gebracht ten opzichte van de referentiesituatie. Vervolgens worden in het MER per thema eventuele mitigerende en compenserende maatregelen in beeld gebracht.

Voor de vergelijking van de alternatieven worden de effecten van de verschillende alternatieven met plussen en minnen op een zevenpuntsschaal beoordeeld (van ++ naar --) ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat –zoals beschreven in paragraaf 3.3 – uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. Tot de autonome ontwikkelingen ten aanzien van het beleid van het waterschap worden de ontwikkelingen gerekend die zullen plaatsvinden op plannen en besluiten van het waterschap die op dit moment in de pijplijn zitten en die op korte termijn zullen worden vastgesteld en tot uitvoering worden gebracht.

Het MER richt zich op de situatie in 2027 (einde van het de looptijd van het vast te stellen WBP), maar zal ook een doorkijk naar de periode daarna bevatten en daarbij ingaan op de trends.

De referentiesituatie kan per criterium anders zijn. Onderstaande figuur geeft schematisch een overzicht van de mogelijke effecten van de alternatieven die in het MER worden onderzocht. De huidige situatie is een resultante van ontwikkelingen en beleid uit het verleden. Het WBP dat vanaf 2022 effect heeft, heeft bij voortzetting van bestaand beleid een neutraal effect (0). Voortzetting van huidig beleid leidt niet per sé tot een stagnatie in ontwikkeling, maar kan ook autonoom een positief (of negatief) effect hebben. De rechter figuur illustreert die mogelijkheid.



Per criterium kan de referentie er anders uitzien. Er kan immers sprake zijn van een autonome stabilisatie (horizontale nullijn), maar er kan ook sprake zijn van een autonome verbetering (stijgende nullijn) of juist verslechtering (dalende nullijn) op basis van de inhoud van het referentie-alternatief (welke taken voert het waterschap uit?). Per criterium zal in het MER aangegeven worden hoe de situatie zich autonoom ontwikkelt (positief of negatief) en hoe de alternatieven zich verhouden tot de referentiesituatie die resultaat is van die autonome ontwikkeling. De effecten van de alternatieven worden op de zevenpuntsschaal als weergegeven in tabel 6.2 beoordeeld.

Tabel 6.2: Beoordelingsschaal

beoordelingsscore	betekenis
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	gering positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	verwaarloosbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	gering negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

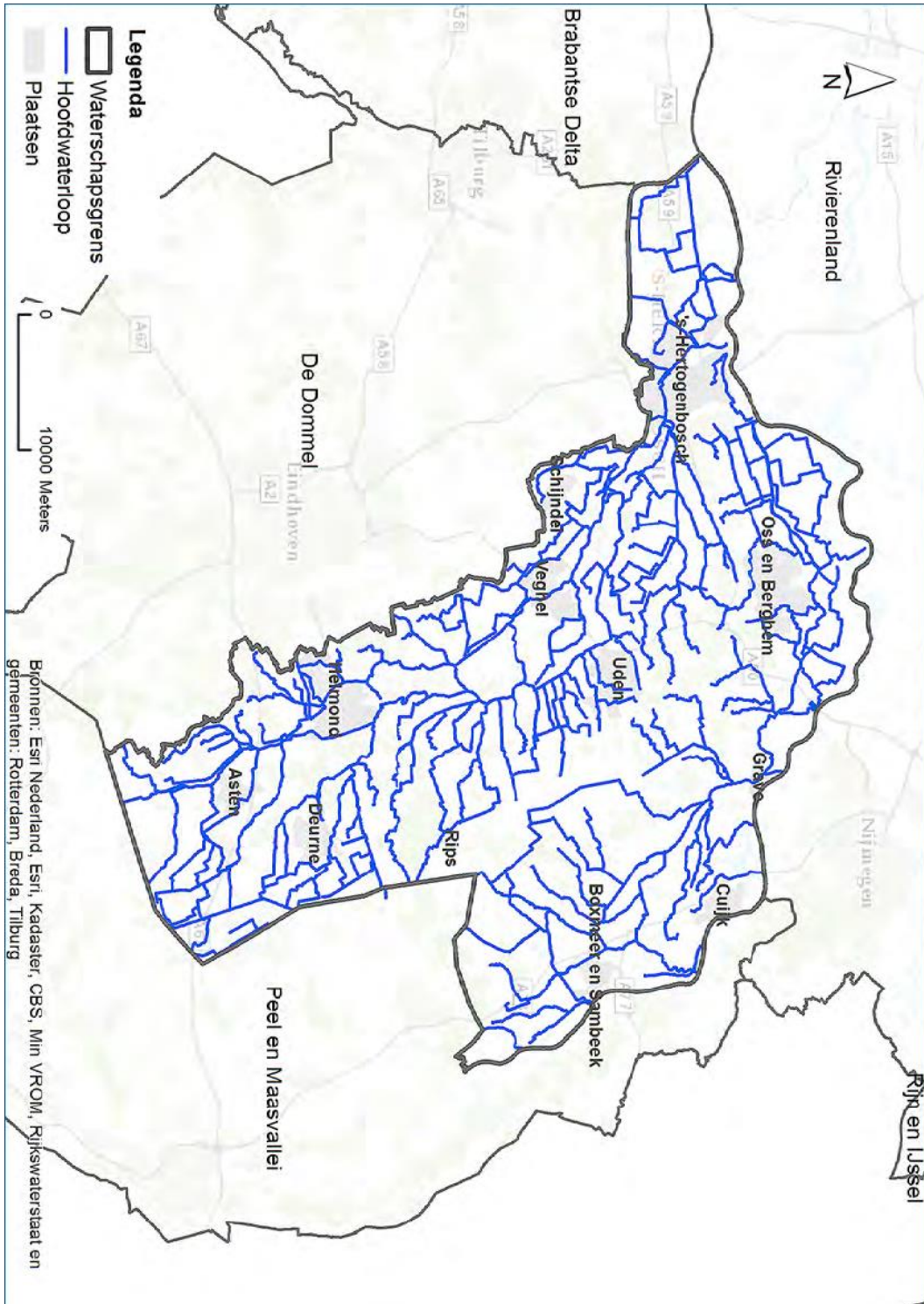
Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

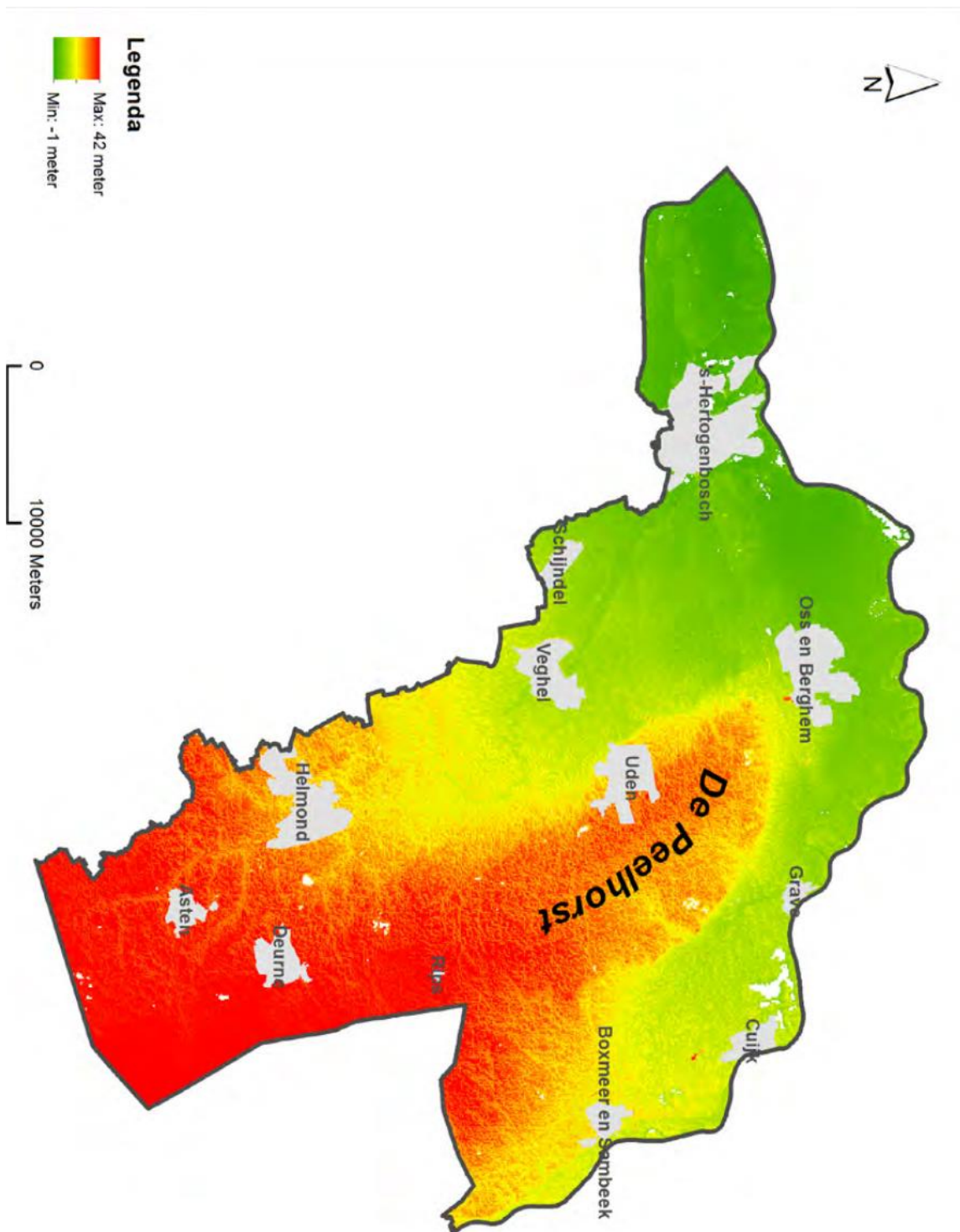
Afkortingen en veelgebruikte begrippen

MER	Het milieueffectrapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure waarbinnen het milieueffectrapport wordt opgesteld.
Referentiesituatie	De situatie waartegen de effecten in het milieueffectrapport worden afgezet. Deze situatie bestaat uit de huidige situatie + autonome ontwikkeling.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden bij gelijkblijvende houding van het waterschap op zullen treden in de periode tot 2027.
Plangebied	Het gebied waar de voorgenomen ontwikkelingen en maatregelen plaats gaan vinden.
Studiegebied	Het gebied tot waar effecten reiken. Dit kan groter zijn dan het plangebied. Dit gebied kan per beoordelingsaspect wijzigen.
NNN	Natuurnetwerk Nederland
VKA	Voorkeursalternatief
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
NNP	Natte Natuurparel
EHS	Ecologische Hoofdstructuur (thans NNN)
RES	Regionale Energiestrategie

**Bijlage 2 Kaart van het beheergebied Aa en
Maas**

Bijlage 2 Kaart van het beheergebied Aa en Maas





Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0622976213
E. lex.runia@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.