



De meerval lijkt te profiteren van de klimaatverandering.

**SAMENSTELLING**

Jaap Quak

**ILLUSTRATIES**

Blikonderwater en Janny Bosman

## Warmere zomers, meer meerval

De laatste decennia lijkt de meerval in verschillende delen van Europa bezig met een flinke opmars. Als mogelijke oorzaken wordt gedacht aan klimaatverandering, maar ook aan het gestegen aantal uitzettingen voor en vanuit de sportvisserij. Om een beter beeld te krijgen hebben onderzoekers de vangstgegevens van sportvissers uit Centraal-Tsjechië over de periode 1986-2017 op een rijtje gezet en geanalyseerd. In Tsjechië zijn sportvissers namelijk verplicht een logboek van vangsten bij te houden en in te sturen als voorwaarde voor het verkrijgen van een schriftelijke toestemming om te vissen in het volgende seizoen. Het onderzoeksgebied bestaat uit een aantal rivieren (stroomgebieden Elbe en Moldau) met een totale oppervlakte van 12.500 hectare. Over de periode van dertig jaar bleken de meervalvangsten toegenomen van nagenoeg nul naar 11 kg/hectare, bij een toename van 465.000 naar 525.000 hengeldagen. In totaal werden

23.853 meervalvangsten in de logboeken geregistreerd met een totaalgewicht van 313 ton. De gemiddelde luchttemperatuur nam toe van 8,2 naar 9,7°C terwijl het aantal wateren waar meerval werd gevangen grofweg verdubbelde. Tussen de gemiddelde luchttemperatuur en de vangsten (in stuks of gewicht per hengeldag) bleek een duidelijk verband te bestaan: hoe warmer, hoe hoger de vangsten. Een significant verband met uitzettingen werd niet gevonden: de vangsten in wateren zonder uitzetting stegen even snel als in wateren waar wél meerval was uitgezet. Dat ook nog andere factoren een rol spelen, valt niet uit te sluiten. Zo is het denkbaar dat ook door de komst van nieuwe materialen en technieken vangsten toenemen. De trendmatige ontwikkeling in Tsjechië houdt gelijke pas met bijvoorbeeld de ontwikkeling in Duitsland. Tot 1990 was alleen voor de Oder een noemenswaardig bestand bekend, in de Elbe was de meerval een zeldzaamheid. Tussen 2000 en 2010 nam de populatie daar echter snel toe, evenals in veel andere Duitse wateren. De verbeterende waterkwaliteit speelt hierbij waarschijnlijk ook een rol. Toch lijkt de stijgende gemiddelde temperatuur de belangrijkste factor. Tot slot laat het onderzoek voor veel andere soorten een daling zien van de vangsten per hengeldag. Een verband tussen beide trends sluit men niet uit: toegenomen predatie door meerval kan prooivisbestanden verlagen.

Bron: R & J. Remr (2019). Changes in recreational catfish *Silurus glanis* harvest rates between years 1986-2017 in Central Europe. *J. Appl. Ichthyol.* 35 (5) 1094-1104.

## Trekvissen: meer data, beter beeld

Wetenschappers en natuur-beschermingsorganisaties luiden steeds vaker de noodklok over de achteruitgang van de biodiversiteit. Ook zoetwatervissen behoren in Europa tot de meest bedreigde diergroep. Zo'n 40 procent van de soorten valt momenteel in de categorie 'bedreigd'. Dit betreft ook een aantal soorten trekvis – zoals de zalm, steur, elft en prikken – die in Nederland al vroeg in de 20ste eeuw (vrijwel) uitstierven. Met behulp van het project STACOMI (STATIONS CONTROL MIGRATORY FISH) heeft men recent in Frankrijk de trends van een aantal trekvissen in kaart gebracht. In dit project zijn

data verzameld van alle monitoringstations op trekvis die sinds 1982 in werking zijn. Bijvoorbeeld gegevens van directe tellingen, videobeelden en fish-counters. Hierbij zijn uitsluitend data van stroomopwaartse migratie meegenomen, geïntegreerd en statistisch geanalyseerd. In totaal zijn data van 42 stations, verspreid over 29 rivieren en 18 stroomgebieden gebruikt. Wat betreft soorten is gekeken naar aal, zeeprík, zalm, zeeforel en elft/fint. De monitoringstations liggen verspreid, maar het gros bevindt zich in het stroomafwaartse deel van de rivieren (mediane afstand 37 kilometer vanaf

zee). Veranderingen in het aantal getelde vissen in de tijd per station, naast het kwalitatieve doel van het onderzoek, worden dan ook gezien als een geschikte graadmeter voor mogelijke veranderingen in de populaties. De afname van de Alosa-soorten viel het meest op: een afname van 96 procent in vergelijking tussen de eerste en de laatste vijf jaar van de tellingen. De scherpe achteruitgang van de vroeger grote Garonne-Dordogne populaties in de laatste jaren draagt hier sterk aan bij. De cijfers voor de zeeprík waren iets minder slecht met een afname van 80 procent. Voor de zalm was geen

# Kleine snoek moet kiezen

Van verschillende vissoorten is bekend dat na de geboorte een deel van de individuen naar andere gebieden wegtrekt, terwijl een ander deel blijft 'hangen' in het opgroeigebied. Er is nog maar weinig bekend over de biologische mechanismen die daarachter schuilgaan. Met behulp van onderzoek aan 0+- en 1- jarige vissen, heeft een internationaal onderzoeksteam hierover voor de snoek meer informatie verzameld.



Snoekpopulaties bestaan zowel uit brutale als verlegen visjes.

In het paai- en opgroeigebied – ondiepe sloten die in open verbinding staan met een rivier – werden jonge snoekjes gevangen, gemerkt en weer losgelaten. Met een fuikenopstelling op de grens van het slotengebied naar de rivier werden de 'trekkers' gevangen, gemerkt en teruggezet. Vervolgens werd periodiek bemonsterd in het opgroeigebied en in de rivier om informatie te verzamelen over de blijvers, respectievelijk de trekkers. Ook werd gekeken naar de 'trofische positie' (TP) van de individuen, met een hogere positie bij een hoger aandeel prooivis in het menu. Als hypothese ging men uit van een grotere lengte en een hogere TP voor snoekjes die wegtrokken dan voor blijvers. Trekkers waren echter even groot als blijvers en de TP van 0+ trekkers was zelfs lager. Wel werd de groeisnelheid van snoekjes in de rivier hoger in vergelijking met de blijvers. Trekkers kennen ook een groter risico op predatie. De vraag is dan ook welk voordeel individuen kunnen hebben met wegtrekken uit het opgroeigebied. De onderzoekers

vermoeden nu dat trekkers min of meer worden 'verdreven' uit het opgroeigebied door de blijvers. In de competitie om ruimte en voedsel lijkt dus sprake van dominante en meer 'verlegen' snoekjes. Individuen van dit type worden gedwongen weg te trekken naar nieuwe habitats met een lagere (voedsel)competitie. Degene die onderweg niet ten prooi vallen aan predatoren, hebben daarmee een grotere kans op meer voedsel, een snellere groei, een betere conditie en een grotere fitheid - in feite voordelen die ook de sociale dominantie van de blijvers biedt. Blijven of trekken zijn daarmee weliswaar verschillende vormen van gedrag, maar met een identiek doel: het vergroten van de individuele bijdrage aan de instandhouding van de populatie. Trekkers zijn dan misschien wel meer 'verlegen', maar daarmee zijn deze snoekjes nog geen 'losers'.

Bron: Nyqvist et al. (2019). Dispersal strategies of juvenile pike (*Esox lucius* L.): Influences and consequences for body size, somatic growth and trophic position. *Ecol. Freshw. Fish.* Nov. 2019 00:1-

duidelijke trend zichtbaar, maar wel een behoorlijke fluctuatie in tellingen tussen de jaren. Wel lijkt het erop dat in rivieren met uitzettingsprogramma's de trend enigszins positief is. De cijferreeksen voor de zeeforel en de aal lieten een positieve ontwikkeling zien, met een toename van respectievelijk 72 en 55 procent. Dit gold vooral in de periode na 2005. De onderzoekers plaatsen enige methodische kanttekeningen bij de aaldata, maar vermoeden ook een effect als gevolg van de uitvoering van het Franse Aalbeheerplan. Niet verbazingwekkend was de grote variatie in tellingen in een vergelijking tussen stroomgebieden, rivieren en individuele stations. De betrouwbaarheidsintervallen

rondom de genoemde percentages zijn daarom groot, met uitzondering van die van de elft/fint. De negatieve trend voor deze soorten was zichtbaar bij een groot aantal stations verspreid over een groot deel van Frankrijk. Los van de uitkomsten per soort, toont het project STACOMI ook het belang van het combineren en analyseren van allerlei data. Dit zodat ook een beter inzicht ontstaat in de feitelijke trends per soort en de noodzaak om maatregelen te treffen om soorten voor een verdere achteruitgang te behoeden.

Bron: Legrand et al. (2020). Contrasting trends between species and catchments in diadromous fish counts over the last 30 years in France. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 421,7.



Aal is een van de weinige trekvissen waarmee het iets beter lijkt te gaan.