



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Meer ruimte voor riviernatuur

Verder werken aan ecologisch herstel van de Maas 2020-2027

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





Ontsteende Maasoever Wellerlooi
Foto: Rijkswaterstaat

Natuurlijke krachten benutten

Gezond water is van levensbelang, voor plant, dier en mens. Daarom hebben alle leden van de Europese Unie in 2000 via de Kaderrichtlijn Water (KRW) afspraken gemaakt om onze rivieren, meren, beken, kustzones en bijbehorende grondwateren weer in goede toestand terug te brengen. Dit houdt in dat de chemische en ecologische waterkwaliteit in orde gebracht moet worden. Ook de Maas moet aan deze afspraken voldoen. In deze brochure leest u hoe Rijkswaterstaat tot en met 2027 met verschillende partners invulling geeft aan de ecologische maatregelen bij de Maas.

In de afgelopen honderdvijftig jaar veranderde het grootste deel van de Maas van een vrij slingerende rivier naar een kanaalachtige waterweg. Bochten werden afgesneden om het water sneller naar de Noordzee af te voeren en om de bevaarbaarheid te verbeteren. Ook kwamen er zeven stuwen. Die zorgen er voor dat er in periodes met weinig wateraanvoer toch voldoende diepgang voor schepen is. De Maasoeveren werden in de jaren '60 en '70 met steen of grind verdedigd, onder meer om afkalving van landbouwgrond tegen te gaan.

Deze ingrepen brachten ons economische voorspoed. Voor de natuur paktten ze minder goed uit. Zo belemmert het vaste waterpeil tussen de stuwen de normale dynamiek van de rivier: de stroming, de afwisseling van hogere en lagere waterstanden en het

oppakken en laten neerslaan van grondeeltjes. Daarmee is het leefgebied van de planten en dieren die bij een stromende rivier horen verstoord geraakt. Ook zijn door de stenige en eentonige inrichting de ondiepe luwe zones langs de oevers schaars geworden, terwijl het waterleven van de rivier zich juist vooral daar afspeelt. Door al deze veranderingen zijn veel oorspronkelijke waterplanten, vissen en kleine waterbeestjes in aantal achteruitgegaan of zelfs helemaal verdwenen in en langs de Maas.

Inmiddels zijn de inzichten veranderd. Nu zien we dat hoogwaterveiligheid, ecologie, economie en recreatie goed samen kunnen gaan als je de natuurlijke krachten van de rivier op de juiste manier benut. Niet langer tegen het water ingaan, maar met het water meebewegen. Daarvoor kijken we tegenwoordig naar het 'DNA' van de Maas, naar de oorspronkelijke eigenschappen van de rivier. Met gerichte maatregelen brengen we vervolgens het natuurlijke karakter weer zoveel mogelijk terug.

Waar dat kan leggen we ondiepe geulen aan, verlagen uiterwaarden en graven gedempte rivierarmen opnieuw uit. Daarbij wordt het in verband met de klimaatverandering steeds belangrijker dat er ook wat diepere delen zijn, zodat in drogere periodes toch voldoende water beschikbaar blijft voor vissen. Oeverstenen worden op diverse plekken weggehaald zodat er door afkalving weer een geleidelijke overgang van water naar land ontstaat. Natuurlijke

Het stroomgebied van de Maas inclusief zijrivieren, van de bron op het plateau van Langres in Noord-Frankrijk tot de uitmonding in de Noordzee bij het Haringvliet.



Wandelaars struinen langs de nieuwe 3 km lange nevengeul in het jonge riviernatuurgebied de Hemelrijkse Waard bij Oijen.

Foto: Jan Maissan.

processen als afkalving (erosie) en aanzanding (sedimentatie) moeten weer normaal worden. Dit zogeheten morfologisch herstel valt eveneens onder de Kaderrichtlijn Water. Samen met de waterschappen richt Rijkswaterstaat de beekmondingen die in de Maas uitkomen opnieuw in. Zo herstellen we deze 'blauwe knooppunten', die vissen gebruiken om op te groeien, naar voedsel te zoeken en te paaien. Ook verankeren we dode bomen als rivierhout in en langs de rivier. Daarnaast zoeken we naar slimme oplossingen om de stuwen beter passeerbaar te maken voor vis.

Uitvoering in etappes

In de periode 2010-2020 zijn al de nodige maatregelen gerealiseerd. Dat heeft zo'n 100 km aan natuurlijkere oevers opgeleverd. Ook zijn meer dan vijftien geulen aangelegd en werden 28 beekmondingen hersteld. Maar er moet nog meer gebeuren. Daarom werken we nog t/m 2027 door aan het ecologisch herstel van de Maas.

Het werkgebied van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland loopt van Eijsden, waar de Maas ons land binnenkomt, tot aan de Bergsche

Maas ter hoogte van Keizersveer, met inbegrip van de Afgedamde Maas. In een planstudie onderzoeken we eerst de haalbaarheid van de beoogde maatregelen die in onze opdracht zitten. Praktische zaken als archeologische waarden, bodemkwaliteit, beschermde flora en fauna, kabels en leidingen, de grondwatergesteldheid en afstand tot de dijk zijn namelijk van grote invloed of maatregelen in de praktijk ook echt uitvoerbaar zijn. Ook onderzoek naar de grondbeschikbaarheid maakt deel uit van de planuitwerking. Rijkswaterstaat zoekt vervolgens een aannemer om de haalbare maatregelen uit te voeren. Vrijkomende materialen als basaltstenen, zand en klei worden door de aannemers zoveel mogelijk duurzaam hergebruikt. Van nature aanwezig grind laten we normaal gesproken liggen.

Zie www.rijkswaterstaat.nl/maasoever voor de laatste stand van zaken, aanvullende informatie en een link naar overzichtskaarten.



Weidebeekjuffers en waterplanten in nevengeul Stadsweide die rond stuw Roermond loopt.

Foto: Rijkswaterstaat



Bittervoorn bij bolle stroommossel

Foto: Blikonderwater

Ons water in balans

Waterplanten hebben ondiep water nodig om te kunnen wortelen. In een plantenrijke omgeving vinden vissen een goede plek om naar voedsel te zoeken, te rusten en te paaien. Ook insecten en allerlei micro-organismen leven voornamelijk in ondiep en rustig stromend water. En die zijn weer voer voor de vissen. Door alle KRW-maatregelen komt de oorspronkelijke bodemsoort weer terug. Vaak is dat zand, maar ook klei en grind horen bij de Maas.

Soortenrijkdom

Als er genoeg biodiversiteit is, kan het ecosysteem beter tegen een stootje in moeilijke tijden zoals droogte, verontreiniging of uitbraak van ziekte onder een bepaalde soort. Soortenrijkdom draagt tevens bij aan het chemisch op orde houden van het water. Zo halen bijvoorbeeld algen stoffen als fosfaat en stikstof uit het water. Die algen worden op hun beurt weer gegeten door waterdiertjes, waaronder zoetwatermosselen. Een bepaalde hoeveelheid algen is gewenst. Maar teveel vermindert de hoeveelheid zuurstof, wat tot vissterfte kan leiden. En het gaat ten koste van de helderheid; de zon kan dan minder ver het water binnendringen, wat de plantengroei belemmert. Zoetwatermosselen filteren zwevende slibdeeltjes uit het water. Hiermee zuiveren ze, vaak in heel korte tijd, veel water. Andere waterorganismen, zoals kokerjuffers, eten blad- en houtafval, wat ook het dichtslibben van water en bodem tegengaat.

Exoten

Exoten zijn planten en dieren die oorspronkelijk niet in de Maas voorkomen. Sommige daarvan kunnen geen kwaad en dragen bij aan de waterkwaliteit, zoals filterende zoetwatermosselen. Zogenaemde invasieve exoten vormen echter wel een bedreiging, omdat ze inheemse soorten verdringen. In de Maas zien we

‘Voor een gezond watermilieu is een rijke variatie aan planten en dieren belangrijk’

bijvoorbeeld de grote watervanell, een woekeraar die in de oever bij Oeffelt en de geulen van de Hemelrijkse Waard al op vrij grote schaal wordt aangetroffen. Beteugeling is lastig en vraagt een lange adem in het beheer.

Natuurvriendelijke oevers

Waar de oeeververdediging is weggehaald, zullen scheepsgolven en hoogwaters de grond loswoelen. De oeversrand brokkelt hierdoor af en trekt zich steeds een beetje verder landinwaarts terug. Tegelijkertijd zet de Maas bij hogere waterstanden zand, klei of grind af op haar flanken. Gaandeweg vormt zich een bredere overgang van water naar land met een strandje en brokkelige steilranden. Na verloop van tijd kalft de oever steeds minder snel af, om uiteindelijk een evenwichtstoestand te bereiken. Als een oever vooral uit leem, klei of grind bestaat, gaat dat proces wat langzamer. Deze grondsoorten spoelen namelijk minder makkelijk weg.



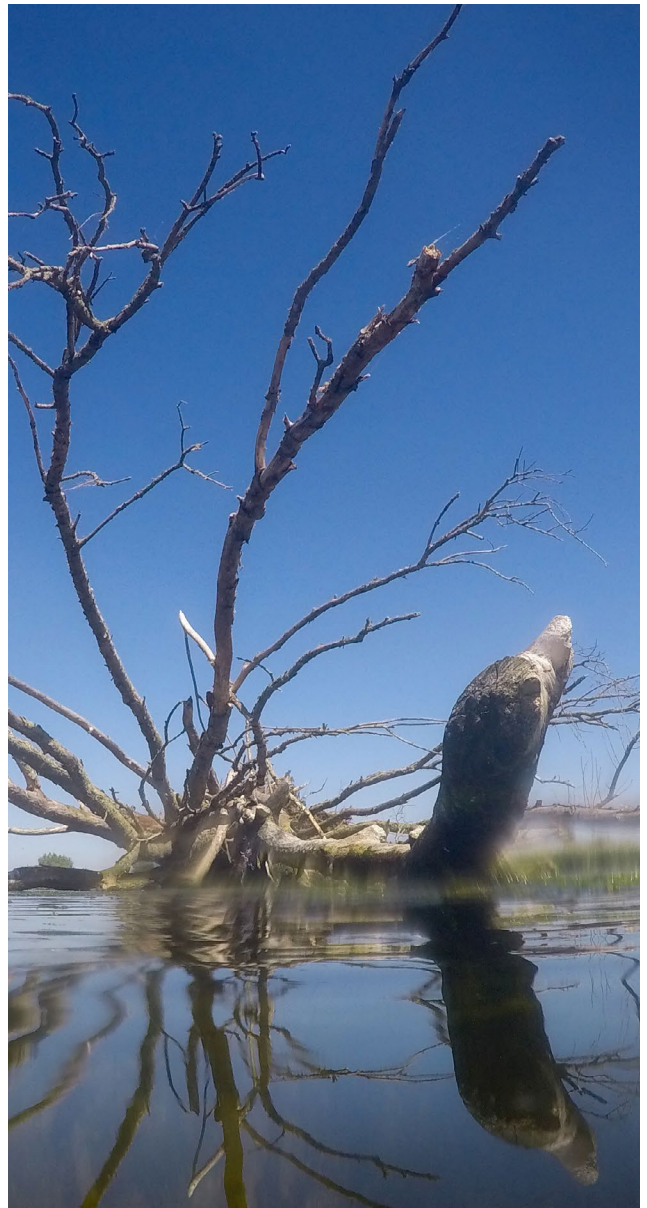
Randvoorwaarden

Soms moet de erosie worden beperkt, omdat er bijvoorbeeld op korte afstand een weg of dijk ligt. Of omdat dat voor de scheepvaart van belang is. Dan laten we het grootste deel van de stenen onder water liggen. Vooral in de scherpere buitenbochten. Wat ook wel gebeurt is dat we op smallere delen van de Maas een deel van de oevergrond na het 'ontstenen' meteen afgraven en afvoeren. Zo kan die grond niet neerslaan in de vaarweg en wordt mogelijke overlast voor schippers voorkomen. Verder markeren we bij ontsteende oevers de vaarweg met bakens of tonnen en worden hinderlijke verondiepingen weggebaggerd. In een enkel geval gaat de erosie verder dan wenselijk is. Per situatie bekijken we dan wat er moet gebeuren.

Rivierhout

In een natuurlijke rivier horen afgebroken takken en omgevallen bomen in het water te liggen. Rond dat zogenoemde rivierhout krioelt het al snel van de ongewervelde diertjes die op en van het dode hout leven. Het vormt als het ware een vruchtbaar koraal. Deze diertjes worden weer gegeten door vissen. Zij gebruiken de takken en de wortels van de boom om te schuilen en voedsel te verzamelen. Vervolgens duurt het niet lang voordat ook visetende vogels in de buurt neerstrijken. Dood hout werkt ook als een nuttig stoelement. Bij de takken die in de bodem steken verzamelt zich zand en ander sediment en treden stroomversnellinkjes op. Dit alles zorgt voor de broodnodige afwisseling in het onderwaterlandschap in een anders tamelijk kale rivier.

Rivierhout vormt aldus een belangrijke schakel in de voedselketen en draagt bij uitstek bij aan de gewenste biodiversiteit. Daarom legt Rijkswaterstaat actief dode bomen in het water. Dat gebeurt zowel bij nieuwe als bij al eerder opgeleverde projecten. We leggen de bomen stevig verankerd vast aan een betonplaat of stalen bint om wegdrijven te voorkomen. Zodoende wordt rivierhout op veilige wijze weer een steeds vertrouwder beeld in het Maaslandschap. Zie voor meer informatie www.rijkswaterstaat.nl/rivierhout



Maasoever ter hoogte van Grave. Links de oude situatie met harde stenen bestorting, rechts na het verwijderen van de oeververdediging.

Foto's: Rijkswaterstaat (l) en Sietinga Fotografie (r).

In het nieuwe wetland de Hemelrijkse Waard langs de Maas bij Oijen zijn 18 dode bomen als rivierhout in het water neergelegd. Hier krijgen we een blik op het hout boven en onder water.

Foto's: Natuurmonumenten

Win-win

Meer riviernatuur en hoogwaterveiligheid gaan doorgaans goed samen. Regelmatig zijn beide belangen uitdrukkelijk als doel opgenomen. Voorbeelden daarvan zijn het Grensmaasproject, de herinrichting van de Hemelrijkse Waard, de gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum en het herstel van de gedempte Maasarmen bij Batenburg en Keent. Hoogwatergeulen moeten op de eerste plaats zorgen voor waterstandsdaling. We kunnen ze echter vaak zó vormgeven dat ze tegelijkertijd een goed leefgebied vormen voor flora en fauna.



Bij het stadje Batenburg (Gld) is de oude Maasarm opnieuw uitgegraven en 60 ha uiterwaard heringericht met plassen en moerassige zones. Hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling gaan hier hand in hand. Foto: Rijkswaterstaat/J.v.Houdt

Beekmondingen: terugkeer van een unieke habitat

Waar rivier en beek elkaar ontmoeten zien we veel variatie in habitats en zogenoemde gradiënten: geleidelijke overgangen van nat naar droog, van laag naar hoog en van diep naar ondiep. Elke plant- en diersoort heeft zo zijn eigen eisen om zich te kunnen vestigen. Het hoornblad leeft helemaal ondergedoken, terwijl riet en lisdodde alleen met de voeten in het water staan. Onder de vissen houdt de grote modderkruiper van rustige poeltjes, waar barbeel en serpeling juist gedijen bij meer stroming. Net als de rivier zelf, werden veel beken de afgelopen honderdvijftig jaar onnatuurlijker door ingrepen om de waterhuishouding te beheersen. Ze werden rechtgetrokken en vaak verdiept. Barrières als



Monding Sint Jansbeek bij Boxmeer: de stuw en drempel vormen een harde barrière voor vissen (l). Die constructies zijn verwijderd en op de plek van de stuw is een nieuw houten voetgangersbruggetje gebouwd; de beek is sindsdien weer vrij optrekbaar voor vis (r).

Foto's: Waterschap Aa en Maas.

Geulen in alle soorten en maten

Eén van de speerpunten in het KRW-repertoire zijn de geulen, omdat ze onlosmakelijk verbonden zijn aan een volwaardig rivierenlandschap. Kernwoord is ook hier: variatie. Dat wil zeggen afwisseling tussen snelstromend, rustig kabbelend en stilstaand water. In de praktijk betekent dit een mix van drie typen.

Als eerste is er de permanent meestromende nevengeul, die aan beide kanten in open verbinding met de Maas staat. De variant benedenstrooms aangetakte geul stroomt alleen bij hogere waterstanden mee met de rivier. Dat dient meteen als verversingsmoment; vers water wordt aangevoerd en overtollig slib afgevoerd.

Laatste categorie zijn de geïsoleerd liggende geulen. Deze worden gevoed met grondwater in plaats van Maaswater. Daartoe behoren ook de kwelgeulen die in vroegere tijden ontstonden bij een hogere terrasrand. Dat is met name karakteristiek voor de Zandmaas tussen Neer en Gennep. Hoe dichter een kwelgeul bij de Maas ligt, hoe vaker die zal gaan meestromen bij wassend water.

spuisluizen, stuwtjes, watermolens en gemalen maken het voor vissen moeilijk de beken op te zwemmen om te paaieren, te schuilen of naar voedsel te zoeken. De ecologische verbinding tussen Maas en zijwateren is verstoord geraakt. Daarmee hebben de beekmondingen hun functie als vitale knooppunten voor een heel stuk verloren. Dat was in 2006 voor waterschap Limburg, waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat reden de handen ineen te slaan om aan het herstel van de beekmondingen te werken. Waar dat kan, halen we verhardingen langs de monding en op de bodem weg en worden de beken teruggelegd in hun oorspronkelijke, slingerende, loop. Stuwen of andere obstakels in de beken worden verwijderd of voorzien van een vispassage. Verder verrijken we diverse beekmondingen met rivierhout.

Meer weten? www.rws.nl/beekmondingenmaas



Ruim baan voor vis

De Maas heeft een belangrijke rol als langeafstandsroute voor trekvisen als de zalm en zeeforel. Ze zwemmen van hun geboortegrond – beken of zijriviertjes in de Ardennen of Nederlands-Limburg – via de Maas en uiteindelijk het Haringvliet naar de Noordzee. Daar groeien ze verder op. Eenmaal volwassen leggen de vissen de omgekeerde route af naar hun geboorteplek om zich daar voort te planten.

Rijkswaterstaat heeft al geruime tijd geleden bij alle zeven sluis- en stuwcomplexen in de Maas vistrappen aangelegd om deze landinwaartse trek mogelijk te maken. En sinds 2018 gaan de Haringvlietssluisen regelmatig ‘op een kiertje’ open om vis door te laten. Niettemin zijn er nog verdere oplossingen nodig om de dieren helemaal vrij baan te geven. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts. Rijkswaterstaat zoekt daarom in brede samenwerking naar manieren om vissen gemakkelijker barrières als stuwen te laten passeren. Dat onderzoek zit niet in het huidige KRW-takenpakket voor de Maas tot en met 2027, maar richt zich op de langere termijn.

Vistrap rond stuw Grave | Foto: Rijkswaterstaat/J.v.Houdt

Met elkaar de doelen bereiken

Voordat de werkzaamheden beginnen, halen we eisen en wensen op bij de betrokken grondeigenaren, natuurbeheerorganisaties, waterschappen, Maasgemeenten en -provincies. We leggen ons oor te luisteren bij de omwonenden, die bij grotere ingrepen actief benaderd worden om mee te denken. Ingenieursbureaus en rivierecologen leveren dan weer hun specifieke kennis van de ecosystemen om tot de juiste maatregelen en het meest optimale ontwerp te komen. Ook zitten we aan tafel met belangenvertegenwoordigers van de binnenvaart, recreatievaart, landbouw en hengelsport. Uiteindelijk zijn het onze aannemers die dat wat op papier is bedacht buiten tot werkelijkheid maken. Eenmaal aangelegd, zorgt Rijkswaterstaat er voor dat de KRW-locaties zich goed kunnen blijven ontwikkelen. Dat gebeurt in samenwerking met pachters, terreinbeheerders, onderhoudspartijen en andere betrokkenen.

Uiterlijk eind 2027 moeten de doelen van de Kaderrichtlijn Water zijn behaald. Kijk voor meer informatie op www.rijkswaterstaat.nl/krw en voor waterkwaliteit in brede zin op www.rijkswaterstaat.nl/waterkwaliteit. Meetgegevens van de rijkswateren zijn beschikbaar via <https://waterinfo-extra.rws.nl>

Eerste resultaten

Terugkeer van de beoogde natuurwaarden kan een tijdje duren. Het waterleven heeft meestal wat langer nodig om tot volle bloei te komen, helemaal in een minder dynamisch systeem als de gestuwde Maas. Via monitoring meten we of we op de goede weg zijn.

In de gebieden die we onder handen hebben genomen ontwikkelen de waterplanten en visstand zich langzaam in de goede richting.

Zo is er rivierfonteinkruid waargenomen, een van de KRW-doelsoorten. En we zien meer inheemse jonge vis. Op de droge oever is sprake van een rijkere variatie aan begroeiing en libellen, juffers, sprinkhanen en vlinders. In de hogere steilranden keert de beschermde oeverwaluw in grotere aantallen terug om te broeden. En er worden weer vaker visetende vogels bij de Maas gespot; de ijsvogel en aalscholver bijvoorbeeld. Wat betreft de kleine ongewervelde waterbeestjes evalueren we de diverse meetmethoden. Ondertussen wordt op zoveel mogelijk plekken rivierhout neergelegd, om die populaties een extra impuls te geven.



Cover: *Blikonderwater*

Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl

Kijk voor meer informatie op:

www.rijkswaterstaat.nl/maasoevers

0800 - 8002

november 2020 | ZN1120ZB137B