

Ontwikkeling visstand in de Rijntakken

Ruimte voor Rijnvis



Het aandeel snoekbaars in de Rijntakken neemt langzaam af.

Sinds 1997 wordt de visstand in de Rijntakken op gestandaardiseerde wijze bemonsterd door middel van boomkor- en elektrovisserij in de hoofdstroom en in enkele aangetakte zijwateren. De resultaten van deze 'actieve monitoring' laten de laatste jaren interessante ontwikkelingen zien.

TEKST

Jochem Hop, ATKB
Bart Reeze Water & Ecologie
Luc Jans, rijkswaterstaat Oost-Nederland

ILLUSTRATIES

ATKB, Jelger Herder, Blikonderwater
en Shutterstock

Net als voor de andere Rijkswateren wordt er sinds de jaren negentig van de vorige eeuw in de Rijntakken systematisch biologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek maakt deel uit van het monitoringsprogramma Monitoring van de Waterstaatskundige Toestand des Lands, afgekort MWTL. Hiermee wordt inzicht verkregen in de actuele toestand en trends van fysische, chemische en ecologische waterkwaliteit(parameters). Eén van de ecologische parameters is de visstand. Sinds 1997 wordt deze op gestandaardiseerde wijze bemonsterd.

Diversiteit

Vrijwel direct na binnenkomst in Nederland splitst de Rijn zich op in drie verschillende takken: de IJssel, Nederrijn-Lek en Bovenrijn-Lek. De verschillende

Rijntakken hebben elk hun eigen karakteristiek, gebaseerd op het hydrologisch en morfologisch functioneren. De Bovenrijn-Waal en IJssel zijn vrij afstromende rivieren; de Nederrijn-Lek is een belangrijk deel van het jaar gestuwd. Binnen de rivieren is onderscheid te maken in de hoofdstroom, nevengeulen, strangen en geïsoleerde wateren.

De diversiteit van de rivieren is terug te vinden in de visstand. Soorten als barbeel en winde zijn typische stroomminnende (rheofiele) vissoorten. Tijdens één of meerdere levensstadia zijn deze soorten gebonden aan stromend water, zoals de hoofdstroom en (mee)stromende zijwateren. Soorten als zeelt en ruisvoorn hebben juist een voorkeur voor stilstaand

water. Voor deze zogenaamde limnofiele soorten vormen de geïsoleerde strangen en plassen in de uiterwaarden juist een belangrijk leefgebied. Daarnaast zijn er soorten zonder specifieke stromingsvoorkeur, de eurytope vissoorten, die zowel in de stromende als stilstaande delen van de rivier worden aangetroffen. Dit zijn veelal algemeen voorkomende soorten als baars, blankvoorn en brasem

Soortensamenstelling

De visstand in de Rijntakken kent een grote soortendiversiteit. Sinds 1997 zijn er bijna 70 vissoorten aangetroffen. Een aanzienlijk deel van deze soorten, circa 20 tot 30 procent, is echter uitheems. Vooral de laatste tien jaar hebben diverse rheofiele Ponto-Kaspische (grondel) soorten zich in de Rijntakken gevestigd. Deze opkomst gaat gepaard met een afname in de vangst van inheemse rheofiele soorten.

Eurytope soorten zijn het best vertegenwoordigd in Rijntakken. Deze soorten komen zowel in de stromende als stilstaande delen van de rivier voor. Enkele

algemene eurytope soorten zijn aal, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos en snoekbaars. Door de jaren heen is het aantal eurytope soorten vrij constant. Dit zijn vrijwel alleen inheemse vissoorten.

Van de limnofiele vissen worden elk jaar slechts enkele soorten gevangen.

Waarschijnlijk wordt dit grotendeels veroorzaakt doordat het leefgebied van deze soorten, de stilstaande geïsoleerde strangen en putten in de uiterwaarden, niet bevestigd worden binnen het monitoringsprogramma. Soorten die met enige regelmaat worden aangetroffen zijn inheemse soorten als zeelt, ruisvoorn, bittervoorn, tiendoornige stekelbaars en/of vetje. Af en toe wordt er een exoot gevangen, zoals de zonnebaars.

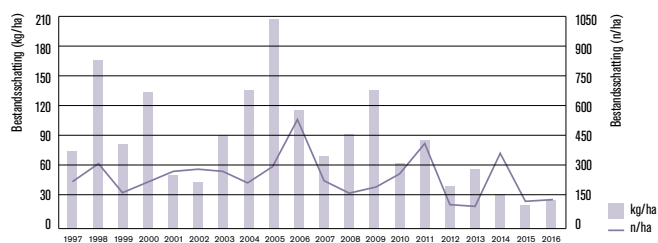
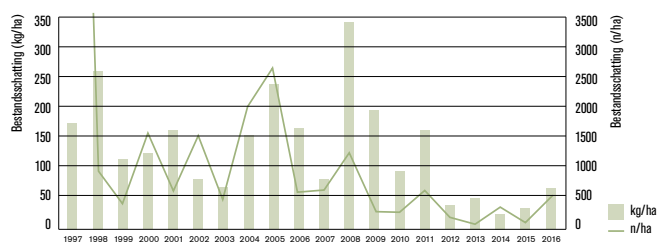
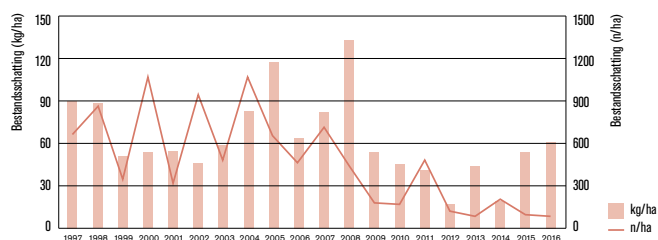
Voor de rheofiele soorten geldt dat tot 2005/2006 zo'n zes tot acht soorten per jaar werden aangetroffen. Dit zijn soorten als barbeel, kopvoorn, rivierdonderpad, riviergrondel, serpeling, sneep en winde. Na 2005/2006 is er een afname in het aantal inheemse rheofiele soorten. Vooral soorten als rivierdonderpad, rivierprik,

serpeling, kopvoorn en riviergrondel worden niet meer of minder frequent aangetroffen tijdens de monitoring. Deze afname gaat gepaard met de opkomst van uitheemse rheofiele soorten als marmergrondel, Kesslers grondel, Pontische stroomgrondel, witvinggrondel en zwartbekgrondel.

Visbiomassa en aantallen

Op basis van bestandschattingen blijkt dat de visbestanden variëren in biomassa tussen 50 en 150 kilo per hectare, met uitschieters tot meer dan 300 kilo per hectare. Het aantal vissen varieert van enkele honderden tot duizenden exemplaren per hectare. Hoewel er van jaar tot jaar sprake is van enige fluctuatie, zijn de bestandschattingen de laatste jaren beduidend lager dan voorheen. De visbiomassa is nu veelal circa 50 kilo per hectare of lager. Vooral in de Nederrijn-Lek en in mindere mate de IJssel bestaat een steeds groter deel van de visbiomassa uit grote vis (>40 centimeter).

De weergegeven bestandschattingen hebben betrekking op de visstand zoals die in het vroege voorjaar in de hoofdstroom en de grotere zijwateren van de Rijntakken aanwezig is. Gedurende de productieve zomermaanden neemt de omvang van het visbestand toe, onder andere door de aanwas van jonge vis. Ter illustratie; in 2010 werden er, in een ander onderzoeksprogramma, aan het begin van de zomer in de kribvakken van de Lek zo'n 20.000 tot 65.000 vissen per hectare gevangen. Dit tegenover enkele honderden vissen per hectare die in het voorjaar werden aangetroffen in hoofdstroom en zijwateren. ➤



Bestandschattingen Nederrijn-Lek, IJssel en Bovenrijn-Waal in biomassa (kg/ha) en aantallen (n/ha).



Door de aanleg van het Main-Donaukanaal is er een grote toename van het aantal exoten zoals de marmergrondel.



Na een jarenlange toename is er sprake van een vrij plotselinge afname van het aandeel barbeel in de visstandbemonsteringen. Een duidelijke verklaring hiervoor ontbreekt.

De visbiomassa in de Rijntakken wordt grotendeels gevormd door exemplaren van eurytope soorten als brasem, blankvoorn, kolblei en snoekbaars en rheofiele soorten als winde en barbeel. Met uitzondering van barbeel, zijn dit ook de vissoorten die een groot deel van de aantallen vormt. Ook pos en baars worden door de jaren heen relatief veel gevangen. Veel van de soorten laten sinds het begin van de reeks een afname in de bestandschatting zien, hoewel dit van soort tot soort kan verschillen. Bij de rheofiele winde is er sprake van een toename ten opzichte van de jaren negentig van de vorige eeuw. Bij barbeel is dit in eerste instantie ook het geval, maar zijn de vangsten de laatste jaren plotseling sterk afgenomen. In de verstuwde Nederrijn-Lek zijn de vangsten van barbeel beperkt ten opzichte van de andere rivieren.

Hydrologie, morfologie, waterkwaliteit en overige biologische componenten

Parrallel aan de visstand zijn er ook andere parameters die interessante ontwikkelingen laten zien in de loop van de tijd. Een belangrijke gebeurtenis hierbij is de aanleg van het Main-Donaukanaal in 1992, waarmee het Rijnsysteem in verbinding kwam te staan met het systeem van de Donau. Binnen de grenzen van de Nederlandse Rijntakken zijn de volgende ontwikkelingen zichtbaar. Door bodemerosie zijn vooral de gemiddelde en laagste waterstanden in de bovenstroomse delen van de Rijntakken lager geworden. De bodem van het zomerbed (vaargeul) erodeert op veel plekken met een snelheid van zo'n 2 cm per jaar. Dit leidt tot verdroging van de uiterwaarden in de zomerperiode en tot het minder frequent meestromen van nevengeulen. Ook inunderen de uiterwaarden minder vaak en minder lang, mede doordat er sinds 2002 weinig hoogwater is geweest.

De fysisch/chemische waterkwaliteit van de Rijntakken is de laatste vijftientig jaar sterk verbeterd. Waarschijnlijk heeft deze geen dominant negatief effect meer op de aquatische leefgemeenschap. Er is sprake van een dalende voedselrijkdom (fosfaat en stikstof) met als gevolg afnemende algenconcentraties (chlorofyl). Het gemiddelde gehalte aan zwevend stof neemt af en het doorzicht neemt toe. Voor de overige biologische componenten geldt dat de waterplantenbedekking in de Rijntakken over het algemeen toeneemt.

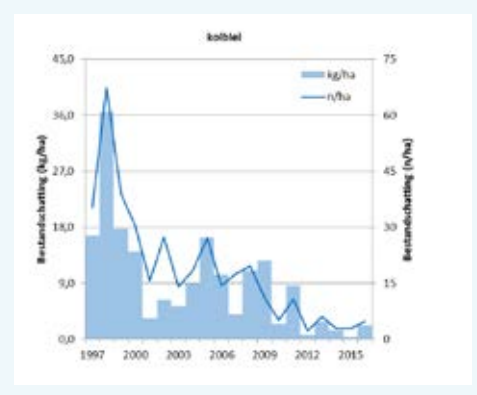
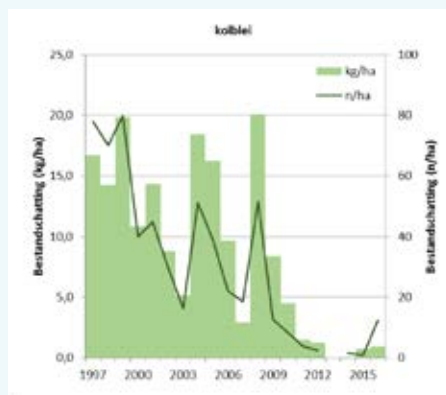
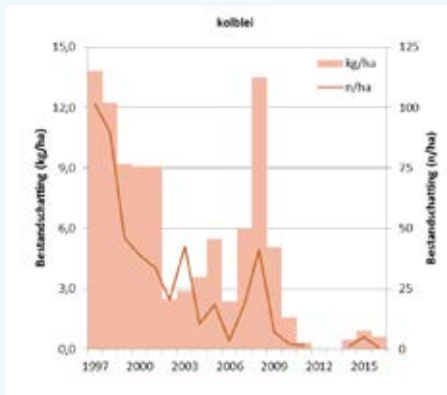
De gewenste soortendiversiteit is hierbij redelijk op orde. De macrofaunagemeenschap daarentegen laat de afgelopen decennia een sterke toename zien van invasieve exoten. Kenmerkende inheemse riviersoorten zijn nauwelijks meer aanwezig.

Oorzaken en verklaring

Er zijn de afgelopen decennia diverse ontwikkelingen en veranderingen zichtbaar in de verschillende parameters van de Rijntakken. Verschillende van deze ontwikkelingen en veranderingen kunnen van invloed zijn op de zichtbare veranderingen in de visstand.

Een eerste belangrijke factor is de voedselrijkdom van de Rijntakken. Opgeloste voedingsstoffen en algenconcentraties laten een dalende trend zien. Hoewel de relatie tussen visbiomassa en de opgeloste voedingsstoffen in stromende wateren beperkt is als gevolg van de korte verblijftijd, komen deze in de (nagenoeg) stilstaande zijwateren wel tot expressie. Door de afname aan voedingsstoffen is daarom een lagere productiviteit van de visgemeenschap te verwachten. In de gestuwde Nederrijn-Lek zal dit effect het sterkst zijn. In (aangetakte) uiterwaardenwateren met een kleibodem heeft de daling van opgeloste voedingsstoffen minder effect. Een groot deel van de productie in deze wateren is gerelateerd aan de voedselrijke waterbodem.

Het is aannemelijk dat het steeds minder inunderen van oevers en uiterwaarden van invloed is op de visstand. De niet aange-takte wateren vormen een belangrijke schakel in de rekruterings van juveniele eurytope vis. Voorwaarde hiervoor is wel dat deze periodiek in verbinding staan met de hoofdstroom. Door het uitblijven van hoogwater is dit steeds minder het geval. Recente visstandbemonsteringen in zijwateren tonen aan dat hier grote hoeveelheden jonge brasem, blankvoorn, baars, snoekbaars maar ook winde kunnen voorkomen. De totale visbiomassa kan hierbij oplopen tot vele honderden kilogrammen per hectare. Dit is een veelvoud van het visbestand in de hoofdstroom.



Veel vissoorten soorten laten sinds het begin van de reeks een afname in de bestandschatting zien, hoewel dit van soort tot soort kan verschillen.

Andere factoren die van invloed kunnen zijn op de afnemende bestandschattingen zijn onder andere de wijze van bemonsteren en onttrekking van vis. De bemonstering wordt steeds eerder in het jaar uitgevoerd. Vissen kunnen hierdoor nog in winterrust zijn, waarmee de trefkans afneemt. Daarnaast leidt het toenemende doorzicht (heldere water) tot een afname van het vangstrendement bij de bevisingen die overdag worden uitgevoerd. Onttrekking van vis door visserij en predatie kan ook significant zijn. De beschikbare gegevens hiervan zijn echter onvolledig en verouderd, waardoor een nauwkeurige inschatting niet mogelijk is. Dit terwijl deze wel belangrijk zijn om veranderingen in de visstand te kunnen duiden.

De laatste jaren hebben diverse uitheemse (rheofiele) soorten zich gevestigd in de Rijntakken. Voor rivieronderpad is aangetoond dat deze ontwikkeling een negatief effect heeft. Ook andere inheemse rheofiele soorten worden de

laatste jaren aanzienlijk minder vaak gevangen. Effecten kunnen betrekking hebben op concurrentie voor voedsel en leefgebied maar zeker ook door predatie van eitjes, larven, broed en juveniele vis. In tegenstelling tot eurytope en limnofiele vissoorten verloopt de rekrutering van rheofiele vissoorten voornamelijk vanuit de hoofdstroom en meestromende nevengeulen. Hier bevinden zich ook veel van de uitheemse soorten. Van de daadwerkelijke paaiplaatsen van typische riviervissen is echter nog relatief weinig bekend. De effecten van de uitheemse vissen op de lange termijn is onzeker. Vaak is het zo dat exoten na een aanvankelijke uitbreiding weer terugvallen en in lagere aantallen in het systeem aanwezig blijven.

Toekomst

Recent heeft Rijkswaterstaat een groot aantal inrichtingsmaatregelen gerealiseerd ten behoeve van de projecten 'Ruimte voor de Rivier' en de 'Kaderrichtlijn Water'. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van nevengeulen, strangen,

natuurlijk ingerichte oevers, uiterwaardenverlaging, het inbrengen van rivierhout, de aanleg van vispassages en het doorgraven van zomerdijken. De meeste van deze maatregelen zijn echter van een dusdanig recente datum dat de effecten daarvan nog niet in de huidige analyse doorwerken. De toekomst zal dit moeten uitwijzen. ■

Geraadpleegde literatuur

- Reeze, B., A. van Winden, J. Postma, R. Pot, J. Hop en W. Liefveld, 2017. Watersysteemrapportage Rijntakken 1990-2015. Ontwikkelingen waterkwaliteit en ecologie. Bart Reeze Water & Ecologie, Harderwijk. I.o.v. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Oost-Nederland (RWS, ON).
- Grift, R.E., 2001. How fish benefit from floodplain restoration along the lower River Rhine. Netherlands.
- Institute for Fisheries Research, IJmuiden. ISBN 9789058084880.
- Kessel, N., van, Dorenbosch, M., Kranenbarg, J., Velde, G. van der en Leuven, R.S.E.W., 2016. Invasive Ponto-Caspian gobies rapidly reduce the abundance of protected native bullhead. Aquatic Invasions (2016) Volume 11.



De Waal is een vrij afstromende Rijntak met een grote diversiteit in de visstand.