

## 4.5 RIVIERVIS

Erwin Winter en Joep de Leeuw, RIVO ([erwin.winter@wur.nl](mailto:erwin.winter@wur.nl))

*De toestand van veel riviervissen is verbeterd sinds het dieptepunt in de jaren zeventig, maar de visstand is nog ver verwijderd van de situatie rond 1900.*

### VERANDERINGEN IN HET NEDERLANDSE RIVIERENLANDSCHAP

De grote rivieren zijn de blauwe aders van het landschap die oorspronkelijk een grote dynamiek en soortenrijkdom kenden. Ze herbergden een grote variëteit aan habitats en verbonden de bovenlopen van beken met de estuaria en de zee. In de afgelopen eeuwen heeft de mens de Nederlandse rivieren sterk veranderd. Voor de veilige afvoer van water, ijs en sediment, de scheepvaart en de landbouw zijn zomer- en winterdijken, kribben, dammen en stuwen aangelegd. Het karakter van de rivieren is daardoor ingrijpend gewijzigd. Samen met de sterke verontreiniging en zware overbevissing hebben deze ingrepen geleid tot het verdwijnen van veel typische riviervissoorten. Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw is veel inspanning gepleegd om de rivieren te herstellen. Inmiddels is de waterkwaliteit flink verbeterd, zijn barrières van vistrappen voorzien en worden nevengeulen in de uiterwaarden aangelegd. Plannen voor de toekomst voorzien in meer 'ruimte voor de rivieren', waarbij ecologisch herstel hand in hand kan gaan met het handhaven van de bescherming tegen hoogwater.



Figuur 1: De zogenaamde 'passieve' vismonitoring met fuiken vindt plaats op dertig locaties verspreid over de Nederlandse rijkswateren. In samenwerking met beroepsvissers worden van april tot en met november op iedere locatie de vangsten van vier fuiken geregistreerd (Winter et al., 2004).



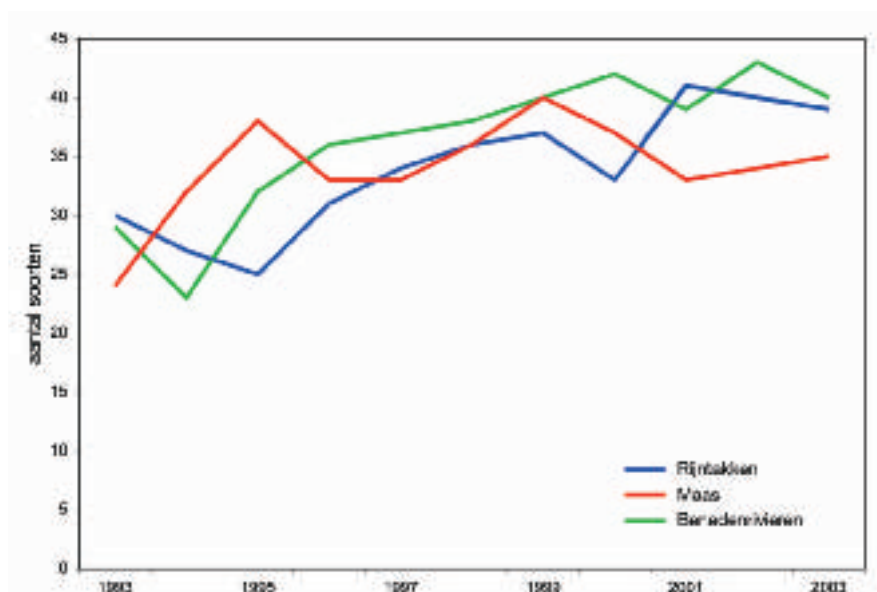
Visserschip met drogende fuiken. Op dertig locaties worden bijvangsten in vier fuiken geregistreerd om een beeld te krijgen van de minder algemene en zeldzame vissoorten (foto LNV Directie Visserij)

### VINGER AAN DE POLS

In 1992 is een monitoringprogramma gestart om de ontwikkeling van vrijwel alle rivier- vissoorten te kunnen volgen. Op dertig locaties in Nederland worden van april tot en met november in samenwerking met beroepsvissers de vangsten in fuiken geregistreerd (figuur 1). Deze omvangrijke monitoring geeft ook inzicht in de ontwikkeling van de zeldzamere soorten. Elke vissoort stelt in de verschillende levensfasen specifieke eisen aan leefomgeving. Uit de samenstelling van de fuikvangsten is daarom af te leiden hoe goed het ecosysteem van de rivieren functioneert en wat de knelpunten voor verder herstel zijn.

### HERSTELMAATREGELEN

Het Rijn Actie Plan (1987) vormt een keerpunt in het rivierbeheer. Het plan was gericht op een betere waterkwaliteit en herstel van typische rivier soorten. Als boegbeeld werd de Zalm gekozen. Het plan heeft een kentering teweeggebracht in het denken over het



Figuur 2: De ontwikkeling van het aantal inheemse soorten dat in de periode 1993-2002 is aangetroffen in het Benedenrivierengebied, de Maas en de Rijnakken.

Soort	Totaal	Rijn-takken	Maas	Beneden-rivieren
<b>Stroominnend zoet</b>				
Beekprik ( <i>Lampetra planan</i> )	++	0	.	0
Barbeel ( <i>Barbus barbus</i> )	+	0	++	++
Sneep ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	+	.	.	.
Riviergrondel ( <i>Gobio gobio</i> )	0	0	0	++
Kopvoorn ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	++	0	.	0
Winde ( <i>Leuciscus idus</i> )	0	0	+	--
Serpeling ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	0	0	.	--
Roofblei ( <i>Aspius aspius</i> )	++	0	0	.
Grote Marene ( <i>Coregonus lavaretus</i> )	++	.	.	+
Elrits ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	.	.	.	.
Gestippelde alver ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	.	.	.	.
Kleine modderkruiper ( <i>Cobitis taenia</i> )	++	++	.	.
Bermpje ( <i>Barbatula barbatula</i> )	0	0	.	.
Kwabaal ( <i>Lota lota</i> )	++	++	++	0
Rivierdonderped ( <i>Cottus gobio</i> *)	0	0	0	0
<b>Stroominnend zoet-zout</b>				
Rivierprik ( <i>Lampetra fluviatilis</i> *)	0	0	++	0
Zeeprik ( <i>Petromyzon marinus</i> )	++	0	0	0
Fint ( <i>Alosa fallax</i> *)	++	0	0	--
Eilt ( <i>Alosa alosa</i> )	.	.	.	.
Spiering ( <i>Osmerus eperlanus</i> )	++	++	0	0
Houting ( <i>Coregonus oxyrinchus</i> *)	++	.	.	.
Zeeforel ( <i>Salmo trutta</i> **)	++	0	.	.
Zalm ( <i>Salmo salar</i> **)	++	+	.	.
Atlantische Steur ( <i>Acipenser sturio</i> )	.	.	.	.
Driedoornige stekelbaars ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )	0	0	.	-
Bot ( <i>Platichthys flesus</i> )	--	--	.	--
<b>Niet-specifiek</b>				
Paling ( <i>Anguilla anguilla</i> )	0	0	0	0
Kolblei ( <i>Blicca bjoerkna</i> )	--	0	0	--
Alver ( <i>Alburnus alburnus</i> )	--	--	0	--
Glebel ( <i>Carsassius auratus</i> )	+	++	0	0
Karper ( <i>Cyprinus carpio</i> )	0	++	+	0
Snoek ( <i>Esox lucius</i> )	0	--	0	--
Meerval ( <i>Silurus glanis</i> )	++	++	++	++
<b>Plantenminnend</b>				
Kroeskarper ( <i>Carassius carassius</i> )	++	0	++	0
Velje ( <i>Leucaspis delineatus</i> )	0	0	.	.
Bittervoorn ( <i>Rhodeus sericeus</i> )	0	0	.	.
Ruisvoorn ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	--	0	.	--
Zelt ( <i>Tinca tinca</i> )	++	0	0	0
Grote modderkruiper ( <i>Megrimus fossilis</i> )	++	++	.	0
Tienddoornige stekelbaars ( <i>Pungitius pungitius</i> )	.	.	.	.

\* zie ook hoofdstuk 4.11

\*\* zie ook hoofdstuk 4.12

Tabel 1: Trends voor de zoetwatervissoorten (aantallen per fuik per etmaal) in drie watersystemen: Rijntakken, Maas en Benedenrivieren. De trend is gebaseerd op de passieve monitoring in de periode 1993-2002 en berekend met log-lineaire regressiemodellen.

++ : significante toename ( $p < 0.05$ ),

+ : waarschijnlijke toename ( $p < 0.1$ ),

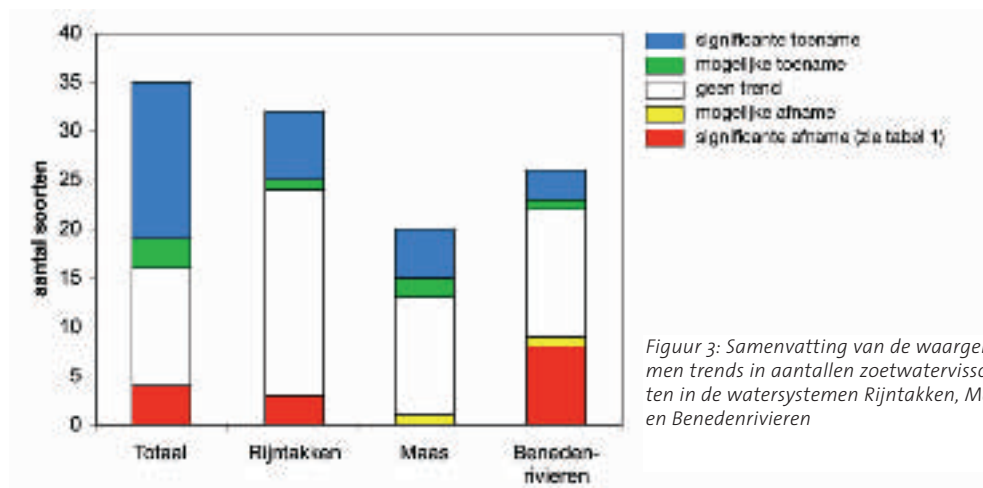
o : geen trend,

-- : significante afname ( $p < 0.05$ ),

- : waarschijnlijke afname ( $p < 0.1$ ),

. : onvoldoende data (De Leeuw et al., 2005).

functioneren van rivieren en de aandacht voor natuurlijke processen vergroot. 'Plan Ooievaar' (1987), 'Levende Rivieren' (1992) en 'Groen voor Grind' (1994) zetten in op meer ruimte voor natuur. Vooral in de Rijn is de waterkwaliteit inmiddels sterk verbeterd, in de Maas veel minder. In de Nederlandse Rijntakken zijn alle stuwen van vistrappen voorzien en in de Maas zijn vijf van de zeven stuwen uitgerust met een vistrap



Figuur 3: Samenvatting van de waargenomen trends in aantallen zoetwatervissoorten in de watersystemen Rijntakken, Maas en Benedenrivieren

(hoofdstuk 5.6). De stuwen bij Grave en Borgharen volgen nog. De Afsluitdijk en de Haringvlietsluizen (tot 2008) vormen nog een ernstige een barrière, vooral voor kleinere soorten en vissen in de eerste levensstadia. In de uiterwaarden zijn stromende nevengeulen aangelegd om de habitatdiversiteit te vergroten. Deze nevengeulen bieden paai- en opgroeihabitats voor tal van rivierissen (Grift, 2001; hoofdstuk 5.7). Ruimte voor de Rivieren kan tot een verdere verbetering van de omstandigheden voor rivierissen leiden, maar dat hangt af van het gekozen pakket maatregelen (hoofdstuk 2.5).

#### HERSTEL VAN DE RIVIERISSEN

In de afgelopen tien jaar is het aantal soorten dat in de fuiken in de Rijntakken en het Benedenriviereengebied is gevangen duidelijk toegenomen (figuur 2). In de Maas is hooguit een lichte toename te zien, terwijl er in het IJsselmeer weinig verandert. Per soort is het totale aantal vissen in alle gebieden samen in de afgelopen tien jaar significant toegenomen (tabel 1). De monitoring van de fuikvangsten blijkt uitstekend geschikt om ontwikkelingen van een groot aantal soorten waar te nemen. Vrijwel alle zoetwatervissoorten die in Nederland voorkomen zijn in de fuiken aangetroffen. Alleen de Elrits, de Gestippelde alver, de Atlantische steur en de Tiendoornige stekelbaars zijn in alle gebieden samen in zulke kleine aantallen aangetroffen dat het niet mogelijk is om trends te bepalen. Voor ieder gebied afzonderlijk geldt voor meer vissoorten dat de trend niet te bepalen is. In het Benedenriviereengebied lijkt de toestand van de meeste soorten iets slechter te zijn geworden. In het totale riviereengebied daarentegen zijn de populaties van een aantal soorten duidelijk in omvang toegenomen (figuur 3).

#### WAT ZEGGEN DEZE TEKENEN VAN HERSTEL?

De visgemeenschap heeft vooral geprofiteerd van de verbetering van de waterkwaliteit die in de afgelopen decennia is opgetreden (Raaijmakers, 2001; De Leeuw *et al.*, 2002). Het verband tussen de verbetering van de waterkwaliteit en het herstel van de visgemeenschap is weliswaar niet onomstotelijk aangetoond, maar waarschijnlijk is de verbetering van de visstand met name te danken aan de verbeterde waterkwaliteit. De bijdrage van de meer recente inrichtingsmaatregelen is nog moeilijk vast te stellen. Vooral de stroomminnende vissen, die het grootste deel van hun leven in de hoofdstroom doorbrengen, hebben van de verbeteringen geprofiteerd.

De ontwikkelingen in de laatste tien jaar wijzen op een herstel van de rivierissen. Vóór de start van het monitoringsprogramma in 1992 moet de visstand er veel slechter aan toe zijn geweest. Ondanks het herstel komen veel soorten nog steeds in veel lagere aantallen voor dan zo'n honderd jaar geleden of dan in andere, meer natuurlijke grote rivieren zoals de benedenlopen van de Wolga of de Donau. Over riviertrekvissoorten zijn veel historische gegevens beschikbaar (de Groot, 2002). Daaruit blijkt dat de huidige populaties van deze vissen nog maar een fractie vormen van hun oorspronkelijke populaties. Nu de waterkwaliteit sterk is verbeterd en migratiebelemmeringen steeds meer worden weggenomen, lijkt het belangrijkste knelpunt voor veel rivierissen de beperkte aanwe-

zigheid van verschillende habitats die essentieel zijn in de opeenvolgende levensstadia. Beperkende factoren zijn vooral het kleine oppervlak aan overstromingsgebieden, de slechte waterkwaliteit van uiterwaardwateren, abrupte zoet-zoutovergangen en de afwezigheid van goed functionerende estuaria en zoetwatergetijdegebieden. Voor verder herstel zijn daarom inrichtingsmaatregelen noodzakelijk, waarbij natte riviergebonden natuur herstelt of ontstaat (Aarts *et al.*, 2004). Met name jonge vis vindt in de hoofdgeul onvoldoende geschikte habitats. Bij de normalisatie van de Rijn en de Maas is het ondiep stromende water in de hoofdgeul en in de aangetakte nevengeulen verloren gegaan. De hoofdgeul is nu te diep en te smal en vanwege passerende schepen zijn de oeverzones te dynamisch. Nevengeulen kunnen vervangende habitats voor jonge vis bieden (Grift, 2001; hoofdstuk 5.7).

#### **LEEMTEN IN KENNIS**

Een periode van tien jaar is kort om trends te bepalen in vispopulaties, omdat de variatie van jaar tot jaar vaak groot is. Er zijn fuikgegevens beschikbaar uit de periode vóór 1993 maar deze zijn door een andere bemonsteringsmethode niet goed vergelijkbaar met de recentere gegevens. In de periode voor 1993 is de waterkwaliteit sterk veranderd en het is niet zeker of deze gegevens te koppelen zijn aan de huidige reeksen. Als dat wel mogelijk is ontstaat inzicht in de veranderingen over een langere periode. De monitoring laat de ontwikkelingen van vrijwel alle riviervissen zien. De metingen weerspiegelen het gezamenlijke effect van alle ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden. Effecten van afzonderlijke ontwikkelingen zijn hiermee niet vast te stellen. Daar is gericht ecologisch onderzoek voor nodig. De monitoring kan wel aanwijzingen geven voor knelpunten en zo richting geven aan verder onderzoek.

**Zie ook:** 3.1, 4.6, 4.7, 4.11, 4.12, 5.4, 5.6, 5.7, 5.10, 5.11