

|

*Waterkwaliteit van de rivieren verbetert*

# Vissen in schoon water

*‘De zalm terug in de Rijn’, was lange tijd de slogan voor een ecologisch herstel van de grote rivieren. De zalm is het boegbeeld voor schone en passeerbare rivieren. Inmiddels is de zalm terug in de Rijn.*

De zalm leeft in zee, maar trekt de rivieren op om in koude bergbeken te paaien. De zalm was vroeger algemeen in de Rijn en de Maas en trok ook de Schelde op. In 1870 sloten de Rijnstaten, Nederland, Duitsland en Zwitserland een zalmtraktaat dat de vangst en teelt van de zalm regelde. Het traktaat heeft de zalm niet kunnen redden. De zalm verdween in het midden van de jaren vijftig van de vorige eeuw uit Rijn en Maas. Watervervuiling, het verloren gaan en onbereikbaar worden van geschikte paaigronden en overbevissing zijn de oorzaken voor het verdwijnen van trekvis in de Nederlandse wateren.

## Natuurlijk karakter

Om zich tegen overstromingen te beschermen en om de rivieren als scheepvaartroute te kunnen benutten is de mens al eeuwen actief om het natuurlijke karakter van de rivieren te wijzigen. Rivieren werden bedijkt, uitgediept en van eilanden en zandbanken ontdaan, de koers gewijzigd, het zomerbed vastgelegd met kribben en oeverbeschoeiingen. Om het waterpeil te reguleren zijn stuwen en sluizen aangelegd.

Door afsluiting van de Zuiderzee en de zeegaten in de Zeeuwse delta is er vrijwel geen onbelemmerde doorgang van de zee naar de rivier meer. In Nederland is er nog maar één punt, de Nieuwe waterweg bij Rotterdam, waar de trekvis vrij de Maas of de Rijn op kunnen zwemmen.

Ook de beken ontkwamen niet aan allerlei ingrepen. Om de waterafvoer te reguleren zijn veel beken genormaliseerd, dat wil zeggen voorzien van een normaal profiel voor een snellere afstroming, gekanaliseerd en gestuwd. Slechts ongeveer vier procent van de beken heeft nog min of meer de oorspronkelijke vorm.

Behalve veranderingen in de morfologie van beken en rivieren trad ook sterke verslechtering van de waterkwaliteit op. Industriële, agrarische en huishoudelijke afvalstoffen belasten de rivieren en beken met hoge concentraties aan nutriënten en schadelijke stoffen.

## Kreeftenpest

De fauna van stromende wateren is de diergroep die het eerst de negatieve gevolgen van menselijk ingrijpen in de natuur onderzocht. In negentiende en twintigste eeuw zijn zeer veel soorten verdwenen of zeldzaam geworden. Zo vertonen bijvoorbeeld de sterk aan stromend water gebonden steenvlieg en de draaienvlieg een dramatische achteruitgang. Voor 1900 verdwenen al negen soorten in Nederland en na 1900 nog eens zeventien soorten. De overige soorten op één na zijn bedreigd in hun voortbestaan. De belangrijkste oorzaken van achteruitgang bij deze diergroep zijn waterverontreiniging en de vermindering van de vrije afstroming van water.

Soms dragen ook natuurlijke oorzaken bij aan de achteruitgang van een soort. Vroeger kwam de rivierkreeft voor in beken en

rivieren. Door de kreeftenpest aan het einde van de negentiende eeuw en het begin van de twintigste eeuw is de rivierkreeft achteruitgegaan. Door verminderde weerstand ten gevolge van menselijke invloeden kunnen dergelijke natuurlijke factoren een grote rol gaan spelen. In de Rozendaalse beek leeft de laatste populatie van de rivierkreeft in Nederland.

## Paaiplaatsen

Rivieren en beken zijn belangrijke trekroutes en paaiplaatsen voor trekkende vissoorten. Dit geldt in hoge mate voor vissoorten die zowel zout als zoet water nodig hebben om hun levenscyclus te voltooien. Als gevolg van watervervuiling, de onbereikbaarheid van geschikte paaigronden en overbevissing komen trekvisen in de Nederlandse wateren bijna niet meer voor. De zalm en de zeeforel verdwenen in het midden van de jaren vijftig van de vorige eeuw uit Rijn en Maas. Soorten als rivier- en zeeperk, sneep, rivierdonderpad, fint en elft verdwenen deels of geheel uit de rivieren, de steur was al vele decennia eerder verdwenen.

Belangrijk voor het paai- en leefgebied van trekvisen van beken is het stromingsregime, de natuurlijkheid van de beekloop, het zogeheten meanderen, en de mate van eutrofiëring. Naast trekvisen worden ook standvisen van stromende wateren bedreigd, zoals barbeel en elrits.

Overbevissing is een van de oorzaken van achteruitgang van veel vissoorten. De paling of aal is een vis die zich voortplant in het zoute water en als jonge glasaal het zoete water intrekt. Wanneer de glasaal zich ontwikkeld heeft tot volwassen aal, keert deze terug naar het zoute water om zich daar voort te planten. Door visserijdruk ontwikkelen maar weinig dieren zich tot het volwassen stadium, met als gevolg dat minder palingen de zee bereiken en vervolgens de glasaalintrek vanuit zee afneemt.

## Vrije migratieroutes

Het zuurstofgehalte van de Rijn is na 1970 weer geleidelijk toegenomen. Met name dankzij de bouw van vele zuiveringsinstallaties voor huishoudelijk en industrieel afvalwater zijn de gehalten van fosfaten en nitraten behoorlijk afgenomen, waardoor het zuurstofgehalte weer kon toenemen. Tevens namen door deze maatregelen en strengere landbouwnormen de concentraties aan verontreinigende stoffen zoals pcb's, zware metalen en bestrijdingsmiddelen sterk af.

Herstel van een vrije migratieroute voor trekvisen probeert men te bereiken door het aanleggen van vistrappen naast de stuwen, dammen en andere obstakels. Vistrappen zijn zijstromen met in serie geplaatste bekkens met geringe hoogteverschillen die voor visen passeerbaar zijn. Van de zeventien knelpunten in de grote rivieren zijn er vier nog niet passeerbaar. In 2006 moeten ook deze laatste vier barrières geslecht zijn.

Met de vistrappen zijn al mooie successen bereikt. Na het gereedkomen van de vistrappen zijn in de Regge al enkele typi-

sche beekvissen als winde en kopvoorn aangetroffen. Maar ondanks de aanleg van 261 vispassages in kleine wateren zijn er nog vele niet passeerbare barrières in de kleine rivieren en beken. Er zijn vergevorderde plannen om de toegankelijkheid van de rivier vanuit zee te bevorderen door een gewijzigd spuibeheer bij de Haringvlietssluisen. De sluisen zullen dan permanent op een kier komen te staan, waardoor een geleidelijke zoet-zout overgang ontstaat en vismigratie vergemakkelijkt wordt. Bij de stroomafwaartse migratie lopen veel vissen schade op bij het passeren van waterkrachtcentrales. De mechanismen waar het water met vis en al doorheen wordt geleid, zoals raderen en turbines, zijn zeer beschadigend voor vissen. Bekeken wordt nu op welke wijze deze schade teruggebracht kan worden.

## Nieuwe natuur

De ruimtelijke variatie en dynamiek in het rivierengebied zijn op sommige plaatsen weer teruggekomen door natuurontwikkelingsprojecten, bijvoorbeeld door naast de hoofdgeul nevengeulen aan te brengen. In deze nevengeulen is de stroomsnelheid laag, wat vissen luwte en beschutting biedt tijdens de trek, en paaimogelijkheden. Het beleid is om de rivieren meer ruimte te geven, hetgeen ook is ingegeven door de extreem hoge waterstanden in 1993 en 1995 met het oog op veiligheid. Inmiddels is

langs de rivieren al vierduizend ha nieuwe natuur gecreëerd. Sinds 1980 wordt er ook veel aandacht besteed aan het verbeteren van beken onder andere door van gekanaliseerde en genormaliseerde beken de oorspronkelijke meanderende loop en het oorspronkelijke profiel weer te herstellen.

## Waterkwaliteit

Maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren lijken in de Westerschelde een positief effect te hebben op de populatie van de fint. Door gebrek aan geschikte paaigebieden is het echter onwaarschijnlijk dat een zichzelf handhavende populatie kan ontwikkelen in de Schelde.

Sinds 1998 zijn er in vier zalmsteken in Rijn, Lek, Maas en Waal al 212 zalmen en 1 166 forellen gevangen. De zalmen zijn vrijwel zeker bovenstrooms uitgezette exemplaren. Dit toont in ieder geval aan dat de waterkwaliteit van de rivieren zo verbeterd is dat zalmen en forellen er voor kunnen komen. Het aantal vissen dat de paaigronden bereikt is echter nog te gering om van een duurzame populatie te kunnen spreken. 

*Lodewijk van Duuren en Daphne Willems (Rijksinstituut voor  
Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling)*