

# Zorg om nevengeulen

**Natuurherstel in de rivieren heeft een houdbaarheidsdatum**



De nevengeul van de Klompenwaard op 7 juli 2020. Door aanzanding bij de instroomopening raakt deze geul op dit moment al bij een gemiddelde afvoer van de Rijn losgekoppeld van de hoofdstroom. De ondergelopen, begroeiende bodem van de geul laat zien dat de waterstand hiervoor al geruime tijd nóg lager was.

Het natuurherstel langs onze rivieren is goed voor jonge riviervis maar begint na gemiddeld vijftien jaar zijn effectiviteit te verliezen. Dat blijkt uit onderzoek van Wageningen Universiteit in samenwerking met Rijkswaterstaat naar de ontwikkeling van soortenrijkdom en het aantal typische riviervissen. Om deze natuurwaarden van herstelprojecten te behouden zouden nevengeulen regelmatig opnieuw moeten worden uitgebaggerd.

## TEKST

Twan Stoffers, Wageningen University  
Leo Nagelkerke, Wageningen University  
Tom Buijse, Wageningen University  
Luc Jans, Rijkswaterstaat  
Frank Collas, Radboud Universiteit

## FOTOGRAFIE

Twan Stoffers, Margriet Schoor en Tom Buijse

Sinds 1990 is er veel geïnvesteerd in natuurherstelprojecten binnen de Nederlandse grote rivieren. Naast het verhogen van de waterveiligheid vormde het verbeteren van de ecologische kwaliteit van de rivieren daar een belangrijk onderdeel van. Zo zijn veel oude strangen en voormalige klei- en zandwinplassen (opnieuw) verbonden met de hoofdstroom, zijn er een flink aantal nieuwe nevengeulen gegraven en is een gedeelte van de rivieroever en kribvakken ontsteend. Dit heeft een rivier opgeleverd met veel meer variatie in waterdiepte, stroming en een verbeterde verbinding met de hoofdstroom. Voor veel typische rivierissen zijn deze plekken met ondiep stromend water kraamkamers: ze zetten er hun eitjes af omdat ze daarvoor in de hoofdstroom geen geschikte omstandigheden vinden. De jonge vissen vinden er beschutting tegen predatie en kunnen op zoek naar voedsel. Ook van de vissoorten die in de rivier paaien, komen veel van de larven met de stroming in dit soort uiterwaardwateren terecht.

### Dichtslibben en dichtgroeien

Dergelijke ondiepe en (half-)aangetakte uiterwaardwateren zullen van nature geleidelijk dichtslibben en dichtgroeien met vegetatie. In natuurlijke riviersystemen ontstaan door erosie of bochtafsnijdingen telkens weer nieuwe geulen en strangen, waardoor dergelijke kraamkamers constant wel

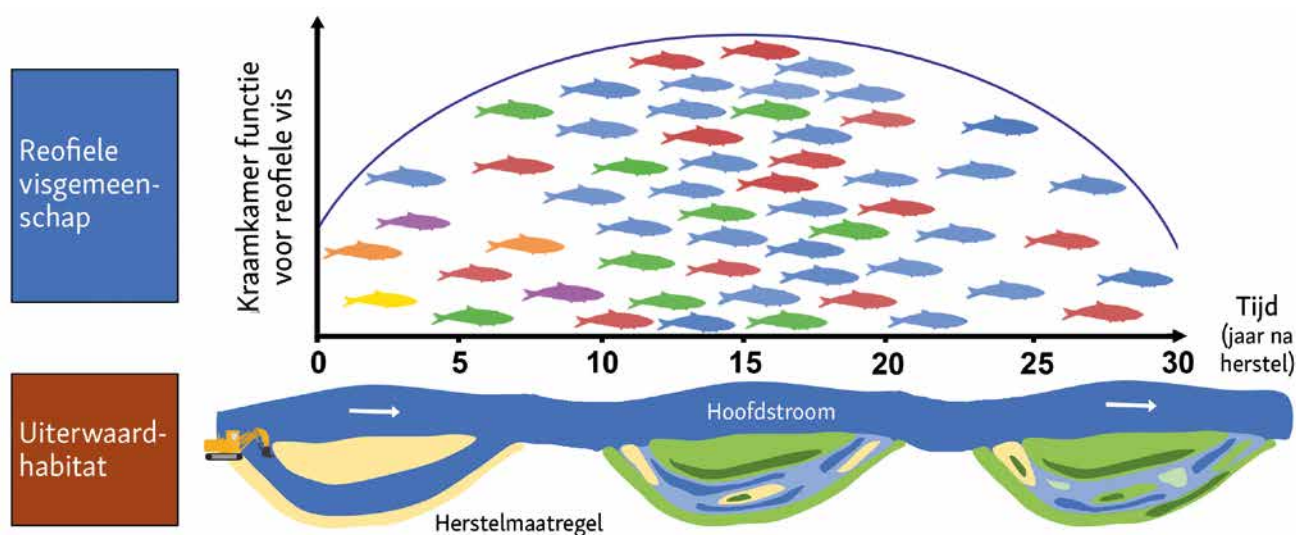


Winde (boven) en sneep zijn veel aangetroffen reofiele soorten binnen het onderzoek.

ergens in het riviersysteem aanwezig zijn. Omdat onze rivieren tegenwoordig gereguleerd zijn ten behoeve van de veiligheid en de scheepvaart – waarbij de hoofdgeul is vastgelegd door kribben en oeverbescherming – ontstaan op natuurlijke wijze geen nieuwe geulen meer.

### Nut en twijfel

Door de wereldwijd wisselende successen met het herstel van lokale rivierispopulaties, ontstaat soms twijfel over het nut van natuurherstel in sterk gereguleerde grote rivieren. Dit komt mede doordat de evaluatie van herstelprojecten vaak plaatsvindt op een te kleine ruimtelijke of te korte tijdschaal. Veel studies kijken alleen naar kortetermijneffecten



Veranderingen in de reofiele visgemeenschap en de morfologische kenmerken van rivierherstelprojecten over een periode van 30 jaar. Kort na aanleg is de soortenrijkdom het hoogst. De dichtheden nemen eerst toe en later weer af. Dat is het moment waarop de geul om onderhoud vraagt, zodat hij de kraamkamerfunctie voor deze vissoorten kan blijven vervullen.



Elektrovisserij is een veelgebruikte methode voor de bemonstering van de jonge reofiele visgemeenschap in het onderzoek en vooral geschikt op locaties waar veel structuur (vegetatie, stenen) aanwezig is, zoals hier in de Hurwenense Waard.

neren, met gemiddeld vier keer hogere aantallen dan die van reofielen. Ook voor plantenminnende soorten zoals karper, zeelt en bittervoorn bleken herstelprojecten op de lange termijn voordelig. Vooral in oudere projecten werden dikwijls behoorlijke aantallen jonge vissen van deze soorten aangetroffen.

De belangrijkste oorzaak voor de geleidelijk afnemende kwaliteit van de nevengeulen voor reofiele vis is dat ze na aanleg langzaam volslibben en dichtgroeien, waardoor de stroming afneemt. Het vermoeden bestond al veel langer dat daarom de aantallen reofiele vissen in Nederland klein bleven. Dat een gezonde populatie reofiele vis de ecologische kwaliteit van het Nederlandse rivierensysteem bevordert, is ook vastgelegd in Europese natuurdoelen (Kaderrichtlijn Water en Natura 2000).

### Verskil tussen reofiele soorten

Uit het grootschalige onderzoek komt ook naar voren dat niet alle reofiele soorten dezelfde eisen aan hun opgroei-habitat stellen. Vooral in de eerste jaren van herstelprojecten troffen we in verscheidene gevallen grote aantallen jonge vissen aan van de kritische soorten barbeel, serpeling en kopvoorn. Werden die projecten enkele jaren later nogmaals bemonsterd, dan werden de betreffende soorten nauwelijks nog gevonden. Pas aangelegde projecten kenmerken zich door kale, ondiepe zandige oevers en permanent stromend water. Blijkbaar zijn deze omstandigheden bij uitstek geschikt als kraamkamer voor de genoemde soorten. Winde en sneep werden tijdens de gehele looptijd van de studie aangetroffen en namen aanvankelijk zelfs in aantal toe, waaruit blijkt dat zij gedurende hun opgroeifase minder gebonden zijn aan een bepaald habitat. Het gevolg is dat het soortenaantal van reofiele vissoorten vrijwel direct na aanleg van herstelprojecten afneemt, terwijl het totale aantal individuele reofiele vissen nog enkele jaren stijgt (vooral winde). Pas daarna, bij de echt oudere geulen, zien we ook een afname van de totale aantallen reofiele vissen.

of nemen slechts enkele herstelprojecten in beschouwing. Om het uiteindelijke succes van maatregelen te bepalen, is het belangrijk om meerdere herstelprojecten over een langere periode te bekijken. Daarbij zijn de lokale verschillen per project soms erg groot, waardoor niet altijd eenvoudig is te zien of maatregelen een positief effect hebben. Juist daarom werd in een onlangs door ons gepubliceerde studie naar de effectiviteit van herstelprojecten een tijdschaal van 30 jaar gebruikt en groter aantal (in totaal 12) herstelprojecten langs de Waal, IJssel en Nederrijn in beschouwing genomen – waaronder de Gamerensche Waard bij Zaltbommel, de Vreugderijkerwaard bij Zwolle en de Bakenhof in Arnhem. Gegevens uit onderzoeken van Rob Grift (1997-1998) en Martijn Dorenbosch (2009) werden gecombineerd met recente waarnemingen (2017-2020) uit een door Rijkswaterstaat Oost-Nederland gestart project dat samen met Wageningen Universiteit werd uitgevoerd. Al die oude en nieuwe gegevens werden samen geanalyseerd.

### Veranderingen onder water

In de eerste jaren na aanleg van de herstelprojecten namen de aantallen jonge stroomminnende vis sterk toe. Dit duidt erop dat reofiele soorten de 'nieuwe uiterwaarden' snel weten te vinden en als kraamkamer gebruiken. Met name winde en sneep profiteerden van het herstel van deze gebieden. Deze stijgende trend hield ongeveer 10 jaar aan en bereikte een hoogtepunt in 12 tot 16 jaar oude herstelprojecten. Bij oudere herstelprojecten nam de kraamkamerfunctie voor reofiele vissen geleidelijk af. Voor vissoorten zoals baars, blankvoorn en brasem die minder kritisch zijn in de keuze van hun opgroei-habitat, was zo'n patroon niet zichtbaar. Jonge vissen van deze generalistische soorten waren direct na aanleg van de herstelprojecten in groten getale aanwezig in de herstelde uiterwaarden en bleven gedurende de hele onderzoeksperiode de vangsten domi-

Door aanzanding bij de instroomopening raakt de geul in de Klompenwaard steeds vaker losgekoppeld van de hoofdstroom. Bij lage waterstanden (zoals op deze foto, 6 juni 2020) is ook de benedenstroomse verbinding met de hoofdgeul verbroken. Een permanente en tweezijdige verbinding met de hoofdstroom is belangrijk voor de effectiviteit van herstelmaatregelen.



# Cyclisch beheer is een nieuw beheerconcept dat aansluit bij natuurlijke verjongingsprocessen langs rivieren



## Cyclisch beheer

Eén van de belangrijkste conclusies uit het onderzoek, dat is gepubliceerd in Science of the Total Environment (STOTEN), is dat er een 'levensduur' zit op herstelprojecten voor reofiele vis. Eigenlijk is dit een positieve boodschap voor het beheer, want het aanleggen van nevengeulen zorgt er dus inderdaad voor dat we typische rivierfossen als sneep, serpel en barbeel terugkrijgen. Het is alleen zaak dat we de nieuwe kraamkamers ook onderhouden.

Uit het onderzoek blijkt dat nieuwe uiterwaarden optimaal fungeren als kraamkamer voor reofiele vis bij een leeftijd van gemiddeld 12 tot 16 jaar en dat de kraamkamerfunctie – na een 'reset' door onderhoud – binnen enkele jaren weer terugveert naar een hoger niveau. Met behulp van zogenoemd cyclisch beheer is het aantal slecht-functionerende herstelprojecten voor reofiele vissen te verminderen. Dit nieuwe beheerconcept sluit aan bij natuurlijke verjongingsprocessen langs rivieren binnen de realiteit van ons huidige rivierengebied. Zonder de pretentie te wekken processen volledig te kunnen vervangen, biedt het nieuwe kansen voor natuurontwikkeling en hoogwaterbescherming bij de inrichting en ontwikkeling van een nieuw rivierenlandschap. Rijkswaterstaat werkt momenteel aan een methodiek om – afhankelijk van het specifieke risicoprofiel – nevengeulen op gezette tijden te inspecteren en om op basis daarvan per geul te beoordelen of en wanneer onderhoud nodig is. Het is duidelijk dat de effectiviteit van herstelmaatregelen sterk afhangt van de verbinding van deze herstelprojecten met de hoofdstroom. Het is en blijft belangrijk om ieder herstelproject afzonderlijk te evalueren op basis van de lokale omstandig-

heden en gerichte keuzes te maken met betrekking tot het beheer en de frequentie hiervan. Daarnaast kunnen op basis van de ervaringen van de afgelopen decennia, ontwerpcriteria worden verbeterd waardoor geulen hun ecologische effectiviteit langer behouden en minder onderhoud vragen.

heden en gerichte keuzes te maken met betrekking tot het beheer en de frequentie hiervan. Daarnaast kunnen op basis van de ervaringen van de afgelopen decennia, ontwerpcriteria worden verbeterd waardoor geulen hun ecologische effectiviteit langer behouden en minder onderhoud vragen.

## Schaarse hulpbron

Tijdens de afgelopen droge zomers hebben wij als onderzoekers, maar waarschijnlijk iedereen die is geïnteresseerd in vis, ervaren dat zoet water steeds schaarser wordt. Meerdere keren moesten delen van het veldonderzoek worden gestaakt omdat er gewoonweg geen water meer in een aantal geulen stond. Het belang van ecologisch gezonde grote rivieren die onder wisselende omstandigheden voldoende variatie behouden, is daarom niet te onderschatten. Dit onderzoek is een bescheiden stap, maar kan hopelijk wel een bijdrage leveren aan een betere inrichting en beheer van de rivieren voor mens en natuur. ■

Ga voor de geraadpleegde literatuur naar [www.invisionair.nl](http://www.invisionair.nl)

De westelijke geul in de Gamerensche Waard is één van de nevengeulen waar onderhoud wenselijk is om permanente stroming te herstellen. Deze geul is in 1996 aangelegd.

