

# VISIONAIR

verstand van vissen



**Was de aal  
maar aaibaar**

**Levendige  
herinneringen  
aan de  
laatste steur**

**Nederlandse reels  
voor Amerikaanse presidenten**





Visionair is het vakblad van Sportvisserij Nederland. Het biedt een platform voor kennisuitwisseling en discussie over onderwerpen op het gebied van vis- en visserij.

Voor vragen, commentaar en suggesties kunt u terecht bij de redactie.  
Oplage: ca 5000  
Verschijnt per kwartaal  
Abonnement: € 24,95  
Losse nummers: € 6,95

**Redactieadres**  
Sportvisserij Nederland  
Postbus 162, 3720 AD Bilthoven  
Telefoon 030-6058400  
Fax 030-6039874  
Email: [visionair@sportvisserij nederland.nl](mailto:visionair@sportvisserij nederland.nl)

**Uitgeverijdirectie:** Joop Bongers  
**Hoofd communicatie:** Onno Terlouw  
**Hoofdredacteur:** Marco Kraal  
**Eindredactie:** Tineke Prins

**Ontwerp en opmaak**  
Admore Concept en vormgeving  
Productie: Publishing House Facilities B.V.

**Illustratie cover:**  
Ron Offermans

**Aan dit nummer werkten mee**  
Pieter Beelen, Janny Bosman, Kees van Bochove, Frans Collignon, Bart Engels, Willie van Emmerik, Eric le Gras, Ari 't Hart, Jelger Herder, Arno van 't Hoog, Jan Kamman, Cees van Kempen, Jan Kranenbarg, Freya Macke, Ron Offermans, Jaap Quak, Karsten Reiniens, Andreas Scharbert, Eugene Sergeev, Frank Spikmans, Edwin Sterckel, Ard Verheijen, Michel Verschoor, Hyppo Wanders, Herman Wanningen en Harry de Wilt.

**Copyright**  
Zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de uitgever mag niets uit deze uitgave worden overgenomen, veeleenvoudig en/of openbaar worden gemaakt via fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Informatie over Sportvisserij Nederland  
[www.sportvisserij nederland.nl](http://www.sportvisserij nederland.nl)



### Nieuwe Rode Lijst zoetwatervissen laat lichte verbetering zien

Sinds januari is er een nieuwe Rode Lijst. Hierin is te lezen welke Nederlandse vissoorten zijn verdwenen, bedreigd of juist zijn toegenomen. De lijst werd geanalyseerd ten opzichte van die uit 1997.

04

### Levendige herinneringen aan de laatste steur

In 1952 werd een foto genomen van een zeer grote steur. Willem Lavooi en Janny Slingerland-Klop blikken terug op dat moment toen zij oog in oog stonden met deze laatste in Nederland gevangen steur.

08

### Tien jaar vismigratie gemaal Meerweg

Bij Meerweg werd tien jaar geleden het eerste visvriendelijke gemaal van Nederland in gebruik genomen. Dit moest een voorbeeld zijn voor de rest van het land. Deze innovaties worden nu ook gebruikt bij andere gemalen.

13

### Terugkeer van de meivis

Zeven jaar geleden startte het herintroductieprogramma van de elft, ofwel de meivis. Dit lijkt succesvol. Toch is het uitzetten van gekweekte larven nog een tijdje nodig. Daarvoor wordt een kwekerij langs de Rijn opgezet.

15

### Kiezen voor gezond en beleefbaar stadswater

In Brabant is de Keuzewijzer stadswateren ontwikkeld. Gemeenten en waterschappen hebben hiermee een instrument in handen om door maatwerk een stadswater optimaal in te richten en effectief te beheren.

18

### Nieuwe Nederlandse modderkruipers

Bij toeval werd onlangs ontdekt dat er naast de kleine modderkruiper ook een hybride voorkomt in Nederland. Waar komen deze voor, hoe herken je ze en wat zijn de mogelijke effecten hiervan op de inheemse kleine modderkruiper?

22

### Nederlandse reels voor Amerikaanse presidenten

De fijninstrumentenmaker Ari 't Hart maakt de mooiste reels. Hij wordt verliefd op een stuk materiaal en maakt er dan iets unieks van. Zijn visie: "Functioneel moet het zijn, maar mag het ook mooi zijn?" Zijn reels gaan de hele wereld over.

26

### Was de aal maar aaibaar

Paling staat op de nieuwe viswijzer donkerrood gekleurd. Ir. Margreet van Vilsteren gruuft van elke paling die nog ergens over de toonbank gaat. En nog meer van de misinformatie en drogargumentatie vanuit de palinglobby, vaak krommer en glibberiger dan de aal zelf.

30

### Vissen is een dubbelzinnig genoeg

Kunst is meer dan je direct ziet, dat geldt zowel voor de schilderkunst als de literatuur uit de 17e eeuw. Veelal werden erotische boodschappen verborgen in de kunstwerken.

34

### Zilveren beelden voor een 'Blauw Hart'

Na de aanleg van de Afsluitdijk is het met de visstand in het IJsselmeer bergafwaarts gegaan. Met het 'Masterplan voor visstand en visserij in het IJsselmeer' streven diverse partijen naar een (vis)rijk IJsselmeer, met goede potenties voor vis, natuur, recreatie, sportvisserij en een kleinschalige, duurzame beroepsvisserij.

38

### Neonicotinoïden bedreigen vissen

Neonicotinoïden zitten in bestrijdingsmiddelen tegen plaaginsecten in de land- en tuinbouw. Deze stoffen komen echter uiteindelijk in het oppervlaktewater terecht, waar zij een bedripping vormen voor de aanwezige macrofauna en dus ook voor vissen.

36

### Spaar de moedervis

Dat grote vissen noodzakelijk zijn voor het nageslacht van de soort is in de westerse wereld wel bekend. Maar hoe maak je dit hongerige Afrikanen wijs? Columnist Cees van Kempen doet een poging.

40

### Zijlijnen

Wetenswaardigheden over vis en water. Met onder meer aandacht voor de ruisvoorn die een fijnproever blijkt te zijn en een hulpmiddel tegen aalschollevraat.

42

# Decennium



In het voorjaar van 2006 ontstaat in Bilthoven het idee om een corporate magazine uit te brengen. Als jonge, ambitieuze organisatie met een duidelijke visie wil je die natuurlijk uitdragen. In eerste instantie is het plan om dit in de vorm van een glossy brochure te doen. Een brochure die weliswaar door Sportvisserij Nederland wordt uitgegeven, maar tegelijkertijd geen reclamefolder van de organisatie moet worden. Een te sterke branding leidt immers als snel tot het 'Wij van WC-eend gevoel'. Kortom, een uitgave gericht op inhoud en vooral bedoeld voor externe doelgroepen zoals waterbeheerders, natuurorganisaties en ichtyofylen die het belang van een gezonde visstand in een gezond water delen.

Aangezien de digitale media destijds hun onstuitbare opmars waren begonnen, stellen we ons natuurlijk de vraag of er nog wel behoefte is aan een papieren brochure of nieuwsbrief. We hebben inmiddels al een goed bezochte site en ook wat betreft kosten lijkt het logisch om digitaal te gaan.

Toch hebben we tegelijkertijd de behoefte om de diepte op te zoeken, het hoe en waarom te duiden, maar ook aan discussie. Dat vergt tijd en dan is –en blijft– een digitale nieuwsbrief toch te vluchtig.

Goed, drukwerk moet het worden. De volgende stap is vorm, inhoud en originaliteit. Wat betreft het laatste doen we eerst een rondje in de vissenwereld of niet iemand anders toevallig hetzelfde idee heeft. Een onderzoekinstelling blijkt hetzelfde plan te hebben, maar ziet daar vanaf vanwege een te verwachten gebrek aan kopij. Als nieuwe frisse organisatie denken we daar anders over en wordt het groene licht gegeven voor project Visionair. Al snel wordt duidelijk dat we meer willen dan een nieuwsbrief of brochure. Het moet een stevig blad worden met een weliswaar visgerelateerde, maar zo breed mogelijke scoop. Inspelend op de beeldcultuur moet het ook een glossy magazine worden waarin fotografie een centrale rol heeft. Vanwege de sterk verbeterde waterkwaliteit valt er onder water gelukkig steeds meer te zien én te fotograferen. Met betrekking tot het benodigde beeldmateriaal hoeven we ons geen zorgen te maken.

Ten aanzien van de redactionele inhoud krijgen we snel in de gaten dat de visstand in beleid en beheer wordt beschouwd als belangrijke indicator voor gezonde watersystemen én er een groeiende behoefte ontstaat aan informatie over vis, visstand en visserijbeheer. Sportvisserij Nederland beschikt over veel kennis op dit gebied en wil dit graag delen. Onderzoeksinstituten en waterbeheerders blijken ook met vis naar buiten te willen. In Visionair treffen we elkaar.

Met nummer 40 is het eerste decennium van Visionair een feit en kijken we met plezier terug op ruim 400 artikelen, discussies en niet te vergeten op paar duizend schitterende foto's van die boeiende onderwaterwereld. En we zijn nog lang niet uitgeschreven. Vissen zijn en blijven fascinerende organismen waar zeer veel over valt te vertellen. Steeds meer mensen raken al dan niet professioneel geïnteresseerd én geïnspireerd door vissen. Tegelijkertijd maakt de onderwaterwereld een spectaculaire verandering door waarbij vooral de veranderende soortensamenstelling van de visgemeenschappen in het oog springt. Voldoende bouwstenen voor de volgende 10 jaar Visionair.

**Marco Kraal, Hoofdredacteur**



# Kleur bekennen

Nieuwe Rode Lijst zoetwatervissen laat lichte verbetering zien

TEKST Frank Spikmans en Jan Kranenburg, RAVON

ILLUSTRATIES: Jelger Herder, Blikonderwater en RAVON

Hoe is het met een soortgroep gesteld? Welke soorten zijn verdwenen, bedreigd, of nemen juist toe? Om hierop zicht te krijgen worden er Rode Lijsten opgesteld. Het is een geschikt instrument om beleid en beheer te prioriteren en zo de achteruitgang van soorten te stoppen. Sinds 1 januari 2016 is een nieuwe Rode Lijst van kracht van zowel zoetwater- als zeevissen. De analyses voor de zoetwatervissen zijn door RAVON uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

De elrits is teruggekeerd in een groot deel van zijn voormalige leefgebieden. Desondanks is het door zijn beperkte verspreiding nog altijd een gevoelige soort.

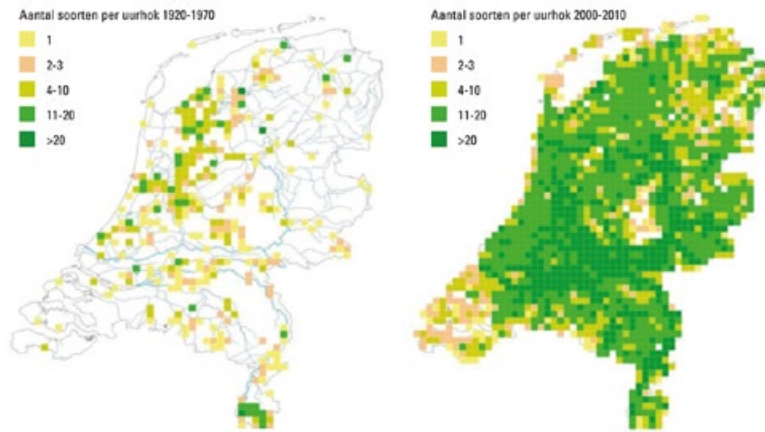


De Nederlandse overheid streeft er naar op grond van het Verdrag van Bern met enige regelmaat Rode Lijsten vast te stellen waarin wordt gesignaleerd hoe het gaat met een bepaalde soortgroep. Hierbij wordt ingegaan op welke soorten zijn bedreigd of zelfs verdwenen en welke niet. De bedreigde soorten vragen extra aandacht van beleid en beheer. Dit om de geconstateerde achteruitgang te stoppen.

### Bepaling Rode Lijststatus

De Rode Lijststatus van een soort wordt bepaald op basis van de actuele zeldzaamheid en de trend ten opzichte van de referentieperiode. Deze zijn bepaald aan de hand van het aantal bezette atlasblokken (5 x 5 kilometer) en het aantal voortplantende individuen als daar voldoende informatie over beschikbaar is. De actuele zeldzaamheid is gebaseerd op gegevens uit de periode 2000-2010. De situatie rond 1950 geldt als referentie. Omdat historische visgegevens erg beperkt zijn, is uitgegaan van gegevens over een langere periode (doorgaans 1920-1970), die als representatief voor de referentiesituatie worden gezien.

Voor de actuele situatie is gebruik gemaakt van gegevens van Rijkswaterstaat, Sportvisserij Nederland, de Nationale Databank Flora en Fauna en de RAVON-databank. Samen geven deze een goed beeld van de actuele

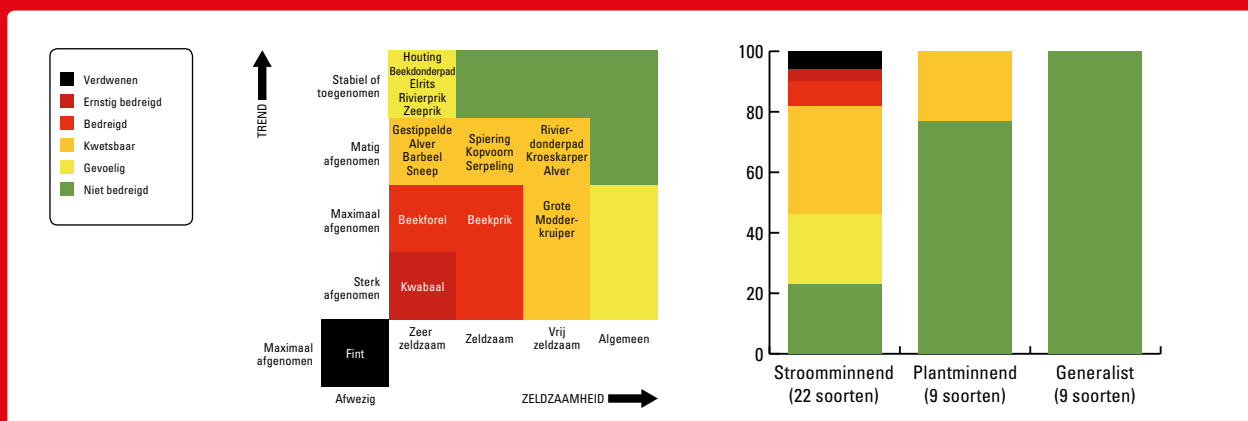


Vergelijking van de beschikbare verspreidingsgegevens van zoetwatervissen in de historische referentieperiode (1920-1970) en de actuele periode (2000-2010).

verspreiding van zoetwatervissen. De gegevens uit de referentieperiode bleken helaas niet compleet. Voor deze soorten konden belangrijke aanvullingen op de reeds bekende gegevens worden gehaald uit oude jaargangen van natuurtijdschriften zoals De Levende Natuur, Het Natuurhistorisch Maandblad, Vanellus en Natura. Vanwege de beperkte historische informatie zijn verschillende methoden toegepast om een vergelijking tussen referentiesituatie en de actuele te kunnen maken. Deze methoden zijn beschreven in het achtergronddocument Zoetwatervissen van de Rode Lijst.

### Aantal Rode Lijst-soorten

Veertig soorten zoetwatervissen zijn beschouwd voor de nieuwe Rode Lijst. Daarvan hebben 19 soorten (47,5%) een Rode Lijst-status gekregen. Eén soort (fint) is verdwenen, 18 soorten zijn in meer of mindere mate bedreigd en 21 soorten zijn beland in de categorie niet bedreigd. Van de bedreigde soorten verkeren de kwabaal, beekprik en beekforel in de meest zorgwekkende situatie. Ze zijn alle drie zeldzaam en sterk achteruitgegaan. Opvallend is dat een groot deel van de stroominnende soorten op de Rode Lijst staat. Met de soorten die we rekenen tot de generalisten zoals de baars en ➤



Links: Indeling van de Rode Lijstsoorten op basis van de actuele zeldzaamheid en trend van een soort. Rechts: Rode Lijststatus per ecologisch gilde van zoetwatervissen

## Bedreigd zonder lijst

De criteria voor het opstellen van de huidige Nederlandse Rode Lijsten zijn opgesteld door het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. Eén van de criteria is dat alleen de soorten worden beschouwd die zich in Nederland na 1900 minimaal gedurende tien opeenvolgende jaren hebben voortgeplant. Door dit criterium zijn er een aantal opvallende afwezigen op de nieuwe rode Lijst: paling, Atlantische steur, elft en Atlantische zalm (planten zich niet in Nederland voort). Om de mate van bedreiging van deze soorten in beeld te brengen zijn ze wel beschouwd volgens de criteria van de internationale IUCN Red List. Ook de vlagzalm staat niet op de Rode Lijst omdat de voortplantingspopulatie van deze soort voor 1900 uit Nederland verdwenen is. Van de uitheemse soorten worden alleen de soorten die Nederland op eigen kracht bereikt hebben beschouwd. Soorten die zijn geïntroduceerd door de mens, zoals zonnebaars en hondsvij, worden buiten beschouwing gelaten.

*In de vorige eeuw kwam de kwabaal in Friesland zo algemeen voor dat duikers er door verstopt raakten*

pos en plantminnende soorten zoals zeelt en snoek, gaat het beduidend beter; ze zijn grotendeels niet bedreigd.

### Fint

Hoewel er tegenwoordig weer regelmatig finten langs de Nederlandse kustzone en de riviermondingen worden aangetroffen, heeft de soort toch de Rode Lijststatus 'verdwenen uit Nederland' gekregen. Dit omdat er in de huidige situatie niet langer sprake is van duurzame voortplanting in ons land. Voor deze soort die de rivieren optrekt om zich voort te planten, vormt het ontbreken van geschikte paaigebieden een grote belemmering. Deze gebieden bevonden zich oorspronkelijk bovenstrooms van de Biesbosch, maar verdwenen als gevolg van de aanleg van de Haringvlietdam. Hoewel er in het benedenrivierengebied weer incidenteel paaiende ('rakkende') finten zijn waargenomen, is er geen bewijs dat dit al tien opeenvolgende jaren plaatsvindt. Verder worden er ook nauwelijks jonge dieren aangetroffen. Natuurlijke zoet-zout overgangen zijn ook van belang voor de Atlantische steur, Atlantische zalm, elft en paling, soorten die niet voor de Nederlandse Rode Lijst beschouwd zijn omdat ze zich niet in ons land voortplanten. Op basis van de IUCN criteria zijn ze verdwenen (Atlantische steur), ernstig bedreigd (elft en paling) en bedreigd (Atlantische zalm).

### Ernstig bedreigde kwabalen

De kwabaal heeft de status ernstig bedreigd bereikt, op de vorige Rode Lijst was dit nog bedreigd. Er resteren tegenwoordig nog maar enkele voortplantingspopulaties en de soort is vrijwel verdwenen uit beeksystemen. Kwabaal is voor de opgroei van de jongen afhankelijk van ondiepe overstromingsvlaktes. Het is hierbij van groot belang dat deze langdurig onder water staan, zodat de eitjes en larven

tot wasdom kunnen komen. De natuurlijke peilfluctuaties die hiervoor zorgden, zijn langs veel riviersystemen en polderwateren verdwenen. In de vorige eeuw was de soort lokaal nog zeer talrijk, zo blijkt wel uit een anekdote van een Friese beroepsvisser: "Toen de waterstand nog hoog was en er geen kunstmestrijk water door het gebied stroomde, kwam het wel voor dat de kwabaal in zo'n grote getale door de duikers trok, dat deze hiermee verstopt raakten."

### Beek- en riviervissen onder druk

De beekprik en (beek)forel die afhankelijk zijn van relatief schone en natuurlijke beken hebben de status bedreigd. Door het normaliseren van beken en watervervuiling zijn deze soorten in het verleden op relatief veel plaatsen verdwenen. Ook veel van de soorten met de status kwetsbaar (gestippelde alver, serpeling, kopvoorn, barbeel, sneep, alver, rivierdonderpad,) of gevoelig (beekdonderpad, elrits, rivierprik, zeebek, houting) zijn sterk afhankelijk van stromend water. Ze stellen relatief hoge eisen aan de waterkwaliteit en de hydromorfologie van rivier- en beeksystemen en zijn door het normaliseren van de waterlopen en de aanleg van stuwen sterk achteruitgegaan. Vooral het verdwijnen van ondiepe, snelstromende voortplantingshabitats en ondiepe langzaamstromende opgroeihabitats hebben hierbij een rol gespeeld.

### Kwetsbare Moerasvissen

Grote modderkruiper en kroeskarper (beiden kwetsbaar) zijn de enige plantenminnende soorten die op de Rode Lijst staan. Voor deze soorten zijn wateren met een brede riet- en plasdraszones belangrijk. Door het ontbreken van natuurlijke peilfluctuaties is dit habitattype langs veel wateren verdwenen.



De spiering gaat van niet bedreigd naar kwetsbaar. De achteruitgang wordt mogelijk verklaard door opwarming van het water, waardoor het voortplantingssucces vermindert.



Het gaat niet goed met de kwabaal. Zijn status is inmiddels ernstig bedreigd.

### **Klimaat-effect en concurrentie**

Er is één soort waarvan de Rode Lijst-status mogelijk het gevolg is van klimaatsveranderingen. Het gaat om de spiering (kwetsbaar), die bij hogere watertemperaturen een verminderde voortplanting laat zien. Daarnaast is er één soort waarvan de achteruitgang veroorzaakt wordt door de concurrentie met uitheemse vissoorten. Het gaat om de rivierdonderpad (kwetsbaar) die met name in het rivierengebied wordt verdrongen door uitheemse grondelsoorten uit de Ponto Kaspische regio.

### **Veranderingen ten opzichte van de vorige Rode Lijst**

De eerste Rode Lijst Zoetwater-vissen is opgesteld in 1997 en herzien in 2004 (Staatscourant, 2004), waarbij een aantal vissoorten (paling, zalm, elft, zeeforel, rivierprik, zee-prik, houting) van de lijst verwijderd zijn omdat ze zich niet in Nederland zouden voortplanten. De vergelijking van Rode Lijsten is, door veranderingen in de beschikbaarheid van gegevens en door andere analysemethodieken, lastig. Om de vergelijking zo goed mogelijk te kunnen maken is de Rode Lijst van 2004 opnieuw bepaald met de methode die is gebruikt voor de huidige Rode Lijst.

Er staan zes nieuwe soorten op de huidige Rode Lijst: twee soorten (spiering en alver) omdat ze achteruitgegaan zijn, twee soorten (rivier-

prik en zee-prik) omdat gebleken is dat ze zich in Nederland voortplanten, een nieuw erkende soort (beekdonderpad) en een na herintroductie teruggekeerde soort (houting). De bittervoorn en kleine modderkruiper staan niet langer op de Rode Lijst omdat deze waarschijnlijk veel wijder verspreid zijn dan eerder vermoed. Op de oorspronkelijke (dus niet door ons gereconstrueerde) Rode Lijst uit 1997 stonden ook vetje en winde, maar deze worden op basis van de huidige methodiek ook in die periode als niet bedreigd beschouwd.

De vergelijking laat zien dat er zes soorten minder bedreigd, en drie soorten meer bedreigd geworden zijn. Het totaal aantal soorten met de status bedreigd en verdwenen uit Nederland is afgenomen. Dit duidt erop dat maatregelen als waterkwaliteitsverbeteringen en beekherstel, die de afgelopen decennia zijn uitgevoerd, hun vruchten beginnen af te werpen. Om de visgemeenschap op het niveau van de referentiesituatie te krijgen zijn verdere herstelmaatregelen noodzakelijk **V**

### **Geraadpleegde literatuur**

Kranenbarg, J. & F. Spikmans, 2013. Achtergronddocument Rode Lijst Vissen 2011. Zoetwater-vissen. Stichting RAVON, Nijmegen. Te vinden als pdf op [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl).

Staatscourant, 2004. Besluit Rode lijsten flora en fauna.

Jaargang 2004, nummer 218.

Frank Spikmans & Jan Kranenbarg, RAVON

Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen

[f.spikmans@ravon.nl](mailto:f.spikmans@ravon.nl)

[j.kranenbarg@ravon.nl](mailto:j.kranenbarg@ravon.nl)

### **Dankwoord**

We danken de leden van de begeleidingscommissie: Dick Bal (Directie Natuur, Landschap en Platteland, ministerie van EZ), Hans de Jongh (IUCN), Arco van Strien (CBS), Willie van Emmerik (Sportvisserij Nederland) en Tom Buijse (Deltares).



# Levendige herinneringen aan de laatste steur

TEKST: Michel Verschoor

ILLUSTRATIES: Dmitry Rogachev, Karsten Reiniers, Eugene Sergeev en Sportvisserij Nederland

Veertien en vijf waren Willem Lavooi en Janny Slingerland-Klop toen zij oog in oog stonden met de laatste in Nederland gevangen steur. Dat was in 1952. Op een zwart-witfoto uit die tijd hangt de 2,60 meter lange *Acipenser sturio* met zijn circa 100 kilo aan een zalmschouw.

Na speurwerk zijn ‘het steurmeisje’ en ‘de steurjongen’ onlangs gelokaliseerd. Hun herinneringen bevestigen dat de laatste steur van Hardinxveld-Giessendam een echte dwaalgast was. De zeldzame bijvangst op de Nieuwe Merwede zorgde binnen de lokale visserijgemeenschap voor een volksoploop. “Mijn vader zocht me op tussen mijn kameraden en riep: “Kom ga mee, er is een steur gevangen!” vertelt Willem Lavooi (78) uit Gorinchem.

“Een steur had ik nog nooit gezien. Wel kende ik verhalen van vroeger. De steur was vastgebonden aan een zalmschouw waarmee in die tijd nog volop gevist werd met de zalmzegen. In zo’n net was die vis van dik 2,5 meter binnengehaald. Een unicum was het!”

## Dodelijke klap

“De vis leefde nog, kan ik me herinneren. Het was een flinke jongen die nog driftig met de staart klapte.

“Blijf, maar uit zijn buurt,” waarschuwde mijn vader, “want een mep met die staart kan dodelijk zijn.” Geen idee of het klopte, maar ik bleef respectvol op een afstandje staan kijken. Mijn vader kende de visserij als geen ander. Hij had thuis een nettenkamer, was in het bezit van een grote visakte met ruime visrechten en had een stuk of acht oproepkrachten die als beroepsvissers seizoensdiensten draaiden.”





## Afstrijken

“Zalm was de hoofdmoot van zijn toenmalige handel. Die gingen allemaal de rokerij in en werden daarna verkocht. Maar ver voor die laatste steur werd gevangen, was de eindtijd van zalm al in zicht. De beroepsvisserij ging over op paling. Sporadisch werden voor consumptie ook grote hoeveelheden voorn gevangen. Vooral vlak na de oorlog toen er in één trek 3.000 pond boven water kwam.”

“Steur was ook prima te eten,” zei men, “maar de handel was al tijden allesbehalve gangbaar. Van steur werd kaviaar geogst wist ik, maar op de kade werd al snel duidelijk dat eigenlijk niemand nog goed wist hoe het afstrijken ging. De steur werd verkocht zoals hij was gevangen, met of zonder kuit. Of er kaviaar in zat was niet goed te zien. Kaviaar prepareren was ook al in geen tijden een Nederlandse specialiteit, dus die hele onderneming met die laatste steur was uiterst precair.”

## 88 gulden

In de verhandeling ‘Hardinxveld en de riviervisserij’ beschrijven D.J. de Jong e.a. dat het met die laatste steur op 26 juni 1952 inderdaad helemaal mis ging. “Toen de vissers hun vangst naast de boot hadden, maakten ze een grote fout. Ze

trokken deze wijfjessteur namelijk over de bootrand binnenboord om haar te kulken. Daarna voeren ze naar Boven-Hardinxveld, waar het gewicht geschat werd op 205 pond, met een lengte van 2,60 meter. Door het over de bootrand trekken van de vis was de kuit veranderd in een vieze brei. Zodoende had alleen het vlees waarde. Dit bracht 88 gulden op. Weer werd een hoofdstuk over de aloude mens-natuur-relatie voor ons land afgesloten.”

## Visfileerder

Willem Lavooi herinnert zich nog de geur van carbol die zich in die tijd opdrong vanuit de benedenstroomse rivieren. Het vermengde zich met andere chemische luchtjes waar met tussenpozen zelfs de vis naar gingen ruiken. “Die vis was ongeschikt voor consumptie en dat was de doodsteek voor de handel en voor de zalmstand,” weet Lavooi.

“Ik heb mijn hele leven in de vishandel gewerkt, als visnijder of visfileerder. Ik was onder meer jarenlang in dienst bij Schmidt Zeevis Rotterdam. Daar kwam ik met alle soorten vis in aanraking. Alleen voor tonijn hadden we een specialist in dienst, een Marokkaan die razendsnel en uiterst secuur te werk ging. Met alle andere vissen kon ik zelf uitstekend overweg. Toch heb ik in al die jaren nooit meer een steur ➤



## Postcode Loterij steunt steurenproject

In 2012 werden 47 steuren uitgezet in de Waal bij Nijmegen en in de Oude Maas bij Rotterdam. Deze herintroductie was een initiatief van het Wereld Natuur Fonds, ARK Natuurontwikkeling en Sportvisserij Nederland. Het leefgebied voor de steur is de afgelopen jaren hersteld, rivierwater is schoner en de visserij duurzamer. Daarom achten de organisaties de tijd rijp om deze indrukwekkende zoetwatervis -ouder dan de dinosaurus- weer in de Nederlandse rivieren terug te brengen.

Na meer dan 50 jaar afwezigheid is de Atlantische steur weer terug in Nederland. De actie werd in juni 2015 herhaald. In de Rijn bij Spijk, op de grens met Duitsland, zijn tientallen steuren zijn uitgezet. Het project wordt gesteund door de Postcode Loterij. Op de website [www.steureninederland.nl](http://www.steureninederland.nl) staat meer informatie over de steur en het steurenproject.

Janny Slingerland-Klop was als vijfjarige getuige van de laatste steur die in de Rijn werd gevangen.



voorbij zien komen. Ook kan ik me niet herinneren dat er nadien in de Merwede nog steuren zijn gevangen. Als we het water weer volledig schoon kunnen krijgen, keren de trekvissen van weleer misschien nog eens terug. Ik hoor en lees dat dan ook de infrastructuur voor zalm, steur, paling en zeeforel moet verbeteren. Nou, dat zal mijn tijd nog wel duren.”

### Steurmeisje

Ook de 68-jarige Janny Slingerland-Klop uit Werkendam herinnert zich de steur waar Willem op de wal bij stond. Janny is het meisje in de zalmschouw op de zwart-witfoto waar het prehistorische gevaarte mee werd aange-land. “Als vijfjarig meisje was die ontmoeting ook voor mij speciaal. Ik had nog nooit zo’n grote vis gezien.” Slingerland-Klop herinnert zich dat het bijzondere exemplaar vol trots door de vissers aan de hele buurt werd getoond. Dat gebeurde vlak bij het huis waar ze woonde. Ze bewaart thuis nog altijd een kopie van de foto en vertelt dat ze tot op de dag van vandaag iets met steuren heeft. “In

het tuincentrum ga ik altijd even kijken.”

### Zoektocht

ARK Natuurontwikkeling zorgde begin dit jaar voor een ‘Opsporing Verzocht’ naar het steurmeisje en de steurjongen. Dat initiatief leidde naar de laatste ooggetuigen van de steur van Hardinxveld-Giessendam. De historische foto die de aanleiding was van de zoektocht staat volgens de organisaties symbool voor het uitsterven van de steur in Nederland. Ooit was de Rijn een van de belangrijkste leefgebieden van de Europese Atlantische steur (*Acipenser sturio*). De vis had zijn geboortegrond 800 kilometer stroomopwaarts in Duitsland, zakte in zijn jeugd de Rijn af om in de brakke delta en vervolgens in de Noordzee op te groeien. Later keerden volwassen steuren terug naar de rivier om zich voort te planten.

Vervuiling, overbevissing en grindwinning zorgden er voor dat de steur midden vorige eeuw verdwenen was. De waterkwaliteit op de rivier is

inmiddels verbeterd en de opening van de Haringvlietssluisen in 2018 maakt vismigratie mogelijk.

ARK werkt samen met WNF en Sportvisserij Nederland in een coalitie van zes organisaties van het Droomfondsproject Haringvliet, en met steun van de Nationale Postcode Loterij, aan herintroductie van een zelfredzame steurenpopulatie in de Hollandse delta en in de Rijn. Als eerste aanzet voor de terugkeer van de steur zijn inmiddels honderd gezenderde steuren uitgezet in de Rijn. Een aantal is teruggevangen en na vangstmelding weer vrijgelaten, zodat ze kunnen opgroeien, paairij worden en hopelijk terugkeren en net als vroeger de Rijn op zwemmen om te paaien. **V**







Willem Lavooi wijt de teneergang van de steur vooral aan de naoorlogse watervervuiling.

## Zeven steuren in de galg

In retrospectief was de laatste in Nederland gevangen steur een dwaalgast. In een eerdere Visionairpublicatie over de teloorgang van de steur in Nederland wordt omschreven hoe rond 1600 in de IJssel nog aanzienlijk veel steur werd gevangen. In 1821 zou bij Kampen al de laatste steur uit de rivier zijn gehaald. In de benedenrivieren zijn volgens bronnen in 1896 nog 602 volwassen steuren aangeland als bijvangst van de zalmvisserij. Rond 1920 was de steur vrijwel geheel verdwenen uit de Rijn. Alleen op de Noordzee kwam in 1965 nog een exemplaar boven water.

In *Vissers van de Wal*, een boek van Dirk Kapelle (2003, Uitgeverij Verse Hoeven) met interviews met veelal gepensioneerde beroepsvissers, wordt door een aantal sprekers herinneringen opgehaald aan bijvangsten van steur. Zo herinnert tijdens het interview de dan 86-jarige Gerrit Verbeek uit Veen zich dat hij "lang geleden één keer" een steur ving in het rivierengebied. Kees van der Tak uit Woudrichem ving "er eens zeven toen we met de galg visten. Het was toen gesloten tijd voor de steuren en de vissen ging terug het water in."

Van der Tak zal een van de laatste Nederlanders zijn geweest die de steur nog heeft gegeten. "Steuren hebben van voren een gurgelgat. Daar kon je zo je hand in steken. Met een touw zo door z'n kaak legde je dan daar dan een steek op en dan trokken we 'm zo op de kant. Dan werd ie vastgelegd. Later afslaan en dan zo op de kar. Steur smaakt lekker hoor. De kuit is nog lekkerder, maar die kregen wij niet. De graten mochten we afkluiven."



Er wordt met alle macht gewerkt aan de terugkeer van 'de dinosarus' van de Nederlandse rivieren.



# Tien jaar vismigratie gemaal Meerweg

TEKST:  
ILLUSTRATIES

Eric le Gras  
Herman Wanningen

Tien jaar geleden, in 2006, werd bij Haren gemaal Meerweg in gebruik genomen. Meerweg was het eerste visvriendelijke gemaal van Nederland, een gemaal waar vissen konden passeren zonder dat ze werden onthoofd, platgedrukt of afgeschraapt. Het moest een voorbeeld zijn voor de rest van het land. Maar is dat ook gelukt?

Het is rustig op de weg over de dijk tussen het Paterswoldsemeer en natuurgebied Friese Veen. In de laaggelegen polder van het natuurgebied lopen alleen een ree en wat ganzen. Gemaal Meerweg is weinig meer dan een dikke laag beton en een kraan waarmee het vuil verwijderd wordt dat zich voor het gemaal ophoopt. En dan is er nog het water dat Meerweg van het Friese Veen naar de Groninger boezem moet pompen. Veel meer valt er niet te zien. Het bijzondere van het gemaal is verborgen onder de

waterspiegel. Daar liggen naast een grote buis waardoor de bulk van het water omhoog gaat, twee kleinere buizen. De zuiging van de pomp van de grote buis is genoeg om, via een zogenaamd venturi principe, ook een waterstroom door die kleine buizen op gang te houden. Zo ontstaat een alternatieve route, waarlangs trekvissen de boezem kunnen bereiken. Om te voorkomen dat ze toch de weg langs de pomp kiezen, is bij de ingang van de grote buis een stroboscoop geplaatst. Vissen hebben een hekel stroboscooplicht en kiezen de veilige route.

## Levensgevaarlijk

Aquatisch ecooloog Herman Wanningen, in 2006 nog in dienst van Waterschap Hunze en Aa's, nam samen met Gerard Manshanden en medewerkers van ingenieursbureau Witteveen + Bos het initiatief voor de bouw van Meerweg. Dat was geen luxe: 'Trekvissen die naar zee zwemmen via een gemaal dat niet visvriendelijk is, wagen letterlijk hun leven. De bewegende delen van de ➤

Met aangepaste, visvriendelijke gemalen zoals het gemaal Ennemaborg is een visveilige passage gewaarborgd.



constructie, de drukverschillen en de turbulentie doden of verwonden een kwart van de passerende vissen. Het is alsof ze door een gehaktmolen zwemmen.”

De route de andere kant op, richting binnenland, kan zelfs helemaal afgesloten zijn. Gemalen werden lange tijd alleen ontworpen om water af te voeren richting zee. Met vissen die de andere kant op wilden zwemmen, werd geen rekening gehouden.

### Buisvijzelgemaal

Gemaal Meerweg was vernieuwend, maar waterbeheerders en pompfabrikanten zijn de afgelopen tien jaar gaan innoveren. Wanningen, tegenwoordig verbonden aan de World Fish Migration Organisation, zou nu kiezen voor een buisvijzelgemaal, een visvriendelijke variant van gemalen waarin een draaiende vijzel het water slag voor slag omhoog pompt: “In een gewoon vijzelgemaal kunnen vissen nog steeds bekneld raken. Bij een buisvijzel is die kans minimaal, omdat er geen ruimte zit tussen het vijzelblad en de wand. Om te voorkomen dat trekvisser bij het binnenzwemmen gewond raken, loopt de eerste winding van de vijzel niet tegen de wand aan.”

Gewonde of dode vissen zijn bij een buisvijzel bijna uitgesloten. Een stevige verbetering in vergelijking met reguliere pompen, zoals schroefpompen en centrifugaal pompen. Daar ligt het percentage dat vissen beschadigt, soms tussen vijftig en vijftig. Ook met aangepaste, visvriendelijke gemalen zijn goede ervaringen opgedaan. Bij zo'n gemaal, bijvoorbeeld het gemaal Ennemaborg van Hunze en Aa's, is de intrede voor de vissen aangepast en is de ruimte tussen vijzel en behuizing ook minimaal.

### Geen gemakkelijke opgave

Bij het Hoogheemraadschap van Delfland houdt adviseur Jos de Bijl zich bezig met vismigratie: “In ons beheersgebied liggen rond de tweehonderd gemalen. Als die toe zijn aan vervanging of groot onderhoud, dan maken we ze meteen visvriendelijk en waar mogelijk ook passeerbaar voor vissen. Dat is best lastig in een gebied waar het water gemiddeld drie meter omhoog gepompt moet worden. De

drukverschillen en de hoge toeren-tallen die daarvoor nodig zijn, vergroten de kans op schade voor passerende vissen.”

De grote boezemgemalen die water naar zee pompen, zijn makkelijker visveilig te maken, zegt De Bijl: “Dat zijn grote gemalen met geringe opvoerhoogtes en hoe groter een gemaal, hoe veiliger het is. Het percentage trekvisser dat schadevrij kan passeren ligt er tegen de honderd. Wij hebben bij deze gemalen bovendien voorzieningen aangebracht die de migratie van trekvisser van zout naar zoet water – en andersom – mogelijk maakt.”

### Verantwoording afleggen

Visvriendelijkheid en passeerbaarheid zijn bij Delfland vastgelegd in beleidsdoelstellingen, die voortkomen uit het nationale aalbeheerplan en de Beneluxbeschikking vrije vismigratie. Belangrijker is de verandering in het denken, zegt De Bijl: “Bij ons werken techneuten, beheerders en ecologen nauw samen bij het opstellen van plannen en de uitvoering. Zo kunnen we alle belangen goed afwegen. We zijn druk bezig met het passeerbaar maken van de hoofdroutes van trekvisser en andere kansrijke locaties pakken we ook aan. Het is voor het eerst dat het welzijn van vissen ook een belangrijke rol speelt bij de bouw van nieuwe gemalen.”

Tien jaar na de opening van gemaal Meerweg is er dus veel bereikt, maar hoe gaat het verder? De Bijl: “We moeten doorgaan met het verbeteren van gemalen en om dat goed te doen is verder onderzoek nodig. Hoe gedragen vissen zich in en rond een gemaal en hoe verschilt dat per soort? Hoe kun je bestaande installaties verbeteren? Hoe zorg je dat niet alleen de pomp, maar het hele gemaal visveilig is? Dat vraagt onder andere om monitoring van bestaande visvriendelijke gemalen. Waterbeheerders zouden hun kennis ook beter kunnen delen.”

En dan is er de evaluatie van de ervaringen van de afgelopen tien jaar. Die evaluatie moet een algemeen geaccepteerde testmethode opleveren, die uitwijst welk type pomp in welke situatie het meest effectief is. De Bijl: “Het NEN, het instituut dat in Nederland afspraken tussen verschillende



Ouderwetse vijzels zijn dodelijk voor vissen

partijen omzet in toetsbare normen, werkt daar al aan.”

Aan zo'n testmethode bestaat onder andere behoefte, omdat bedrijven inspelen op de toegenomen vraag naar visvriendelijke gemalen en regelmatig nieuwe systemen op de markt brengen. Ook maken waterbeheerders heel verschillende keuzes. Wanningen: “De Friezen kiezen voor gewone vijzelgemalen, omdat ze die veilig genoeg vinden. In België, waar visvriendelijke gemalen net als in Groot-Brittannië tegenwoordig ook een item zijn, wordt juist schade gemeten aan vissen die een vijzel inzwemmen.”

De testmethode kan duidelijkheid gaan scheppen, zegt De Bijl: “Al zal de uiteindelijke visveiligheid worden bepaald door hoe we de visveilige pomp integreren in een visveilig gemaal.” Wanningen: “De financiering is niet echt een punt. We weten al dat de aanleg van visvriendelijke gemalen niet of nauwelijks tot extra kosten hoeft te leiden.”

### Draagvlak

De Bijl wil ook meer draagvlak creëren: “De schoonheid en kwetsbaarheid van het onderwaterleven blijft vaak onzichtbaar voor omwonenden. Het thema vismigratie biedt Delfland de kans om de waterbeleving van mensen te verrijken”.

Al met al gaat het de goede kant op, concludeert Wanningen: “Nederland heeft nu rond de 2.500 gemalen. Daarvan hebben er 380 een prioritaire status. Dat wil zeggen dat ze zo belangrijk zijn voor trekvissen, dat ze als eerste moeten worden verbeterd. In 150 gevallen is dat al gebeurd en in 2027 zullen alle prioritaire gemalen zijn aangepast. Ook bij renovaties van de andere gemalen houden de beheerders rekening met trekvissen. Maar het duurt nog een jaar of dertig voor al die renovaties zijn uitgevoerd. Tot die tijd blijven niet-gerenoveerde gemalen riskant voor vissen.” **V**

#### Geraadpleegde literatuur

Bron: M. Heemstra en J. Veneberg, 2012. Guidance on the Realisation of Fish Migration at Pumping Stations. Student Thesis report Van Hall & Regional Water Authority Hunze en Aa's, Veendam

## Vijf manieren waarop vissen schade ondervinden van gemalen



### Drukverschillen

De drukverschillen in een pompgemaal kunnen leiden tot beschadiging van ogen en zwemblaas en tot inwendige bloedingen. Soms zijn de verschillen zo groot, dat de kieuwen als het ware ontploffen en de kop letterlijk van de vis wordt afgesneden.

### Samenpersen

Vissen die beklemd raken tussen de bewegende delen van een gemaal, bijvoorbeeld tussen de bladen van de schroef en de behuizing, kunnen ernstig gewond raken. Soms worden hun organen verbrijzeld.

### Snijden

Bij het eerste contact met de draaiende delen van een gemaal ontstaan regelmatig snijwonden.

### Schrapen

De draaiende onderdelen van een gemaal kunnen ook de huid en de schubben afschrapen.

### Roofvissen en vogels

Vanwege de turbulentie in een gemaal kunnen vissen gedesoriënteerd raken. Dat breekt ze op als ze het lukt om het gemaal levend te verlaten. Ze zwemmen dan even verdwaasd rond en zijn een eenvoudige prooi voor wachtende roofvissen of vogels.

Voor niet-werkende gemalen vormen zich vaak grote groepen van migrerende vissen die wachten op een kans om verder te zwemmen. Roofvissen en vogels weten dat en maken er graag gebruik van.



# Terugkeer van de meivis

## Herintroductie van de elft heeft succes

TEKST: Arno van 't Hoog  
ILLUSTRATIES: Andreas Scharbert

Wie geduldig larven zaait, zal uiteindelijk vis oogsten. Het is geen wetmatigheid, maar bij de elft (*Alosa alosa*) is die regel inmiddels toch bevestigd. Er is weer natuurlijke voortplanting waargenomen in de Rijn, bijna zeven jaar na de aanvang van de herintroductie van elft, ook wel meivis genoemd. Toch is het uitzetten van gekweekte larven nog even nodig. Daarvoor wordt een kwekerij langs de Rijn opgezet.

Het zijn nog lang niet de aantallen elften uit de topjaren rond 1880, toen Nederlandse en Duitse vissers meer dan een kwart miljoen exemplaren naar de afslag brachten. Maar het begin is er. Het feit alleen al dat jonge elftjes uit het kweekprogramma vijf jaar in de benedenstroom en kustwateren kunnen overleven, en hun weg weer stroomopwaarts weten te vinden, is reden voor optimisme.

### Terug in de Rijn

Andreas Scharbert, projectleider van de EU Life herintroductie van de elft -waarin ook Sportvisserij Nederland participeert- is erg opgetogen met het stijgend aantal meldingen van volwassen en jonge elften, die dood of levend worden gevangen en gevonden, op plekken die honderden kilometers uit elkaar liggen. Want de elft zwemt nu weliswaar weer in de Rijn op een paar honderd meter van Scharberts kantoor in de Aquazoo aan de rand van Düsseldorf, maar het waarnemen van deze soort is niet eenvoudig. De Rijn is domweg te breed, te diep en te lang om doelgericht wat elft te vangen.

Na het loslaten van miljoenen jonge elftjes is regelmatig geprobeerd de vis te volgen of later in het jaar te spotten bij surveys, maar vaak leek de soort totaal van de aardbodem verdwenen. Toch zijn er sinds het project begon in 2008 ruim elf miljoen elftlarven uitgezet. Elft doet er vier tot zes jaar over om volwassen te worden en de eerste jaarklassen zijn nu paairijp.

### Topjaar

Scharbert heeft uitgerekend dat bij een overleving van 1 op de 250 uitgezette larven, er in 2014 en 2015 rond de tienduizend volwassen elften de Rijn op zouden moeten zwemmen. Het is een theoretische schatting op basis van ervaring met de herintroductie van de Amerikaanse elft (*Alosa sapidissima*), die moeilijk te bewijzen is. Ondanks die onzekerheden was het voorjaar van 2014 een topjaar wat waarnemingen van elften betreft. Er werden veel elften gezien met videotellingen verderop de stroomopwaarts gelegen vispassages van Iffezheim (157) en ➤



Wie geduldig larven zaait,  
zal uiteindelijk vis oogsten.



Een paarijpe elft wordt voorzichtig voorbereid op verblijf in de kweekbak.

Gambshheim (161). Maar ook veel verder stroomafwaarts in de zijrivieren Moezel en Neckar werden elften gespot.

### Natuurlijke voortplanting

In totaal werden vorig jaar 344 volwassen elften waargenomen. Sommige vissen zullen dubbel geteld zijn, maar het is hoe dan ook een enorme toename ten opzicht van de sporadische waarnemingen in de decennia ervoor. Ook werden op verschillende plaatsen dode elften gevonden: waarschijnlijk uitgepaaide exemplaren. Elft sterft namelijk vrijwel altijd na de paai.

Het meest interessant was de vangst in het najaar van 2014 van jonge, enkele centimeters lange elften bij de koelwaterinlaat van een energiecentrale en in een ankerkuil op de Beneden Rijn. De larven hadden geen gemerkte gehoortsteentjes, een teken dat ze niet uit het kweekprogramma afkomstig zijn, maar van natuurlijke voortplanting.

### Prima habitats

In 2015 kwamen de waarnemingen wat trager op gang door de hoge waterstanden in de boven Rijn. Als het water hoog staat kiezen trekvisser andere routes dan de vispassages langs de dammen, waardoor minder exemplaren worden geteld. De officieuze getallen staan voor dat jaar op 96 observaties bij Gambshheimdam, circa 60 bij Iffezheim dam en zo'n 30 exemplaren in de Neckar. Verder werden er in juli weer dode elften gemeld door sportvissers. Ook Scharbert, die graag de Rijnover afstruint om met kunstaas snoekbaars te vangen, struikelde over het karkas van een uitgepaaide elft in de buurt van Leverkusen.

Dat de elft letterlijk en figuurlijk op de weg terug is, is eigenlijk geen verrassing, vertelt Scharbert, terwijl hij een kaart

laat zien van het stroomgebied van de Rijn. "De Rijn is vanaf de monding van de Nieuwe Waterweg tot de dam van Iffezheim 700 kilometer vrij passeerbaar voor elft. Hogerop de Rijn zijn wel veel meer obstakels. En ook de zijrivieren van de Rijn zijn geblokkeerd door dammen, soms met een vispassage in de buurt van de monding. Dat is voor elften ongunstig."

Tegelijkertijd is de situatie in het vrij stromende deel van de Rijn eigenlijk het meest optimaal in heel Europa, zegt Scharbert. "Los van het scheepvaartverkeer zijn er voor de elft prima habitats te vinden met het juiste grindsubstraat en stroomsnelheden plus zijkanalen waar jonge vis kan opgroeien. Ik denk dat de situatie voor elft beter is dan we hadden verwacht bij aanvang van het project. Ook in vergelijking met rivieren elders in Europa waar nog elft-populaties voorkomen."

### Menselijke hulp

Scharbert doelt vooral op de elft-populatie in de Gironde, waar elft in de Dordogne en Garonne paait. De populatie die daar voorkwam leek erg robuust en kon zelfs een forse commerciële visserij verdragen. Maar inmiddels is paaipopulatie in een paar jaar onrustbarend gedecimeerd tot enkele duizenden terugkerende exemplaren. Een ooit floreerende elft-populatie is ineengestort, en loopt zonder hulp zelfs het risico helemaal te verdwijnen.

Scharbert: "De situatie leek de voorbije drie jaar te stabiliseren, maar dit jaar was het aantal terugkerende vissen weer lager. Bij de Garonne bijvoorbeeld werden maar een enkele honderden optrekkende vissen geteld. Dat is een honderdvoud minder dan vijftien jaar geleden. Catastrofaal, kun je wel zeggen."

Die neergang heeft ook gevolgen voor het herintroductie-





Na de paai gestorven elften.

programma van elft in de Rijn. Want ook al is er nu natuurlijke voortplanting, er zal nog zeker vijf of tien jaar moeten worden doorgegaan met het uitzetten van miljoenen nieuwe elftlarven. Ook wordt er nu nagedacht over het opzetten van een stocking-programma in Frankrijk, want waarschijnlijk kan de elft daar alleen met menselijke hulp weer 'uit het dal klimmen'.

### Kwekerij langs de Rijn

Tot nu haalde het programma de elftlarven uit Zuid-Frankrijk, waar paairijpe mannetjes en vrouwtjes na hormooninjecties in bassins tot paaieren worden aangezet. Maar steeds kleinere aantallen terugkerende Franse elften betekent ook dat er minder vissen voor de kweek mogen worden gevangen dan men aanvankelijk van plan was. Zo werden in 2015 slechts 400.000 larven in de Rijn uitgezet, een stuk minder dan het streven van 2 miljoen larven per jaar.

Scharbert: "Het plan is om in het vervolg van het herintroductieproject geen larven meer uit Frankrijk te halen –of alleen in geval van nood- maar terugkerende elften uit de Rijn te gebruiken voor de kweek. We willen een kwekerij opzetten met de ervaring die we hebben opgedaan in Frankrijk. De kwekerij zal langs de Boven Rijn terugkerende elften vangen en gebruiken als ouderdieren voor het kweken en uitzetten van de larven."

In een ander vervolgproject wordt met eDNA-onderzoek gespeurd naar het voorkomen van elft in de Rijn en verschillende zijrivieren. "Op die manier willen we een beter idee krijgen waar we moeten zoeken naar paaiplaatsen en opgroeigebieden, want tot nu toe konden we die niet lokaliseren."

Verder wil Scharbert de komende jaren meer detail kijken naar de chemische samenstelling van de gehoorsteentjes van terugkerende elften. Die gegevens kunnen namelijk veel vertellen over waar een vis de eerste maanden is opgegroeid en waar hij zijn eerste jaren heeft doorgebracht. Allemaal zaken die nu nog met vraagtekens zijn omgeven. Als de financiering volgens plan verloopt zal volgend jaar een nieuwe lichting larven worden uitgezet en als het vervolgproject wordt gehonoreerd zal dat ook van 2017 tot 2021 het geval zijn. Wat er daarna gebeurt, moet nog blijken, zegt Scharbert. "Dat hangt af van het succes de komende jaren, het aantal terugkerende volwassen exemplaren en de bijdrage van natuurlijke voortplanting ten opzichte van het uitzetten. Het idee is dat je minstens gedurende drie generaties vislarven moet uitzetten. De generatietijd van de elft is vijf jaar, dus geteld vanaf 2008 zouden we minstens tot en met 2023 moeten doorgaan met stocking." **V**

#### Geraadpleegde literatuur

Hundt, M. et al (2015), First evidence of natural reproduction of the Allis shad *Alosa alosa* in the River Rhine following re-introduction measures. *Journal of Fish Biology*, 87: 487–493.

Rougier, T. et al (2012), Collapse of allis shad, *Alosa alosa*, in the Gironde system (southwest France): environmental change, fishing mortality, or Allee effect? *ICES J. Mar. Sci.* (2012) 69 (10): 1802-1811.

# Kiezen voor gezond en beleefbaar stadswater

## Keuzewijzer maakt het verschil voor sportvisserij

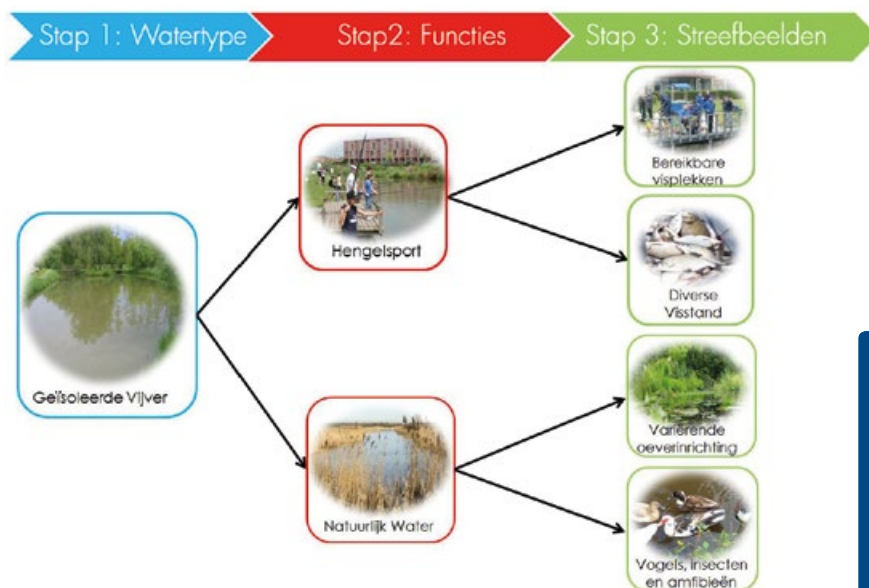
**TEKST** Ard Verheijen, Sportvisserij Zuidwest Nederland, Bart Engels, Waterschap Aa en Maas  
**ILLUSTRATIES** Janny Bosman, Freya Macke en Waterschap Aa en Maas

Veel stedelijk water voldoet in onvoldoende mate aan de wensen van de omwonenden en recreanten. Met de keuzewijzer stadswateren hebben diverse gemeenten en waterschappen in Brabant samen met Sportvisserij Zuidwest Nederland een instrument ontwikkeld waarmee, via maatwerk, stadswater optimaal kan worden ingericht en effectief worden beheerd.

Door ontwikkelingen als klimaatverandering, verstedelijking en een toenemende behoefte van mensen om dicht bij huis te kunnen recreëren, neemt de druk op stadswateren toe. Veel mensen wonen aan het water, laten hun hond uit langs het water of willen graag vlakbij huis kunnen vissen.

Klimaatverandering zorgt ervoor dat warme en droge perioden steeds vaker voorkomen waardoor het waterpeil in stadsvijvers ver kan uitzakken en waterkwaliteitsproblemen de kop op steken zoals vissterfte of blauwalgen. Anderzijds zorgen extremere zomerbuien steeds vaker voor wateroverlast. De toenemende verharding zorgt er hierbij ook voor dat het regenwater vaker op

straat blijft staan. Daarnaast zijn ook het klimaatbestendig en duurzaam inrichten en beheren van stadswateren aspecten die niet altijd voldoende aandacht krijgen. Zo kan het aanleggen van waterpartijen op hoge zandgronden in de zomer tot lage waterstanden of zelfs droogval leiden. Dit hoeft niet in alle gevallen ongewenst te zijn, maar wanneer de vijver wordt verpacht aan een hengelsportvereniging is een minimale waterdiepte en de juiste ligging wel van belang. Bomen zijn in stadsparken vaak belangrijk en geven een gevoel van rust en natuur. Langs stadssingels kunnen bomen zoals zome-reiken er echter ook voor zorgen dat deze singels vol komen te liggen met blad. Dit zorgt voor een dikke slib-



Met de keuzewijzer als leidraad kunnen overheden, bewoners en recreanten tot een afgewogen en gedragen keuze voor stadswateren komen.

De keuzewijzer is te vinden op de site van Waterschap Aa en Maas:

[www.aaenmaas.nl/pagina/over-aa-en-maas/beleid/keuzewijzer-stadswater.html](http://www.aaenmaas.nl/pagina/over-aa-en-maas/beleid/keuzewijzer-stadswater.html)





Sportvissers kunnen hinder ondervinden van een teveel aan waterplanten.

laag in de wateren en kan zelfs leiden tot waterkwaliteitsproblemen, stank en negatieve beleving voor omwonenden. Deze praktische problemen benadrukken het belang van het maken van goede keuzes bij de (her)inrichting, het beheer en het gebruik van stadswateren. Een consortium van Brabantse gemeenten en waterschappen hebben daarom samen met de sportvisserij de handen in elkaar geslagen om aan de slag te gaan met de Keuzewijzer stadswateren.

### Informatie en inspiratie

De keuzewijzer is een instrument dat helpt om de meerwaarde van water in steden en dorpen te versterken. Het helpt bij het doorzien van de consequenties van keuzes bij (her)inrichting voor ambities, functies en mogelijke maatregelen. Bovendien is de keuzewijzer een informatie- en inspiratiebron en een middel om met partners/gebruikers in gesprek te zijn over water in bebouwd gebied. Op deze manier kan de kwaliteit en waardering van water in bebouwd gebied naar een hoger niveau worden getild. De focus ligt hierbij op de breedte, waterkwaliteit, - kwantiteit en beleving. Vertrekpunt van de keuzewijzer is altijd een gezamenlijke ambitie van partners. Water is hierbij een essentieel onderdeel waarmee een impuls kan worden gegeven aan de kwaliteit van de gehele leefomgeving.

De keuzewijzer laat daarnaast zien hoe je bestaande problemen in stedelijk gebied, zoals wateroverlast of waterkwaliteitsproblemen, kunt ombuigen naar kansen om doelen te realiseren. Het instrument geeft aan hoe het gebruik van water, de inrichting en het beheer van invloed zijn op de kwaliteit van de leefomgeving. Door inzicht te geven in mogelijke maatregelen en aansprekende praktijkvoorbeelden is de keuzewijzer een route-

planner voor (her)inrichtingsprocessen en ook voor een optimaal beheer en onderhoud. Tegelijkertijd brengt de keuzewijzer mogelijke risico's in beeld, bijvoorbeeld wanneer niet goed is nagedacht over inrichting en/of beheer van stadswateren. De keuzewijzer laat tenslotte zien hoe bepalend het type gebruik van een water kan zijn voor de uiteindelijke beleving van het water.

### Ambities

De basis voor het ontwerp, de inrichting en het beheer en onderhoud van wateren in steden en dorpen wordt gevormd door de ambities voor de omgeving. Om ambities ook te kunnen waarmaken is het van belang kritisch te kijken naar de functies die hierbij passen. Denk hierbij aan functies zoals natuur, sportvisserij en cultuurhistorie. De functies zijn bepalend voor de kwaliteit en beleving van een water. Bij bestaande wateren zijn functies vaak in de loop der jaren gegroeid en heeft het veranderen van functies vaak veel impact voor de directe gebruikers. Het aanpassen van de ambities voor het water op de aanwezige functies is in deze gevallen slimmer en praktischer. Bij nieuw te ontwikkelen stedelijk water is het van belang om te starten met de ambitie en vervolgens te kijken welke functie hierbij past.

### Streefbeelden

De keuzewijzer laat zien hoe je door het toekennen van streefbeelden invulling kan geven aan de beleving van het water. Streefbeelden geven bovendien inzicht in het gewenste beheer en onderhoud voor een vijver. Het samenstellen van streefbeelden is een proces, waarbij verschillende belangen vanuit functies inzichtelijk worden gemaakt en wordt afgewogen of dit past binnen een bepaald streefbeeld. Streefbeelden moeten vervolgens in randvoorwaarden of uitgangspunten worden ➤

uitgewerkt. Denk aan een bepaalde waterkwaliteit die nodig is om een bepaalde plantensamenstelling of type visstand te kunnen krijgen. Of een bepaalde waterstand die nodig is om specifieke soorten te laten overleven. Om erachter te komen of die goede waterkwaliteit of waterstanden haalbaar zijn is het doen van een watersysteemanalyse onmisbaar. De watersysteemanalyse helpt om de werking van een water te leren begrijpen en daarmee aan de juiste knoppen te draaien (bijvoorbeeld het nemen van maatregelen) om doelen te realiseren. In de keuzewijzer worden de beschikbare instrumenten voor het doen van een watersysteemanalyse benoemd. Voor inhoudelijke verdieping of meer kennis van bijvoorbeeld ecologische randvoorwaarden voor een goede werking van het water wordt verwezen naar kennisdocumenten zoals de referenties en maatlatten voor overige wateren en de ecologische sleutelfactoren beiden ontwikkeld door de STOWA. In de keuzewijzer zijn wel zogenaamde 'staalkaarten' opgenomen met informatie over diverse type wateren en oevers. Deze geven karakteristieken en adviezen ten aanzien van inrichting en beheer voor elk type water en oever. Voorbeelden van type wateren zijn een geïsoleerde vijver of een groene buffer/wadi.

### Gezond viswater

De sportvisserij is in vele stadswateren een belangrijke belanghebbende als het gaat om inrichting, beheer en

gebruik van het water. Voor omwonenden is een stadswater dat er leuk uit ziet, niet stinkt en waar men geen last heeft van muggen vaak voldoende. De hengelsport stelt meer specifieke eisen aan stadswateren zoals toegankelijkheid en een goede visstand. Veel sportvisseren willen graag na school of het werk een paar uurtjes naar de waterkant. En wat is dan fijner om even de weg over te steken om bij het stadswater voor de deur te kunnen gaan vissen? De keuzewijzer biedt de sportvisser eenvoudige handvatten om een gezond viswater te realiseren en hoe dit ook zelf in stand te houden.

*“De keuzewijzer geeft eenvoudige handvatten om een gezond viswater te realiseren en hoe dit als sportvisserij ook in stand te houden”*

Zo kan de keuze voor het type viswater bepalend zijn voor de waterkwaliteit. Het vissen op karpers stelt andere eisen aan de inrichting van een water dan het vissen op bijvoorbeeld ruisvoorn. Omgekeerd kunnen karpers en brasems grotere impact hebben op een watersysteem doordat ze in de bodem kunnen woelen. Een

stadswater specifiek inrichten puur ten behoeve van de karpers betekent dat het niet realistisch is om in dit water hoge ecologische ambities na te streven met bijvoorbeeld hoog doorzicht en veel waterplanten.

Deze keuzes zijn niet alleen belangrijk in relatie tot de waterkwaliteit maar ook in relatie tot het gebruik. Vissers kunnen hinder ondervinden van waterplanten terwijl omwonenden van stadsvijvers vaak genieten van de aanwezigheid van waterplanten zoals waterlelies. Bij nieuw in te richten wateren is het wel of niet combineren van deze functies iets om vooraf rekening mee te houden.



Karpers is en blijft een favoriete vis van veel stedelijke sportvissers.





In overleg met de omwonenden en de hengelsportvereniging hebben het waterschap en de gemeente besloten om de Peellandvijver in lijn met de gebruikers in te richten. Daarbij konden ze kiezen uit twee varianten. Gekozen is voor variant 2 (rechts).

### Stadsvijvers Deurne

Een goed voorbeeld waar de keuzewijzer is toegepast, is bij het herinrichtingsproces van de Peellandvijvers in Deurne. Vertrekpunt voor zowel de gemeente als het waterschap om hier aan de slag te gaan was de jaarlijks optredende overlast van blauwalgen. Na een eerste bewonersavond bleek dat de overlast van nachtvissers en hangjeugd echter het grootste punt van zorg was. Aanpak van blauwalgen/waterkwaliteit werd belangrijk gevonden, maar gezien als een vanzelfsprekendheid voor de verantwoordelijke overheden. Met het sociale buurtaspect als voornaamste aandachtspunt en de randvoorwaarde dat de vijvers voor de sportvisserij beschikbaar moeten blijven, zijn gemeente en waterschap aan de slag gegaan. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in twee sporen:

1. Gesprek met een wijkagent om afspraken te maken over sociale controle in de wijk
2. Twee varianten voor herinrichting van de Peellandvijvers.

Na het bespreekbaar maken van de belangrijkste sociale problemen met de wijkagent zijn het waterschap en de gemeente aan de slag gegaan met het uitwerken van varianten voor herinrichting van de Peellandvijver. Grofweg behelsden dit een variant met

een kleinere vijver met een natuurlijk peil en een variant met twee grotere vijvers met een kunstmatig in stand gehouden waterpeil. Voordeel van de kleine vijver is minder risico's op waterkwaliteitsproblemen (deels) ingegeven door het natuurlijke peilbeheer en snellere verversing. Voordeel van de grote vijvers is dat water meer beleefbaar/zichtbaar is in de wijk. De bewoners en de plaatselijke hengelsportvereniging hebben uiteindelijk de keuze gemaakt voor de variant met twee grote vijvers. Om de risico's op blauwalgen te kunnen beperken is ervoor gekozen om het inlaten van voedselrijkwater in de zomermaanden stop te zetten. Het voedselrijke water bleek namelijk in de oude situatie de belangrijkste oorzaak van het blauwalgenprobleem. Om te voorkomen dat het waterpeil in de zomermaanden te ver uitzakt wordt een leemlaag onder de vijver aangebracht.

Door de hengelsportvereniging en omwonenden een tweetal keuzes voor te leggen en duidelijk aan te geven wat de consequenties (voor- en nadelen) van beide mogelijkheden zijn, hebben gemeente en waterschap gepoogd zo goed mogelijk invulling te geven aan de wensen van de omgeving en belanghebbenden. Voor de Peellandvijvers is uiteindelijk gekozen voor de variant waar de dagelijkse gebruikers van het water achter staan.

### Toekomstbestendig

(Her)inrichting van een stadswater is een eerste belangrijke stap, maar blijkt vaak onvoldoende om ook voor de toekomst te zorgen dat de gewenste ambitie of beeldkwaliteit behouden blijft. Een onderhoudsplan en het stimuleren van eigen initiatieven vanuit de gebruiker kunnen ertoe bijdragen dat ook over tien jaar sportvissers, wandelaars of andere gebruikers van het betreffende water nog tevreden zijn met het water voor zijn of haar deur. Ook voor onderhoud geldt dat dit moet passen bij de functies en ambities van het water. Diversiteit en afstemming met de gebruiker zijn hierbij sleutelfactoren.

### Zelf doen

In de keuzewijzer worden veel voorbeelden benoemd hoe de gebruiker iets kan doen om zelf de kwaliteit of beleving van het water goed te houden. Hierbij valt te

denken aan het onderhouden van een plantsoen of het beheren van een natuurlijke strook langs het water. Daarnaast wordt de gebruiker met de keuzewijzer ook bewust gemaakt van de impact die zijn gedrag kan hebben. Bij veel mensen is het niet bekend dat het voeren van eenden, het uitzetten van vis en/of het uitlaten honden langs het water kan leiden tot een slechte waterkwaliteit of verstoring van het ecologisch evenwicht.

### Unieke kans

De keuzewijzer is een instrument dat kansen biedt voor zowel de gebruiker als de waterbeheerder. Het instrument biedt ruimte voor maatwerk op iedere locatie. Hiermee zijn we eerder met elkaar in gesprek en leren we elkaars wensen en belangen beter kennen en begrijpen. Sportvisserij en stedelijk water gaan op deze manier hand in hand samen. **V**

# Nieuwe Nederlandse modderkruipers

## Hybridisatie van een bijzondere vissoort

TEKST: Jelger Herder en Jan Kranenborg, RAVON  
Kees van Bochove, Datura

FOTOGRAFIE: Jelger Herder

Tot voor kort werd gedacht dat in Nederland uit het geslacht *Cobitis* enkel de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) voorkwam. Bij toeval werd in 2015 ontdekt dat er ook een andere hybridesoort voorkwam. In dit artikel gaan we in op het voorkomen van deze hybride, herkenning en mogelijke effecten hiervan op de inheemse kleine modderkruiper.

In mei 2015 werd bij toeval, in het kader van DNA-onderzoek door Datura, bij Wageningen een kleine modderkruiper aangetroffen met mitochondriaal DNA van de uitheemse modderkruiper *Cobitis elongatoides*. Aanvullend is er gekeken naar het nucleair DNA van de kleine modderkruipers op deze locatie, aangevuld met locaties in de Hoeksche Waard en bij Delft. Hieruit bleek dat er op deze locaties een hybridevorm voorkwam (*Cobitis taenia* X *C. elongatoides* X *C. tanaitica*). Uiterlijk lijken de hybriden niet te verschillen van de inheemse kleine modderkruiper.

### Nader onderzoek

Om meer duidelijkheid te krijgen over de verspreiding van de hybride kleine modderkruipers in Nederland en de mogelijke gevaren voor verdringing van de inheemse kleine modderkruiper, is een nader onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Bureau Risicobeoordeling & Onderzoeksprogrammering (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Een belangrijke vraag hierbij is ook hoe lang geleden de hybriden zich in Nederland hebben gevestigd. Wanneer dat na de laatste ijstijd was, dan gaat het om een





inheemse soort. Wanneer het veel korter geleden is dan zou deze als uitheems beschouwd moeten worden.

Om te bepalen in hoeverre hybride kleine modderkruipers voorkomen zijn DNA-monsters verzameld in 16 wateren met verschillende connectiviteit verspreid over Nederland. Ook is er DNA afgenomen bij in Naturalis aanwezige museumexemplaren van de soort. Van de onderzochte populaties zijn tevens de morfologische kenmerken en de geslachtsverhouding bepaald. Dit om te onderzoeken of kleine modderkruiper en de hybriden op basis van morfologische kenmerken van elkaar onderscheiden kunnen worden.

### Verspreiding van hybride kleine modderkruipers

Cobitis hybriden (type *C. taenia* x *tanaitica* x *elongatoides*) blijken momenteel in een groot deel van Nederland voor te komen. In de regio's die een relatief grote mate van connectiviteit met grote rivieren en met elkaar hebben worden vrijwel overal, tot aan Friesland toe, hybriden aangetroffen.

De pure kleine modderkruiper-populaties (*C. taenia*) werden aangetroffen op de geïsoleerde locaties Drentse Aa, Zeeuws-Vlaanderen en de Broekse Wielen. Daarnaast werden ook pure kleine modderkruiper

aangetroffen in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal, bij Den Haag, in Flevoland en bij de Berkel. De locatie in Flevoland blijkt moeilijk bereikbaar vanuit de Randmeren door de sterke verstuwving. De gebieden ten noorden van het Noordzeekanaal en rond Den Haag wateren af op de zee en staan in beperkte mate in verbinding met het achterland. De locatie in de Berkel bij Zutphen lag lange tijd geïsoleerd als gevolg van een stuwen en is onlangs pas vispasseerbaar geworden door de aanleg van een vistrap.

Op locaties waar zowel *C. taenia* als hybriden werden aangetroffen werd op basis van de geslachtsverhouding geconstateerd dat de hybridevorm de overhand had.

### Herkomst

Van de zeven middels museumexemplaren onderzochte locaties bleken monsters van vijf locaties uit 1919 (2x), 1928, 1944 en 1982 uitsluitend pure kleine modderkruipers te bevatten. Op twee locaties uit 1951 (poel langs de Maas) en 2007 (Wageningen) werden hybriden aangetroffen. Op enkele locaties bleken historisch pure kleine modderkruiper-populaties voor te komen terwijl in het onderzoek uit 2015 bleek dat er inmiddels voornamelijk

hybriden zitten. Dit duidt erop dat de hybriden zich waarschijnlijk relatief recent (100-150 jaar geleden) in Nederland hebben gevestigd. Ook de vondst van pure kleine modderkruipers in de Broekse Wielen wijst daarop, dit wiel is 200 jaar geleden ontstaan en sindsdien geïsoleerd. Verder zijn tijdens de studie in het rivierengebied enkel populaties met hybriden aangetroffen.

Mogelijk dat de hybriden onbedoeld vanuit Oost-Europa zijn meegekomen met vistransporten voor de kweek en het uitzetten van vissen ten behoeve van de beroeps- en/of sportvisserij. Vanaf circa 1900 werden door de Nederlandse Heide-maatschappij op grote schaal vissen geïmporteerd. Het broedmateriaal was onder meer afkomstig uit Oost-Europa. Een soort die op een vergelijkbare manier in delen van Europa geïntroduceerd is de blauwband (Gozlan et al. 2010). Ook worden kleine modderkruipers (illegaal) gehouden door aquariumhouders. Mogelijk gaat het hierbij om uitheemse soorten. Via een dergelijke route zijn ook andere vissoorten in Nederland terecht gekomen zoals de zonnebaars.

### Significante verschillen

Morfologisch gezien bleken hybriden en pure kleine modderkruipers moeilijk van elkaar te onder- ➤



Het mannetje van de kleine modderkruiper is te herkennen aan de schub op de borstvin.

### Bijzondere voortplanting

De hybride kleine modderkruipers zijn na de laatste ijstijd ontstaan uit kruisingen tussen de oudersoorten *Cobitis elongatoides*, *C. tanaitica* en *C. taenia*. Deze kruisingen vonden plaats in Oost- en Zuidoost Europa. De hybriden hebben een bijzondere vorm van voortplanting. De vrouwtjes klonen zichzelf. Hiervoor moeten ze met een mannetje van één van de oorspronkelijke oudersoorten paren. Uitbreiding van de hybriden is hierdoor alleen mogelijk naar regio's waar minimaal één van de drie oorspronkelijke

oudersoorten voorkomt (in Nederland *C. taenia*). Het sperma van een oudersoort zet de ontwikkeling van een embryo in de eicel in gang, echter zonder dat er genetische uitwisseling plaatsvindt. De nakomelingen zijn dus genetisch identiek aan hun moeder, de hybride, en daardoor ook allemaal vrouwelijk. Hierdoor hebben de populaties met hybriden op den duur veelal een sterk door vrouwtjes gedomineerde geslachtsverhouding.

scheiden. Bij het zeer nauwkeurig opmeten van een groot aantal dieren zijn significante verschillen gevonden tussen hybriden en pure *C. taenia* voor de relatieve grootte van de kop en relatieve lengte en breedte van de staartvlek. De verschillen waren echter zeer subtiel en enkel meetbaar bij een zeer nauwkeurige meting van een zeer groot aantal individuen. Hiernaast is de gemiddelde lengte ook een onderscheidend kenmerk. In grofweg de helft van de hybridepopulatie werden maximale lengtes vastgesteld van 11,5 centimeter of hoger. Het aantreffen van dergelijk grote dieren wijst op het voorkomen van hybriden. De maximale lengte van de pure kleine modderkruiper wordt namelijk op 11 centimeter gehouden, iets dat wordt ondersteund door de metingen in dit onderzoek.

### Geslachtsverhouding

De beste manier om, los van genetisch onderzoek, vast te stellen of er hybriden aanwezig zijn is het kijken naar de geslachtsverhouding. De meeste populaties waarin hybriden werden aangetroffen hadden een zeer scheve geslachtsverhouding. Zo werden in de Noordoostpolder 11,5 vrouwtjes op 1 mannetje aangetroffen en in de Hertogswetering en bij Nieuwegein zelfs uitsluitend vrouwtjes. In hybridepopulaties lijkt het er dus op dat een bijzonder groot deel van de populatie uit (hybride) vrouwtjes bestaat. De geslachtsverhouding (vrouw:man) in de pure *C. taenia* populaties varieerde van 0,7 tot 6. Voor het bepalen van de aanwe-

zigheid van hybriden op basis van de geslachtsverhouding kan de volgende vuistregel gehanteerd worden:

- Geslachtsverhouding lager dan 4 vrouwtjes op 1 mannetje wijst op een pure *C. taenia* populatie met de kanttekening dat recente kolonisatie door hybriden niet te zien is.
- Geslachtsverhouding hoger dan 10 vrouwtjes op 1 mannetje wijst op de aanwezigheid van hybriden.

### Mogelijke impact

Over de mogelijke impact van de vestiging van hybriden in pure populaties is weinig bekend. Wetenschappers stellen dat gemengde populaties met hybriden zich minder snel kunnen verspreiden dan pure populaties. Vast staat dat de hybriden zeer dominant kunnen worden over de pure kleine modderkruipers door hun klonale voortplanting. Tegelijkertijd kunnen ze in theorie niet zonder de pure kleine modderkruipers omdat ze deze nodig hebben om zichzelf te kunnen klonen. Ze kunnen de kleine modderkruipers daarom

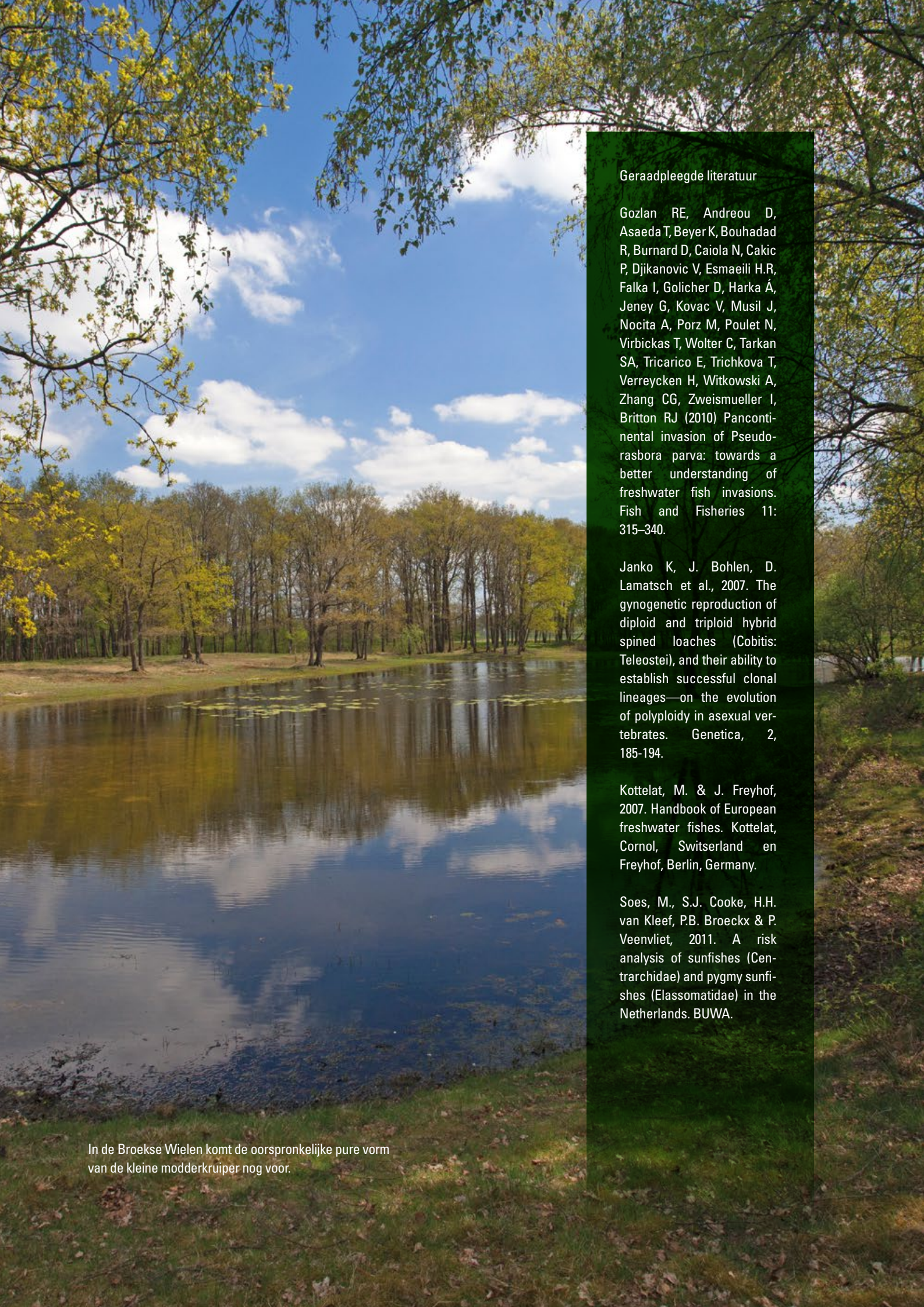
niet totaal doen uitsterven zonder daar zelf ook slachtoffer van te worden. In populaties met het hybridecomplex komen vaak nog maar zeer lage aantallen pure kleine modderkruipers voor (af te leiden uit het lage aantal mannetjes). Dit zou de kwetsbaarheid van populaties voor calamiteiten kunnen vergroten omdat het effectief aantal voortplantende dieren zeer laag is.

Uit het onderzoek is gebleken dat in geïsoleerde gebieden in Nederland nog pure populaties kleine modderkruipers voorkomen. Het is belangrijk om deze te behouden en hiermee rekening te houden bij het verbinden van watersystemen en het verplaatsen van kleine modderkruipers (bijvoorbeeld in het kader van de zorgplicht van de Flora- en faunawet). Zo kan voorkomen worden dat hybriden onbedoeld in regio's of gebieden geïntroduceerd worden waar tot op heden enkel pure kleine modderkruipers voorkomen. Het risico is extra groot doordat de hybriden via één enkel individu middels klonale voortplanting een populatie kan starten op deze locaties. **V**



Gemeten lengtematen modderkruiper. A is de totale lichaamslengte, B is de lengte van de kop (snuit tot punt kieuwdeksel), C is de hoogte van de staartvlek en D is de breedte van de staartvlek.





#### Geraadpleegde literatuur

Gozlan RE, Andreou D, Asaeda T, Beyer K, Bouhadad R, Burnard D, Caiola N, Cakic P, Djikanovic V, Esmaili H.R, Falka I, Golicher D, Harka Á, Jeney G, Kovac V, Musil J, Nocita A, Porz M, Poulet N, Virbickas T, Wolter C, Tarkan SA, Tricarico E, Trichkova T, Verreycken H, Witkowski A, Zhang CG, Zweismueller I, Britton RJ (2010) Pancontinental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions. *Fish and Fisheries* 11: 315–340.

Janko K, J. Bohlen, D. Lamatsch et al., 2007. The gynogenetic reproduction of diploid and triploid hybrid spined loaches (*Cobitis*: Teleostei), and their ability to establish successful clonal lineages—on the evolution of polyploidy in asexual vertebrates. *Genetica*, 2, 185-194.

Kottelat, M. & J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland en Freyhof, Berlin, Germany.

Soes, M., S.J. Cooke, H.H. van Kleef, P.B. Broeckx & P. Veenvliet, 2011. A risk analysis of sunfishes (*Centrarchidae*) and pygmy sunfishes (*Elassomatidae*) in the Netherlands. BUWA.

In de Broekse Wielen komt de oorspronkelijke pure vorm van de kleine modderkruiper nog voor.



# Nederlandse reels voor Amerikaanse presidenten

Alleskunner Ari 't Hart ontwerpt unieke vliegenreels

TEKST: Hyppo Wanders

FOTOGRAFIE: Ari 't Hart en Hyppo Wanders

Hij is fijn instrumentenmaker, vliegvisser, kunstschilder, charmant causeur, winnaar van diverse designprijzen, wereldburger, ontwerper van een grote serie fraaie reels maar ook professioneel volleybalcoach met een goed gevulde prijzenkast. Ari 't Hart is een homo universalis, een alleskunner.



De vliegenreels van Ari zijn zonder uitzondering functionele kunstwerken.



Ari volgde een opleiding aan de Leidse Instrumentmakers School. Na deze opleiding werkte hij als instrumentmaker bij het Instituut voor Luchtkartering (ITC). Dat instituut verhuisde in 1971 naar Enschede waarna Ari en zijn vrouw Astrid uiteindelijk in Oldenzaal terecht kwamen. In die hele periode werkte hij ook als volleybal-trainer en coach in het westen van het land. Na hun verhuizing zette hij dat werk voort aan de Universiteit Twente. In een werkkamer vol met zelf ontworpen instrumenten sprak Hyppo Wanders met hem.

### Georganiseerde chaos

De oudere lezers onder ons kennen misschien de figuur Malle Pietje, een karakter uit de TV- serie Swiebertje. Malle Pietje handelde in uiteenlopende zaken en deed dat vanuit een 'winkel' die volgestapeld stond. De werkkamer van Ari heeft diezelfde georganiseerde chaos. Kasten vol met reels, tafeltjes vol met instrumenten, wanden vol met schilderijen. Geen plek op de vloer is onbenut gelaten. Sieraden, lampen, oorkondes, bindvises, gereedschap, beelden, alles door Ari zelf vervaardigd. En alles even fraai. Ari volgt mijn blik die meteen gefixeerd raakt op de overvolle wandkast met reels.

"Dit is niet de hele collectie. Ik heb vanaf 1959 meer dan 500 verschillende reels gemaakt. De eerste heb ik niet meer, maar er staan een kleine 300 exemplaren in een museum voor moderne kunst in Calgary." Ik bekijk de beroemde serie uit begin jaren 80 met prachtige namen als de Traun, de Rio Orbigo, Lake Taupo en de River Deschutes. Ze ogen nog steeds fris en modern. Ari overhandigt een bijzonder uitzijnde reel: "Dit zijn mijn allernieuwste reels, mooi hè, dat zijn kunststukken joh. Mooi die afwerking, allemaal handwerk is dat. Ik heb ook een kleinere uitvoering, die is gecombineerd met een aantal aspecten uit mijn oude stijl. Dat is het allerbeste wat er is. Die kun je tegen de muur aangoeien en dan gaat het nog niet kapot."

### Impulsief ontwerpen

Al bijna 60 jaar lang ontwerpt hij reels. Van een nieuwe serie zijn dat er vaak maar twee of drie die meestal direct worden verkocht. "Die nieuwe hier zijn trouwens wel mijn duurste reels, daar zit zoveel handwerk in. Alleen al dat ATH-logo erin stralen met glasparel in combinatie met de gepolijste kast, dat kost enorm veel tijd. Het ontwerpen van een nieuwe reel kost maar twee dagen en ...vijfen-vijftig jaar! Ik werk vanuit het materiaal. Ik pak het op en ga dan iets maken. En terwijl ik het maak, verander ik het net zolang tot er iets moois uitkomt. Dat wat ik wil maken heb ik niet altijd in mijn hoofd. Ik zit achter de machines en werk impulsief. Van te voren tekenen of schetsen doe ik niet. Als het klaar is én als ik het mooi vind en er een serie van wil laten maken, pas dan teken ik het de andere dag. En dan kan het ook meteen naar de fabriek. Sneller kun je niet werken. Anders kan ik trouwens ook niet werken. Daarbij werk ik vanuit mijn fantasie, inspiratie van buitenaf is niet nodig. Alleen wat betreft kleur laat ik de mening van de opdrachtgever meespelen."

### Motto

In de ontwerpfase speelt naast functionaliteit ook het uiterlijk een belangrijke rol: "Mijn hele motto is: Mag het ook mooi zijn? Natuurlijk moet het goed werken, maar laat het alsjeblieft ook mooi zijn! Ik had een leraar op de Instrumentenmaker School die legde een keer een stuk materiaal op tafel en zei toen tegen mij: "Mijnheer 't Hart, als je niet verliefd kan worden op dat stuk materiaal dan kun je er ook niet iets moois van maken."

Dat is voor mij een heel belangrijke les geweest. Tijdens een van de eerste Amerikaanse shows waarvoor ik was uitgenodigd waren 21 van 's wereld beste designers aanwezig. Mijn verhaal daar was "Mag het ook mooi zijn alstublieft." En niemand van al die grote jongens daar -computerbedrijven, ontwerpers, regisseurs en weet ik niet wat er ➤



Een deel van de ruim 500 door Ari ontworpen reels.



Ari 't Hart ontwerpt en maakt al meer dan 55 jaar reels voor het vliegvisseren.

allemaal rondliep- niemand begreep dat verhaal. Op een vraag wat ik daarmee bedoelde legde ik uit dat ik jarenlang met gehandicapte sporters heb gewerkt. Het eerste dat ik presenteerde tijdens die show was een futuristisch ogende rolstoel. Die rolstoel is kenmerkend: als je iemand in een rolstoel ziet zitten -en het is een armoedig lelijk ding- dan denk je: oh wat zielig voor die man of die vrouw. Maar nu verander ik de boel en maak ik voor die man een verschrikkelijk mooie rolstoel. Dan kijk je meteen met een ander idee naar die persoon: wat heeft u een mooie rolstoel. Die man is op dat moment niet meer zielig. En dat is het verschil. Dat probeer ik met alles te doen.”

### Schoonheid

Zijn carrière als ontwerper van unieke vliegenreels begon in 1959 toen hij kennis maakte met het vliegvisseren. “Op aanraden van een vriend ben ik begonnen met vliegvisseren. Bij V&D kocht ik mijn eerste vliegenhengeltje. Ik kocht toen ook mijn eerste reel, een Heddon, een klein groen reeltje. Het eerste dat bij mij opkwam toen ik dat ding had: ik kan iets beters -maar ook veel mooiers- maken. Toen is het begonnen en heb ik mijn eerste reel gemaakt. Vanaf dat moment ben ik begonnen met kleinere ontwerpen. Want ik maakte toen nog grote optische apparatuur voor luchtkarteringen, apparaten die hier helemaal niet in de kamer passen. Maar ook in die grote apparaten verwerkte ik al met vormgeving. Die drive naar vormgeving heb ik vastgehouden. Tot in de kleinste details. Elk onderdeelje is zorgvuldig gekozen en verwerkt.”

Het blijkt dat heel het leven van Ari in het teken van schoonheid staat. Uit een kast trekt hij een mockup te voorschijn van een boek. Een kijkboek over zijn eigen

werk maar ook over zijn vrienden die hij in de loop der jaren heeft ontmoet.

“Dit wordt mijn boek met de door mij ontworpen Astridreel op de omslag verwerkt. Een ode aan mijn vrouw Astrid. Iedereen die iets aan mij heeft geschreven krijgt in dat boek een dubbele pagina. Met daarop afgebeeld de correspondentie. Ik koppel daar de bijbehorende reel aan en kies of maak een schilderij dat bij die persoon past.”

Al bladerend passeren beroemdheden als zanger Joe Cocker, schrijver Jack Hemingway en oud-president Jimmy Carter.

Als geboren verteller heeft Ari over al die beroemdheden wel een anekdote paraat. Zo schreef hij Georg Bush ooit een brief waarin hij hem bedankte voor alles wat hij gedaan heeft tijdens de Golfoorlog. Om zijn dankbaarheid te uiten schonk Ari in 1996 de president een unieke reel. “Een jaar later krijg ik een telefoontje van het Witte Huis of ik tien van die reels wil maken voor het presidentiële team dat met hem gaat vissen. Natuurlijk heb ik die reels prompt gemaakt en geleverd. Maar de rekening is tot op de dag van vandaag nog niet voldaan.”

### Mammoetivoor

Ari is niet alleen reelontwerper. Hij bewerkt net zo makkelijk hout of smeedt sieraden. Zijn vakmanschap waaiert breed uit. Ook in de keuze van materiaal is hij flexibel en laat hij zich niet beperken. Edelmetalen als goud en zilver, industriële materialen als staal, aluminium en titanium maar ook natuurlijk materiaal als hout en ivoor. Combinaties van dit alles liggen dan al snel voor de hand. Serieus werk maar ook sieraden met een glimlach. Zo toont hij een miniatuur vliegenhengel en reel van



alles bij elkaar amper 10 centimeter. Gesneden uit 60.000 jaar oud mammoetivoor. In 1978 gevonden tijdens een reis in Siberië.

### Vertrouwen

Ondanks zijn leeftijd van 81 is Ari een harde werker: "Ik werk nog steeds tot 2 uur 's nachts, ook in de weekenden. Maar het mag geen sleur worden, geen werk van hetzelfde, daarvoor ben ik teveel ontwerper. Ik wil telkens weer iets nieuws maken. Dat gaat continu door. In mijn loopbaan ben ik met verschillende mensen in zee gegaan en heb altijd de verkeerde gekozen, had te veel vertrouwen. Dat te veel aan vertrouwen is mij altijd opgebroken. Maar ik ben zo als ik ben, ik zou mij niet willen veranderen. Geld interesseert mij veel minder dan de vrijheid om te doen wat ik wil. Er is niemand die tegen mij zegt: jij moet dit of jij moet dat. Dat maak ik gelukkig zelf wel uit. Zo'n instelling zal iedereen wel graag willen, maar dat kan niet altijd. Ik ben zes keer opnieuw begonnen. Gelukkig heb ik een vrouw waar ik al 50 jaar samen mee ben en die altijd achter me heeft gestaan. Als ik Astrid niet had gehad, dan had ik dit nooit kunnen doen. Zij is iemand die totaal voor mij zorgt."

### Museum of Modern Art

Als een Malle Pietje duikt Ari achter de bank op zoek naar iets speciefs. Telkens weer komt hij te voorschijn met een prachtige reel, opbergdoos of speciaal gereedschap voor het maken van vliegen. Alles straalt een doordachte eenvoud uit, niets is uit balans, alles werkt perfect. Functionele vormgeving die hebberig maakt. Waar over nagedacht is met het hart. "Waar ik overigens nog steeds erg trots op ben is dat een van mijn reels, de Remco, in de collectie van het Museum of Modern Arts in New York is opgenomen."


### Vliegvisser

Ari is en blijft naast kunstenaar ook sportvisser in hart en nieren. Vliegvisser doet hij nog steeds het liefste: "De elegantie van het vliegvisser geeft bij mij de doorslag. De totale sierlijkheid van het vliegvisser: stromend water, avontuur, beweging, de lijn zwevend in de lucht, de zichtbare aanbeet. Dat vind je bij andere visserij niet terug. Wat is er leuker dan langs de oever van een onbekend Duits riviertje te struinen en daar met een netje een paar insecten uit de struiken te vangen. Om dan even te gaan zitten, het binddoosje te openen en een tweetal imitaties te binden van het zojuist gevangen insect. Zo stel ik het summum van vliegvisser voor. En dan is er niets leuker als dat ook inderdaad lukt. Dat is de reden waarom ik dit soort doosjes maak. En daar word ik gelukkig van als ik dat gemaakt heb. Van het uitzoeken om alles passend te krijgen. Van het hele proces, inclusief eindproduct. Een product dat daarna weer het begin wordt van een nieuw proces. Het stopt nooit."



- Boven: Samen met Jack Hemingway op weg naar een visavontuur.
- Midden: Ook de nieuwste reels van Ari zijn weer echte kunstwerken.
- Onder: Vliegvisser is en blijft de grote liefde van Ari 't Hart.

Een interview met Ari 't Hart is te zien op [www.tangrammedia-vistv.nl/film.php?id=376](http://www.tangrammedia-vistv.nl/film.php?id=376)



# Was de aal maar aaiibaar

Paling op de nieuwe viswijzer donkerrood gekleurd

TEKST: Harry de Wilt

FOTOGRAFIE: Jan Kamman, Good Fish Foundation en Ron Offermans

De aal wordt ernstig in zijn voortbestaan bedreigd en staat daarom als donkerrood in de nieuwe Viswijzer.

Ondanks de maatregelen die tot nu toe zijn genomen gaat het met de aal nog steeds bergafwaarts. Volgens Magreet van Vilsteren van de Good Fish Foundation kan een broodje paling niet meer.

Sinds de paling op de Viswijzer is 'gepromoveerd' naar donkerrood is een discussie over het consumeren van deze bijzondere vissoort noodzakelijk. Een discussie die op basis van steekhoudende argumenten dient te worden gevoerd.

### Good Fish Foundation

De visserij- en aquacultuurexpert Magreet van Vilsteren (ir. zoötechniek, Wageningen) heeft samen met Christien Absil en Maud Veraar de Good Fish Foundation (GFF) opgericht. Deze organisatie heeft in 2014 de publicatie van VISwijzer overgenomen van Stichting De Noordzee. GFF is de advieswijzer in een nieuw jasje aan

het steken en trekt haar research en actiewerk gaandeweg breder en internationaler. De vanuit Veenendaal, onder de rook van Wageningen, opererende stichting heeft de paling ook in de nieuwste editie van de VISwijzer weer donkerrood gezet, oftewel: 'Consumptie vermijden'. Donkerroder bestaat niet; één stadium verder opschalen en het wordt zwart, maar dan in de vorm van een iets te dik lijntje bij de familieberichten.

### Historisch dieptepunt

Als we nog even wachten, is de paling verdwenen. Ook de GFF kan met milieuorganisaties als Greenpeace, WNF, Natuurmonumenten – en Sportvisserij Nederland – niet



anders concluderen, op basis van onder andere de rapporten van ICES (International Council for the Exploration of the Sea). Dezelfde rapporten op basis waarvan de commerciële palingsector bij monde van stichting DUPAN (Duurzame Palingsector Nederland) claimt dat het allemaal wel meevalt: 'Palingstand beter dan gedacht'. "Ja, wanneer de intrek van glasaal, die idealiter index 100 zou moeten zijn, in een bepaald jaar stijgt van 1 naar 1,1 dan kun je zeggen dat de intrek met 10 procent is toegenomen", pareert Margreet van Vilsteren. "En als er vorig jaar slechts één glasaal introk, maar dit jaar zijn het er twee, dan kun je zelfs stellen dat het is verdubbeld."

De intrek van glasaal zat in 2015 op een historisch dieptepunt, constateerde Imares op basis van bijna 500 kruisnet-trekken in april en mei bij Den Oever.

Vergeleken met de periode 1960 - 1980 is de gemiddelde intrek bij Den Oever over de jaren 1990 - 2015 met circa 95% gedaald! Imares onderzoekt dit daar al sinds 1938.

DUPAN erkent dat 2015 een dieptepunt was, maar haalt er het koude voorjaar bij en oppert dat de Noordzee-index (het totaal van meetpunten rond de Noorzeekusten) in 2015 de derde hoogste stand in de laatste 12 jaar had. Men erkent echter eveneens dat het al decennia bergafwaarts gaat, en dat het de laatste 5 jaar (gemiddeld) weliswaar iets beter gaat maar zeker nog niet goed is. Bij de oplossingen blijft DUPAN echter steken bij: 'de problemen die paling ondervindt op zijn weg van en naar zee'.

### Oorzaak onbekend

"Natúúrlijk zijn gemalen, waterkrachtcentrales en sluisen een enorme factor", beaamt Van Vilsteren. "Maar of dat de

hoofdrede is dat de palingstand zo is ingeklapt, is helemaal niet bekend. Simpelweg omdat we de oorzaak of oorzaken niet kennen. DUPAN beroept zich op palingdeskundige Willem Dekker (visserijbioloog bij de Zweedse Lantbruksuniversiteit SLU). In zijn tijd bij Imares is hij door de sector compleet verguisd geweest, maar hij is weer in

beeld. Dekker stelde vorig jaar in een bijdrage in *Visionair* saillant genoeg dat het uitzetten van ruim drie miljard glasalen in Europa tussen de jaren zestig en midden jaren tachtig geen effect heeft gehad op de populatie volwassen alen. "Waar ze zijn uitgezet zal de productie zeker zijn toegenomen, maar aan het totaal heeft het maar weinig toegevoegd", aldus Dekker. Volgens hem is wetenschappelijk aangetoond dat glasaaluitzet al 175 jaar geen effect heeft op de populatie volwassen alen.

Van Vilsteren: "Wat we daarnaast zeker weten, is dat ICES elke oorzaak van mortaliteit onder paling ten strengste afraadt. En vangst door de beroepvisserij is volgens mij toch echt mortaliteit."

Wat we ook zeker weten, is dat de Europese paling (*Anguilla Anguilla*) op de rode lijst van de IUCN als 'ernstig bedreigd' staat.

### Big money

Was de paling maar aaibaar en niet zo lekker, is de realiteit waar de GFF tegen opbokst. "En werd er maar niet zoveel aan verdiend: beroepsvissers, handel, retail, horeca en zelfs adviesbureaus. Paling is big money. Een visser krijgt minstens vier keer zo veel per kilo als voor kweekzalm. Telers kopen glasaal in Frankrijk en Spanje voor rond de 100 euro per kilo. Als ICES er niet voor had gezorgd dat glasaal niet meer naar China geëxpor-

*"Geen enkele ngo die onafhankelijk wordt gefinancierd, denkt dat de herstelplannen voor het palingbestand kunnen worden gerealiseerd via de consumptie van paling"*



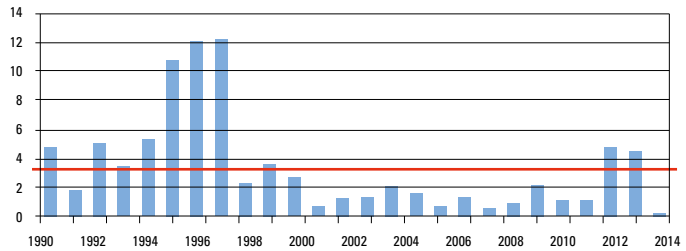
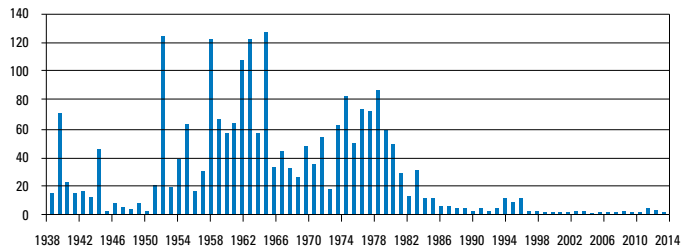
Migratiebelemmeringen in de vorm van stuwen en visonvriendelijke gemalen staan het herstel van aal mede in de weg.



De oprichters van de Good Fish Foundation: Margreet van Vilsteren (l), Chritien Absil (m) en Maud Veraar (r).

### Historisch dieptepunt

De intrek van glasaal, jonge paling, bereikte begin 2015 een historisch dieptepunt. Er werden in Den Oever (NH) minder glasaaltjes gevangen dan sinds Imares hiermee op deze plaats in 1938 is begonnen. Op de index scoorde de vangst (in de periode april-mei 2015) een dramatische 0,2. Ter vergelijking: tussen 1990 en 2015 was de gemiddelde index 3,5, doch ook vooral dankzij drie 'pieken' in de jaren 1995 tot en met 1997 (index 11 – 12+). Tussen 1974 en 1981 was er een nog betere piek, met indexwaarden tussen 50 en ruim 80. Begin 2015 ving Imares met 480 kruisnettrekken in totaal 115 glasalen. Zoals grafiek 1 laat zien, waren er altijd wel grote verschillen. Maar als de gemiddelde intrek over de jaren 1990-2015 (3,5) wordt vergeleken met de periode 1960 -1980 (index = 64), bedraagt de daling circa 95%.



De grafiek laat zien dat er met betrekking tot de intrek van glasaal vanaf 1938 altijd extreme fluctuaties zijn geweest, maar ook dat het vanaf begin jaren tachtig wel een dramatische trend is geworden. Omdat op de bovenste grafiek de waarden na 1990 slecht afleesbaar zijn, geeft de onderste de periode 1990-2015 aan op een andere schaal (1:14).

teerd mag worden, lag de prijs nog hoger. Mogelijk rond de 500 euro, net als de voorgaande jaren.”

“Ik ben helemaal niet tegen de visserij of visconsumptie, niemand bij de Good Fish Foundation. We zijn geen dogmatische anti's of zo”, benadrukt Margreet van Vilsteren. Op de dag van het Visionair-interview heeft zij zelf thuis vis op het menu staan.

De GFF voert campagne tegen de handel in vis waar een luchtje aan zit; hetzij rondom de soort of vanwege de manier van vangen of kweken. In vergaderingen of seminars met de sector –nu nog vooral de supermarktketens, maar in de toekomst ook meer visdetailisten en horecakan zij bovendien voordeel van de twijfel putten uit haar werk voor de Federation of European Aquaculture Producers. Haar core business daar komt vanuit haar specialisme: visteelt.

### Gesubsidieerde marketing

De discrepantie tussen de noodsituatie van de paling en de kromme argumentatie van de palinglobby alsmede de huidige praktijk is zó evident –en kolossaal– dat Van Vilsteren soms tegen onmacht aanzit wanneer zij probeert om het goed te duiden, of om de zaken weer in het juiste perspectief te zetten. Dat heeft niets met verbale kwaliteiten te maken, maar alles met haar geëngageerdheid. En met hoe stuitend de discussie in haar ogen verloopt. Dat begint al met de kweek.

“Terwijl elke kweekpaling een uit het wild weggevangen jonge paling is, die in een bassin is vetgemest, denkt de consument: ‘Kweekvis, duurzaam’. Die ziet zalm- of forel-farms. Afstrijken, hom, kuit, spateltje er doorheen en

bijvoeren maar. ‘De consument’ weet niet dat je paling nog steeds niet op een duurzame manier kunt kweken, en dat gaat de sector hem niet vertellen. Hoewel een opgekweekte glasaal nooit voor nageslacht zal zorgen, laat DUPAN zich wel voorstaan op de campagne om glas- en pootaal in Nederlandse wateren uit te zetten. De beroepsvisserij draagt één euro per kilo verkochte paling af in een fonds dat verder wordt gevoed met EU-subsidie. Van de subsidie die DUPAN van Nederland krijgt, nu het Productschap is verdwenen, is tien procent bedoeld voor voorlichting. Hun boodschap naar het publiek luidt echter: ‘consumeer paling, want dan doe je tenminste iets’. Zo gebruiken zij voorlichtingssubsidie, overheidsgeld, voor hun marketing. Maar de uitzetsubsidie bestond voordien ook al. Negentig procent van de consumptiepaling is vetgemest in bassins. De resterende tien procent wordt in vrije wateren gevangen. Daar zit dus ook uitgezette herstelglasaal tussen. Laten we dan toch in ieder geval van die tien procent afblijven en onbedoelde bijvangst meteen terugzetten.

Kust en Zee is de enige organisatie die met DUPAN samenwerkt maar dan als mediator. Geen enkele ngo die onafhankelijk wordt gefinancierd en op basis van wetenschappelijke feiten adviseert, is van mening dat de herstelplannen voor het palingbestand van DUPAN gerealiseerd kunnen worden via de consumptie van paling. Als dat werkte, zouden wij het direct omarmen. In theorie klopt het, maar het werkt niet wanneer het bestand zó is gedecimeerd –zelfs bijna is uitgestorven– dat de internationale wetenschap zegt: ‘alle mortaliteit stoppen’. DUPAN ontkent simpelweg wetenschappelijk advies en gooit daar zijn eigen argumenten tegenaan.”



## Spaanse glasaal

Het is volgens Van Vilsteren niet bekend, of de in Nederland uitgezette importglasaal, in Zuid-Frankrijk of Spanje gevangen, ooit naar de Sargassozee zal terugkeren om te paaïen. “Je verstoort een proces en het is misschien wel een genetisch andere slag dan de ‘Nederlandse’ paling, of bijvoorbeeld de ‘Ierse’. Het is niet bewezen dat uitzetten helpt om de populatie te doen groeien, dus of het de trek naar de Sargassozee bevordert. Als DUPAN effectief glasaal wil uitzetten, waarom dan niet in Spanje kopen en daar ook uitzetten? Dankzij het warme klimaat bereiken ze daar bovendien al na zeven jaar het stadium van geslachtsrijpe schieraal, tegenover minstens vijftien jaar in Nederland.” Zij levert het antwoord er zelf bij: “Het is gewoon een mediashow. We weten nog veel te weinig van de paling, inclusief de oorzaken van zijn dramatische teruggang. Natuurlijk; wegvangen en kunstmatige hindernissen tijdens de in- en de uittrek, daar is geen discussie meer over. Maar we weten niet in welke mate die verantwoordelijk zijn. Zijn het verder parasieten? Of misschien dioxine? Paling slaat als vette vis veel dioxine op, en als dat vet tijdens de zware tocht naar de Sargassozee wordt aangesproken, komt de dioxine vrij. Het is niet bekend hoe dat doorwerkt in de kwaliteit van hom en kuit. Ook kennen we het effect van de plastic soup niet. Waar bevindt die zich in de waterkolom en op welke diepte zwemt de glasaal?”

## Nog een commissie

De eerder geciteerde visserij- en aquacultuurexpert windt zich ook op over het overheidsklimaat rond het palingdossier, zowel in Den Haag als in Brussel. Het EU-beleid zegt: ‘40 procent van de oorspronkelijke populatie moet vrij kunnen migreren naar de Sargassozee’. Een Nederlandse commissie heeft de streefwaarde bepaald en daar kwam de visstand niet aan. DUPAN vocht dit aan en er kwam weer een nieuwe commissie. Zo hebben we al drie commissies gehad om het streefbeeld te bepalen dat aantoonbaar niet te halen is. Ondertussen ben je weer drie jaar verder. Bovendien heeft Europa geen tijdslimiet gezet op het bereiken van de streefwaarde. Waarom is er toch zóveel discussie?”, zegt Van Vilsteren met de bijbehorende gesticulatie van onmacht, om ook hier zichzelf te antwoorden. “De awareness over paling is in Nederland ver te zoeken; hij is niet aabaar.”

## Naakte wetenschap

Ook al kennen we de oorzaken niet goed, de naakte wetenschap is dat de palingstand dramatisch laag is, voldoende om het sein op donkerrood te zetten. En, vindt Van Vilsteren, om het V-woord te gebruiken: vangststop. “Alle visserij stoppen, hier en daar. Begin ermee om de glasaal niet meer in Frankrijk en Spanje af te vangen, maar hem ongehinderd de Zuid-Europese rivieren te laten opzwellen. Dat betekent stuwen passeerbaar maken en waterkrachtcentrales verwijderen of voorzien van visveilige geleidingssystemen. Maar ook beseffen dat de huidige beroepsvisserij op aal zo niet kan doorgaan. Uiteraard moet je dan de beroepsvisserij uitkopen, ook al zijn ze misschien niet de hoofdoorzaak. Een deel van de beroepsvissers kun je de werkzaamheden op het water laten verrichten, door hen in de uittrekperiode (september tot en met december) paling over de dijk te laten zetten, naar zee. Dat doet de sector nu ook wel, maar niet in combinatie met een totaal vangstverbod. Zij kunnen de paling actief aan de landkant vangen, en weten precies welke vis inderdaad naar zee wil en welke nog niet. Zo blijft ook de ervaring behouden.”

## Politiek

De Projectgroep Aalherstel maakt zich onder voorzitterschap van Jan Terlouw belangeloos sterk voor de paling. Leden zijn het WWF, de Unie van Waterschappen, Greenpeace, Sportvisserij Nederland, De Good Fish Foundation, Stichting de Noordzee, Ravon en Natuurmonumenten. Er loopt momenteel geen overleg- of discussieronde tussen deze samenwerkende palingrangers en de overheid; tripartite evenmin. Geen reddingsactie of iets dergelijks. Wat echter niet wegneemt dat het ministerie van EZ zeer toegankelijk is, benadrukt Van Vilsteren. Het is een beetje een windstilte waarin de sector zich zo kan manifesteren –en zo kan ‘voorlichten’– als men nu doet.

“Als de beroepsvisserij wordt uitgehold, vrezende dat zij de volgende zijn. Zolang de paling een ‘dossier’ is, een probleem, is hij voor veel mensen interessant”, betoogt zij, om met een veelbetekenende blik het woord ‘subsidiepotjes’ toe te voegen. “Niet interessant wanneer hij uitgestorven is, en als er genoeg van zwemmen, is er ook niet veel advies- of onderzoekswerk meer nodig. De politiek wil de beroepsvisserij helemaal niet uitkopen, of is ‘voor de mensen’. Die wil liever koud saneren; je hoeft immers maar vier jaar vooruit te kijken. Niemand heeft er belang bij om de paling te redden. Niemand. En ik krijg geen rooie cent voor mijn mening over de paling hoor! Hij kost ons alleen maar geld.”

“Het is een moeilijk dossier”, zegt Margreet van Vilsteren. “Maar ook mooi en ongelooflijk interessant!”

**V**

Beroepsvissers kunnen een bijdrage leveren door aal over de dijk te zetten, maar dan wel in combinatie met een vangstverbod.



# Vissen is een dubbelzinnig genoeg

TEKST Frans Collignon

In de schilderkunst geldt vaak dat je niet ziet wat je ziet. En dat is zeker het geval bij zeventiende-eeuwse schilderijen die het dagelijkse leven als onderwerp hebben.

Heel veel zaken in deze genrestukken en op de stillevens uit deze tijd hebben een dubbele betekenis. Als er maar een vogelkooitje met een open deurtje staat, weet je dat dit de huwelijks ontrouw symboliseert. Een losliggende sok op de grond heeft een erotische waarde. Dat komt vooral omdat het woord *kous* in die tijd dezelfde dubbele betekenis heeft als nu het woord *doos*. En ook van een hengelstok op het schilderdoek begon in de Gouden Eeuw menigeen te blozen. Althans,

dat denken we nu. Soms worden er echter bedoelingen gezien, die de schilder helemaal niet heeft gehad. "Welnee joh, dat is gewoon een meisje met een melkkan."

## Dubbele boodschappen

Dat er in de schilderijen dubbele boodschappen zitten, weten we natuurlijk van tijdgenoten die in weinig verhullend taalgebruik zich hebben geuit. Het is *niet a dirty mind is a joy forever*, maar welbewust een extra betekenis geven aan

een schilderij. Soms is het om de toeschouwer te waarschuwen voor de verlokkingen des levens. In de dubbelzinnigheid van figuren en symbolen spreekt ook de vis, het visgerei en het vissen een voorname rol. Natuurlijk zijn sommige symbolen nog steeds geldig. De oester als zinnenlustopwekkend middel is daar een fraai (maar op zichzelf onwaar) voorbeeld van. Het paneeltje van *het oestereetstertje* uit 1658 van Jan Steen gaat ook uit van deze hoopvolle gedachte.

Een jonge visser wordt gadegeslagen door een man en een vrouw (Carel de Moor, ca 1694).







Stilleven met gekerfde vis (Isaac van Duyen, ca 1670).

### Aan de haak geslagen

Een ander schilderij met een hengelaar is van Carel de Moor van een kleine halve eeuw later. Daar is een jonge visser te zien die wordt gadeslagen door een man en een diep gedecolleteerde vrouw. De boodschap is dat de man de vrouw aan de haak heeft geslagen (of omgekeerd) zoals de visser dat met de vis doet. Het wordt nog eens duidelijker als men weet dat in die dagen het woord *vissen* ook werd gebruikt om het liefdesspel aan te geven. Overigens werd *vissen* ook vaak gebruikt om de impotentie van deze of gene aan te duiden, maar dat komt omdat vissers met een hengel als niksnutten werden gezien. Hier wordt met een haak gevestigd en dat maakt de vergelijking nog meer beeldend. De liefde is namelijk verleidelijk als het aas, maar zodra je toehapt, zit je vast...

P.C. Hooft dichtte al in 1611:  
*De hoop die de liefde ons zo lokkend biedt  
 Is als het aas waardoor je de haak niet ziet.*

Ook in gedichten van een ander niveau wordt dankbaar gebruik gemaakt van de vele betekenissen

die aan woorden kunnen worden gegeven. Alles ter leering ende vermaeck. Een genoeglijk voorbeeld zonder onvertogen woord is het volgende gedicht van *Fidamant de Beda Rides* uit 1670 dat staat in een verzameling koddige gedichten onder de titel *De Gelderschen playsier-hof*.

### Vissen met de hengelstok

*Als Klaartje nou eens lekker met mij zou gaan vissen  
 Dan weet ik zeker dat ik geen plezier zal missen  
 Kom Klaartje, Klaartje kom, mijn werktuig staat klaar  
 De stok is uitgerekt. Hé Klaartje, vis toch maar.  
 Wij gaan nu niet met netten vissen, maar met dozen  
 Met hengel en met stok, om ons te gaan verpozen  
 Mijn lood zinkt naar de grond en mijn stok gaat omhoog  
 Het gaat op en neer, heb ik beet of sta ik droog?  
 Het is beet, haal op. Hoe heb je paling gevangen?  
 En dat zelfs met mijn stok. Dat doet mij ook verlangen.  
 Hola, mijn stok schudt. Oh, Klaartje, wat zie je daar?*

*Het is een voorn, liefje. Kom, we maken hem klaar.  
 We gooien hem in de pan. En laten het dan stijgen  
 In een dikke saus. Ik zal er geen genoeg van krijgen  
 Om met Klaartje alle dagen op voortjes te gaan  
 Als zij dan maar paling vangt en zo mijn stok laat staan.*

De zeventiende-eeuwse teksten in dit artikel zijn voor het leesgemak hertaald in het huidige Nederlands.

### Glanzende huid

Maar niet alles wat we zien is duidelijk, althans niet voor mij. Isaack van Duynen was in de Gouden eeuw een beroemd schilder van stilleven met vissen, dode vissen wel te verstaan. Hij wordt geroemd om de natuurlijke glans die hij de vissenhuid kan meegeven. Op veel van dit soort stilleven zijn vissen te zien, zowel rondvis als platvis, die ingekerfd zijn. Zouden ze al klaar liggen om te bakken? Of zit hier een verborgen boodschap achter die we niet zien. **V**

# Neonicotinoïden bedreigen vissen

TEKST Willie van Emmerik  
FOTOGRAFIE Janny Bosman

Neonicotinoïden, bestrijdingsmiddelen tegen plaaginsecten in de land- en tuinbouw, komen uiteindelijk in het oppervlaktewater terecht en vormen daar een gevaar voor de aanwezige macrofauna. Indirect kan dit een bedreiging voor vissen betekenen.

Uit de literatuur komt naar voren dat neonicotinoïden niet alleen giftig zijn voor plaaginsecten, maar ook een risico vormen voor nuttige insecten zoals bijen. Bijen krijgen de stoffen binnen via het stuifmeel en nectar van de plant. De massale wereldwijde bijensterfte wordt door steeds meer onderzoekers in verband gebracht met het gebruik van neonicotinoïden.

Daarnaast blijken ook veel andere groepen en soorten (onder meer aquatische insecten) maar ook gewervelde dieren gevoelig te zijn voor neonicotinoïden en fipronil. Er treden ook subletale effecten op zoals het onderdrukken van het immuunsysteem.

In het oppervlaktewater kunnen neonicotinoïden een sterke afname van de macrofauna veroorzaken. Vissen zijn in directe zin minder gevoelig voor neonicotinoïden dan andere groepen, maar ze zijn wel gevoelig voor fipronil.

Het grootste effect op vissen zit in de afname van de voedselbeschikbaarheid, omdat vissen in één of meer levensstadia insecten en ongewervelden eten. Nederlands onderzoek uit 2013 heeft laten zien dat bij overschrijding van de normen voor imidacloprid er twee tot drie keer minder aquatische ongewervelden werden aangetroffen in wateren dan wanneer de normen niet overschreden worden.



**Neonicotinoïden als bestrijdingsmiddel**

Neonicotinoïden worden gebruikt als bestrijdingsmiddelen tegen plaaginsecten en kreeftachtigen. Het zijn stoffen die qua chemische structuur en werking verwant zijn aan nicotine. De stof fipronil is geen neonicotinoïde, maar dit insecticide werkt op een gelijke manier en is daarom meegenomen in het onderzoek.

Deze stoffen werken in op het centrale zenuwstelsel van de insecten, waarbij ze de overdracht van zenuwimpulsen blokkeren. Hierdoor raken insecten verlamd en sterven door verhongering, uitdroging of predatie.

Neonicotinoïden verschillen van vroeger gebruikte pesticiden doordat ze worden toegepast als zaadcoating of als bodembehandeling in plaats van te spuiten. Dit lijkt een voordeel omdat ze niet, zoals bij het spuiten, direct in het milieu terechtkomen.

Neonicotinoïden zijn systemische insecticiden, dat wil zeggen dat ze zich door de hele plant verspreiden, ook naar bijvoorbeeld het stuifmeel en de nectar waardoor ze ook in niet-doelinsecten terechtkomen zoals honingbijen.

Daarnaast kunnen de middelen lekken naar de bodem en het oppervlaktewater, waar ze slechts langzaam afbreken. Door de langzame afbraak en het telkens opnieuw gebruik ervan kunnen neonicotinoïden zich ophopen in de bodem en het oppervlaktewater.

Neonicotinoïden worden op grote schaal toegepast, vaak ook preventief.

## Verbod

Vanwege toenemend bewijs dat neonicotinoïden giftig zijn voor een brede groep van organismen, zijn in Europa in 2013 drie neonicotinoïden en fipronil verboden voor een periode

van twee jaar. Het verbod geldt voor imidacloprid, clothianidine, thiamethoxam en fipronil voor een aantal toepassingen zoals particulier gebruik. Andere neonicotinoïden mogen nog wel gewoon worden



gebruikt. Nederland volgt Europa in deze restricties. Totdat Europees anders wordt besloten blijven de huidige restricties in stand.

Aan de hand van (beperkt) ecotoxicologisch onderzoek zijn waterkwali-teitsnormen opgesteld voor de verschillende neonicotinoïden. Imida-cloprid is de meest toegepaste neonicotinoïde en ook het meest onderzocht. De laatste jaren is het giftig gebleken in zeer lage concen-traties. Daarom is in Nederland eind 2015 een aangescherpte norm van 8 nanogram per liter van kracht geworden voor chronische blootstel-ling aan imidacloprid.

Het is van belang dat ook voor de andere neonicotinoïden ecotoxicolo-gisch verantwoorde normen worden opgesteld, die voldoende laag zijn om soorten, de voedselketen, het ecosys-teem en de biodiversiteit te beschermen.

Sinds begin 2014 is door het College voor de toelating van gewasbescher-mingsmiddelen en biociden (Ctgb) voorgeschreven dat imidacloprid alleen nog mag worden gebruikt op bedrijven waar het afval- en draina-gewater wordt gezuiverd voor het wordt geloosd.

### Normoverschrijding

De bestaande milieunormen voor neonicotinoïden en fipronil worden in Nederland regelmatig overschreden. De gemiddelde concentratie imida-cloprid vertoont een afnemende trend vanaf 2006. Fipronil vertoont echter een stijging. De hoogste concentraties worden gevonden in het Westland en nog enkele andere plekken in Neder-land, vooral in gebieden waar veel glastuinbouw en bloementeel plaatsvindt. Er zijn voor imidacloprid, thiacloprid en thiametoxam geen overschrijdingen van de drinkwater-norm waargenomen (beperkt aantal metingen), fipronil wordt niet gemeten.

### Alternatieven

Er is slechts een gering aantal publi-caties over de voordelen van neonicotinoïden en fipronil voor de oogst en kosteneffectiviteit. Een aantal recente onderzoeken suggereert dat het gebruik van neonicotinoïden geen netto winst oplevert of mogelijk zelfs economisch verlies bij sommige gewassen.

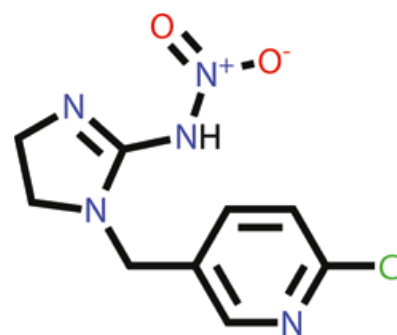
Neonicotinoïden worden vaak preven-tief gebruikt. Daardoor wordt er veel meer van deze stoffen gebruikt dan nodig is. Het beleid in Europa staat het zogenaamde *Integrated Pest Manage-ment* (IPM) voor. IPM staat voor een brede aanpak van plagen. Het is gericht op het onderdrukken van plaagpopulaties tot onder het econo-mische schadeniveau. Het houdt in dat mogelijke technieken voor plaag-bestrijding worden afgewogen en vervolgens wordt gekozen voor die maatregelen die plagen tegengaan, waarbij pesticiden tot een verant-woord niveau worden beperkt en risico's voor de menselijke gezondheid en het milieu worden geminimaliseerd. Preventief gebruik van neonicotinoïden is in strijd met het IPM, het is bovendien vaak onnodig en vervuilend gebleken.

### Alarmerende conclusie

De concentraties van een aantal neonicotinoïden en fipronil in Neder-land overschrijden de normen regel-matig. Neonicotinoïden en fipronil hebben negatieve effecten op veel niet-doelsoorten. Recent Neder-lands onderzoek heeft laten zien dat in wateren waarin de normen voor imidacloprid werden overschreden er veel minder macrofauna werd aange-troffen.

Alle Nederlandse zoetwatervis-soorten gebruiken macrofauna als voedsel in één of meer levensstadia. De alarmerende conclusie voor vissen lijkt dan ook dat de voorkomende normoverschrijding van neonicotino-ïden er toe leidt dat er veel minder voedsel beschikbaar is. Bovendien vormt fipronil direct een risico omdat vissen daar gevoelig voor zijn.

Er zijn nog veel kennisleemtes. Er is meer onderzoek nodig naar de effecten van neonicotinoïden (behalve imidacloprid ook aan de andere neonicotinoïden), mengsels van stoffen, langdurige blootstelling en doorwerking in de voedselketen bij veld-realistische concentraties en het



**Imidacloprid bedreigt het voorkomen van aquatische insecten en daarmee indirect ook de visstand.**

economisch rendement van het gebruik van neonicotinoïden. Aan de hand hiervan moeten ecotoxicolo-gisch verantwoorde normen worden opgesteld en moeten we toe naar *integrated pestmanagement*.

### Transitie gewasbescherming

In januari 2016 heeft de staatssecr-etaris van Economische Zaken Martijn van Dam aangekondigd dat een substantiële afname van imidacloprid in het oppervlaktewater in de glastuinbouwgebieden noodzakelijk is. Daarvoor zijn er nadere maatregelen nodig. Dit kan mogelijk een gebruiks-verbod betekenen voor de glastuin-bouw. Verder wil het ministerie inzetten op een transitie naar een 'groenere' gewasbescherming, *integrated pest management* en een meer duurzaam middelen pakket met een laag risico.

Helaas wordt door het ministerie alleen ingezoomd op imidacloprid, terwijl een verbod op alleen dit pesti-cide als risico heeft dat door de land-en tuinbouw wordt overgeschakeld op andere neonicotinoïden, waarvan minder bekend is, maar die potentieel even risicovol zijn. Goed is dat men toe wil naar *integrated pestmanagement*, maar een minpunt is dat het nog wel jaren gaat duren voor het zover is. Ondertussen gaan de schadelijke effecten gewoon door.

V

### Geraadpleegde literatuur

Het rapport waarop dit artikel is gebaseerd is te vinden op [http://www.sportvisserij nederland.nl/files/rapport-neonicotinoïden-dec15\\_7726.pdf](http://www.sportvisserij nederland.nl/files/rapport-neonicotinoïden-dec15_7726.pdf)

# Zilveren beelden voor een 'Blauw Hart'

## Vissen en visstand in het IJsselmeergebied

TEKST Jaap Quak

FOTOGRAFIE Edwin Sterckel, Sportvisserij Nederland en Waterschap Noorderzijlvest

De tijd dat jaarlijks grote 'zilveren' scholen vis, vooral haring en ansjovis, de Zuiderzee optrok, ligt anno 2016 ver achter ons. De Afsluitdijk maakte daaraan een einde. Nieuwe soorten als snoekbaars, brasem en baars maakten hun opwachting in het nieuwe, zoete IJsselmeer. Vooral de aalstand floreerde decennialang in reactie op de nieuwe omstandigheden. Maar inpolderingen, bedijkingen, grote veranderingen in de waterkwaliteit en de zeer intensieve beroepsvisserij lieten en laten hun diepe sporen na.

De studie Ecosysteem IJsselmeer: nog altijd in ontwikkeling (Noordhuis, 2010) geeft een uitgebreid overzicht van de veranderingen en ontwikkelingen. De huidige visstand is niet bepaald rooskleurig, zo blijkt uit het jaarlijkse onderzoek door IMARES. De stand van de meeste vissoorten daalt trendmatig met een daar niet op afgestemde beroepsvisserij. Het huidige ecosysteem is verarmd en genivelleerd. Een goede aanwas (rekruteringsring) is voor vissen noodzakelijk om de populaties op peil te houden.

### Slechte aanwas

Vrijwel alle vissoorten in het IJsselmeer laten de laatste jaren een slechte aanwas zien. De grote scholen van spiering, voorn, brasem en snoekbaars zijn verleden tijd: een vrijwel leeg 'Blauw Hart'... Hierin vinden de resterende visserijbedrijven een kwijnend bestaan met ook een dreigend roemloos einde aan eeuwen cultuurhistorie rondom de visserij. Sportvisserij hebben het IJsselmeer –in potentie het grootste viswater van West-Europa– de rug toegekeerd. Geen vis –geen vangst– geen beleving–geen belangstelling.

### Beelden van vissen

Snoekbaars, baars, brasem en voorn zijn typische zoet-watervissen. Soorten die verschillende eisen stellen aan hun leefomgeving. Zo maakt een snoekbaars nesten en zijn warme zomers noodzakelijk voor een goede jaar-klasse. De baars zet de eieren af in lange strengen, bijvoorbeeld aan takkenbossen. Brasem en blankvoorn vinden paai- en opgroeigebied in plantenrijke oeverzones. Aal, spiering en bot zijn in hun levenscyclus ook verbonden aan zout water. Aal en bot worden er geboren, spiering groeit er op. Zo vormen estuaria essentiële trekroutes voor deze soorten. De Afsluitdijk, Houtribdijk en sluizen en gemalen vormen dan ook grote barrières voor deze soorten.

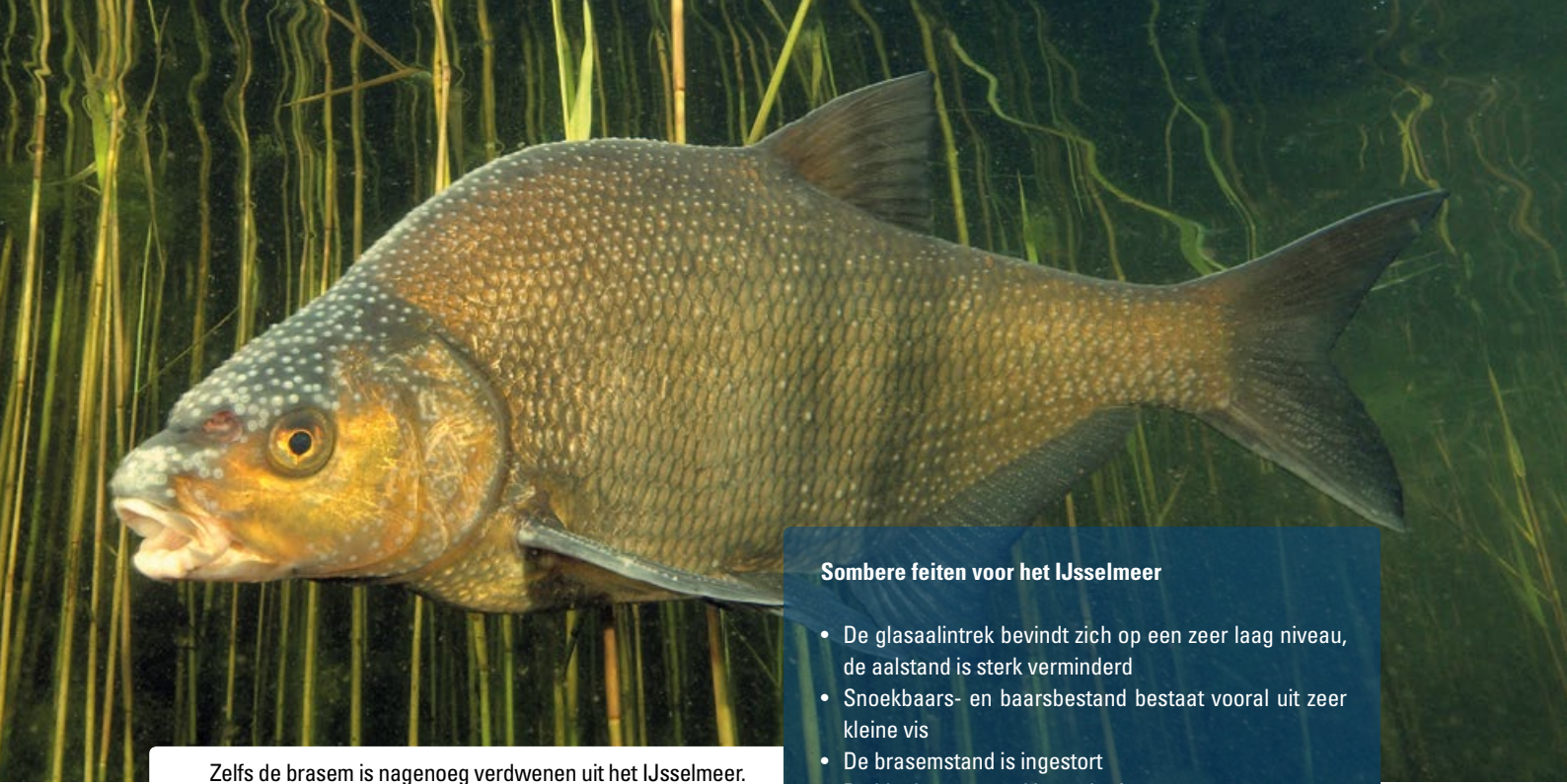
### Blauwe Hart en Masterplan

Gelukkig is er steeds meer bewustwording over de slechte situatie van vis en visstand in het IJsselmeer. En daarmee groeit ook het besef van de noodzaak van maatregelen. Daarvoor is een samenhangende visie –het



Voor een herstel van de visstand in het IJsselmeer is een transitie van de beroepsvisserij noodzakelijk.





Zelfs de brasem is nagenoeg verdwenen uit het IJsselmeer.

Masterplan voor visstand en visserij in het IJsselmeer door verschillende organisaties opgesteld dat bijna twee jaar geleden aan Johannes Kramer, gedeputeerde van de provincie Friesland, is aangeboden. Stichting Het Blauwe Hart en haar partners hebben voor dit masterplan constructief en breed inbreng geleverd. Het gezamenlijk streven is een (vis)rijk IJsselmeer, met goede potenties voor vis, natuur, recreatie, sportvisserij en een kleinschalige, duurzame beroepsvisserij.

### Streefbeelden voor de visstand

Het masterplan verwoordt samenhangende streefbeelden voor visstand, inrichting, migratie en visserij. Naast de aanwezigheid van een groot aantal soorten, van brasem tot houting, is het van belang dat ook de populatieopbouw hiervan zo natuurlijk mogelijk wordt. Per vissoort zijn er dan voldoende grote exemplaren aanwezig. In een goed functionerend IJsselmeer worden diverse visgemeenschappen aangetroffen als een afspiegeling van gevarieerde milieuomstandigheden. In ondiepe plantenrijkere oeverzones is de visstand te typeren als een snoek-blankvoorn visgemeenschap. De visstand in het onbegroeide open water kan getypeerd worden als een gecombineerde baars-blankvoorn / snoekbaars-brasem visgemeenschap. Het bestand jonge en 'rode aal' is verbeterd. De houtingstand, terug van weggeweest, is van behoorlijke omvang. En de spieringstand, met een fors aandeel grote spiering, is zodanig dat deze ook weer een substantieel deel van het menu van snoekbaars, baars en visetende vogels uitmaakt.

### Inrichting, peil en habitats

Er is als streefbeeld voor de periode richting 2030 sprake van een grote variatie in vorm en inrichting van de oeverzones. Diepere gedeeltes worden afgewisseld met rietvelden, grasland en gebieden met een rijke waterplantenbegroeiing. Een zo maximaal mogelijke flexibilisering van het peilbeheer draagt bij aan de vergroting van de habitatdiversiteit en het areaal aan beschutte, ondiepe oeverzones (< 60 cm waterdiepte). Waar moge-

### Sombere feiten voor het IJsselmeer

- De glasaalintrek bevindt zich op een zeer laag niveau, de aalstand is sterk verminderd
  - Snoekbaars- en baarsbestand bestaat vooral uit zeer kleine vis
  - De brasemstand is ingestort
  - De blankvoornstand is sterk afgenomen
  - De spieringpopulatie is sterk afgenomen
  - Het botbestand wordt gedomineerd door kleine vissen op een constant laag niveau.
- (Bron: rapporten IMARES 2016)

lijk zijn multifunctionele achteroeverprojecten gerealiseerd die bijdragen als paai- en opgroeigebieden.

### Migratie

Door de Afsluitdijk moeten verbeterde intrekmogelijkheden zijn gerealiseerd voor vissoorten als bot, glasaal, spiering en driedoornige stekelbaars. De sluizen in de Houtribdijk staan vaker en langer open. De uitspoeling van vissen is aanzienlijk verminderd. Zonder grote belemmeringen kunnen vissen migreren tussen het IJsselmeer en de aangrenzende boezem/polderwateren. Gemalen zijn visvriendelijk waardoor het IJsselmeer weer een belangrijke migratieroute wordt voor uit de achterlanden uittrekkende schieraal.

### Projecten

Verschillende projecten die de afgelopen jaren in het nieuws kwamen moeten een bijdrage gaan leveren aan het realiseren van deze streefbeelden. Marker Wadden, de vismigratierivier bij Kornwerderzand, visvriendelijk spui-beheer Afsluitdijk, achteroevers, geleidelijke landwaterovergangen bij dijken en flexibilisering van het peilbeheer staan veelbelovend in de steigers. De gesignaleerde armoede aan nutriënten en de sterke opmars van exoten vragen daarnaast nog wel de nodige aandacht. Het verder omvormen van de beroepsvisserij naar een beperkt aantal duurzame bedrijven is een randvoorwaarde om de verbeteropgave voor de visstand te realiseren. Een goede samenwerking tussen publieke en private partijen, een gerichte financiering, het verzilveren van kansen en een gemeenschappelijke ambitie om de streefbeelden te realiseren, zijn andere randvoorwaarden. Alleen dan kan het Blauwe Hart als een 'zilveren, visrijk meer' de komende decennia werkelijkheid worden. **V**

# Spaar de moedervis

TEKST EN FOTOGRAFIE Cees van Kempen

Het is een snikhete dag, dik in de veertig graden. Twee weldoorvoede, blanke sportvissers glijden in hun bootje ergens door het Nijlbassin. Op zoek naar een reuzennijlbaars. Een van die twee vissers ben ik. Samen met mijn maat ben ik afgereisd om te kamperen in de bush. Aanschuiven bij lokale stammen. Koken met rivierwater, leven in de natuur en van de rivier. En dus staat er ook vis op het menu.

Tijdens sommige trips is dat een probleem. Ik kan me herinneren dat we twee weken langs de waterkant zaten en niets vingen. Maar deze trip is anders. Al na een minuut vissen knalt de eerste nijlbaars op mijn oranje kunstvis. Zoiets moois had ie nog nooit voorbij zien zwemmen, daar moest maar eens flink in worden gehapt. Pech voor de nijlbaars. Het is een mooie vis. Mooi in de zin van 'past precies in de pan'. En dan blijft er ook nog iets over om vrienden te maken in het dorpje.

Een half uur later is mijn maat Wim aan de beurt. Zijn hengel gaat nog veel krommer en even later ligt er een nog veel grotere nijlbaars in de boot. Kiloetje of veertig. Twee blijde mannen. Overwinnaars. Oerdriften bevredigd. We hoeven er niet lang over na te denken. Deze is te groot om op te offeren. Te veel de sportvis om te koesteren. Hij mag weer terug. Op de oever staan wat jochies van een jaar of tien. Ze hebben het hele ritueel gadeslagen en

barsten vol ongeloof in lachen uit als ze zien wat we doen. "Ze laten die vis weer zwemmen, die sukkels", roept er een.

## Dromenland

De dagen erna zijn een sportvissersdroom. De ene nijlbaars na de andere vergist zich in ons aas. Mooie vissen voor op het vuur en om te delen. En giganten om weer terug te zetten. Reuzen van vijftig, zeventig en zelfs meer dan tachtig kilo. We leven in dromenland.

De lokale bevolking is blij met de paar kleinere vissen die we meebrengen. Zeer welkom in deze periode. Het is de droge tijd. Al veel te lang, want de voorgaande regentijd hield ook niet over. De oogst van de maisakkertjes was slecht, de bananen groeien niet goed en de mango's willen maar niet rijp worden. Kortom, de magen knorren. Een nijlbaars, formaat grote snoekbaars, is een stevige eiwitbron voor een flinke familie. En aan eiwitten schort



We verkondigen dat de grote nijlbaarzen de moeders van de rivier zijn.





het hier structureel. Vroeger werd hier nog flink krokodil gegeten. Maar die zijn bijna op. Antilopen? Op. Nijlpaarden? Ook allemaal op.

### Predikanten

Het is de lokale bevolking natuurlijk niet ontgaan dat we alle grote vissen weer laten zwemmen. We verkondigen dat de grote nijlbaarzen de moeders van de rivier zijn. De vissen die de meeste eieren produceren. De vissen die er voor zorgen dat er altijd weer nieuwe vis zal zijn. Wat wij doen is hun toekomst bewaren. Als ware predikanten praten we op ze in. We krijgen gehoor. Sommigen verspreiden zelfs het woord.

Op een van de laatste visdagen gaat het fout. We hebben al twee nijlbaarzen weer laten gaan. Niemand heeft gezien dat we ze vingen, dus we hoeven ook niemand te overtuigen. Maar nu staat mijn hengel weer krom als een hoepel en staan er in de verte wat jonge mannen op de oever mee te drillen. Grote vis hier, knorrige magen daar. We zijn wat verder van ons basiskamp verwijderd en deze mannen hebben onze goedbedoelde spaar-de-vispreken wellicht nog niet gehoord.

Ik besluit dat ik langs de oever nog maar eens op de foto moet met deze trofee. Het onverzadigbare jochie in me is bang dat de herinnering aan deze trip anders te snel zal vervagen. In mijn ooghoeken zie ik de groep mannen in versnelde pas naar ons toe komen. Geen probleem denk ik, ze zijn nog ver genoeg. Snel klikken met de camera, Wim. Vis met een duw het water in. Net te laat jongens. Jammer dan.

Ja jammer dan voor ons en de vis. Een speer vliegt door de lucht en landt precies in de rug van de nijlbaars, die net wat te hoog in het water wegzwemt. De eigenaar van

de speer springt erachter aan. Ik ook. Hij grijpt de vis. Ik ruk de speer uit de rug van de vis en vervolgens de vis uit zijn handen. De speerwond stelt niets voor. Oppervlakkig in het vlees. Half afgeketst op de schubben. Ik houd de vis beschermend vast, net zo lang tot hij weer vol op krachten is. Ondertussen bekvechten Wim en ik met de mannen. Een mix van onze spaar-de-moedervis-preek, blijf-van-mijn-nijlbaars af gebaren en sodemieter-op-idiot kreten van onze kant. In ruil krijgen we agressieve verwensingen naar ons hoofd. Hier kan het hele dorp van eten man! Hoezo jouw vis, dat is onze vis? Wij winnen. De vis herstelt, geeft een flinke klap met zijn staart en schiet de diepte in.

Pas 's avonds aan het kampvuur ebt de adrenaline weg en stellen we ons de onvermijdelijke vraag: Wie zijn er hier nu eigenlijk gek? Zij of wij? **V**



De kleinere vissen die we meebrengen zijn een welkome eiwitbron.



SAMENSTELLING Willie van Emmerik  
FOTOGRAFIE Pieter Beelen en Janny bosman



### Ruisvoorn blijkt fijnproever

De ruisvoorn is een Euraziatische soort, die in Noord-Amerika is geïntroduceerd en zich daar deels invasief ontwikkelt. Ruisvoorns gelden als omnivoor, maar het is bekend dat ze aanmerkelijke hoeveelheden waterplanten kunnen eten. Om te kunnen inschatten welke schade de ruisvoorn in Noord-Amerika zou kunnen aanbrengen aan de watervegetatie, is er een onderzoek gedaan waarbij de ruisvoorn onder gecontroleerde omstandigheden vijf verschillende plantensoorten werd aangeboden.

De onderzochte vissen bleken de aangeboden waterplantensoorten selectief te eten en wel in de volgende volgorde: slank nimfkruid, brede waterpest, schedefonteinkruid, vallisneria en grof hoornblad.

Er bleek een positief verband te zijn tussen de voorkeur enerzijds en het aandeel koolstof in de droge massa en de C/N-ratio van de voedselplanten anderzijds. Daarentegen hadden de plantensoorten met een hoger droge stof- en stikstofgehalte en een hogere concentratie oplosbare eiwitten minder de voorkeur. Deze uitkomsten leidde tot de conclusie dat de ruisvoorn zijn voedselplanten selecteert op voedingswaarde.

Grof hoornblad, de plantensoort die het minst gewild was, bleek een hoog gehalte oxaalzuur te bevatten. Van oxaalzuur is bekend dat het bij vissen slecht in de smaak valt. De voorkeursplanten bleken juist meer smaakvolle secundaire plantensoorten zoals cafeïnezuur en quercetine te bevatten. Een invasie van ruisvoorn in Noord-Amerika zou kunnen leiden tot een achteruitgang van de waterplantengemeenschap. Het is echter ook bekend uit Midden-Europa dat de ruisvoornbestanden afnemen wanneer de waterplanten achteruitgaan.

Bron: Kapuscinski, K.L. et al. (2014). Selective herbivory by an invasive cyprinid, the rudd *Scardinius erythrophthalmus*. *Freshwater Biology* 59 (11): 2315-2327.



### Kabeljauw overleeft hengelvangst

Uit onderzoek van het Institute of Marine Research van de Universiteit van Bergen blijkt dat met de hengel gevangen kabeljauwen (*Gadus morhua*) na het terugzetten een grote overlevingskans hebben. Dit onderzoek is uitgevoerd omdat naar schatting de helft van de sportvissers in Noorwegen hun vangst levend terugzetten.

In dit uitgebreide onderzoek werden tachtig met vallen gevangen kabeljauwen voorzien van een merkteken en werd een akoestische chip aangebracht. Vervolgens kregen de dieren twee weken de tijd te herstellen waarna ze werden teruggezet. Daarna werd er gedurende drie weken intensief met hengels op deze kabeljauwen gevestigd. In deze periode werden ruim 700 vissen gevangen, negen vissen die waren voorzien van een chip werden teruggevangen. Na het terugzetten werden deze vissen gevolgd. Het bleek dat de vissen binnen een halve dag na terugzetten weer hun normale gedrag vertoonden. De overleving was zelfs 100%.

**Bron: Hauge, M. (2015). Atlantic cod recovers quickly after catch-and-release. ScienceNordic, January 14, 2015**

### Vrije vismigratie voor Amerikaanse steuren

Vismigratiebelemmeringen in de vorm van stuwen en dammen vormen wereldwijd een bedreiging voor riviertrek-vissen. Zeker wanneer er sprake is van de aanwezigheid van waterkrachtcentrales. Meestal ligt de nadruk daarbij op salmoniden als zalm en zeeforel. Uit Amerikaans onderzoek blijkt echter dat door de aanleg van stuwen en dammen de meeste steursoorten in de Verenigde Staten met uitsterven worden bedreigd. Benadrukt wordt dat het herstel van vismigratie, zowel stroomopwaarts als -afwaarts van levensbelang is voor deze unieke vissen. Hoewel er ook in de VS steeds meer vistrappen worden aangelegd, zijn deze voorzieningen meestal niet voldoende voor het herstel van steurpopulaties. Net als in Europa vormen de turbines van waterkrachtcentrales voor naar zee terugkerende steuren een zeer groot probleem. Daarnaast blijken veel aangelegde vistrappen gewoonweg te klein om vissen die meer dan

twee meter lang kunnen worden, veilig te laten passeren. Aangezien de meesten steursoorten in de VS met uitsterven worden bedreigd pleiten de onderzoekers voor adequaat herstel van de leefomgeving van de steur en een versnelde invoering van vismigratievoorzieningen die passend zijn voor deze unieke, prehistorische dieren.

**Bron: Jager, H.I. et al (2016). Reconnecting fragmented sturgeon populations in North American rivers. Fisheries Vol. 41. No 3, 141-147**

### Onderwaterstructuren effectief tegen aalscholvervraat

Hoewel aalscholvers onderdeel zijn van een natuurlijk functionerend ecosysteem, kunnen ze soms een bedreiging vormen voor het aanwezige visstand. Vooral in kleine afgesloten wateren, maar ook in wateren waarin sprake is een kwetsbare, zich herstellende visstand, kunnen deze effectieve viseters de visstand reduceren of veranderen. In Belgische Limburg is onderzocht of en hoe kunstmatige onderwaterstructuren de aanwezige visstand kunnen beschermen tegen hongerige aalscholvers. In dit onderzoek zijn twintig ondiepe vijvers voorzien van kubussen gemaakt van ijzer waaromheen gaas is gespannen. De openingen in deze kubussen hebben een zodanige diameter dat ze wel voor vissen passeerbaar zijn maar niet voor aalscholvers.

Gedurende twee jaar is de effectiviteit van deze onderwaterstructuren onderzocht. Gebleken is dat de structuren effectief vissen tegen aalscholvers kunnen beschermen, zelfs in vijvers waar de vis ook in (onderwater)vegetatie kan schuilen. Verder bleek dat vooral ruisvoorn en blankvoorn baat hebben bij de kunstmatige schuilplaatsen: in vijvers met onderwaterstructuren bleek de biomassa van jonge vis tot 15 maal hoger dan die in vijvers zonder bescherming.

**Bron: Lemmens, P., Meester, L. de & S.A.J. Declerck (2016). Can underwater refuges protect fish populations against cormorant predation? Evidens from a large scale multiple pond experiment. Fisheries Management and Ecology Vol. 23 no 2, 89-98**

**V**





*In het dagelijks leven verdient Ron Offermans zijn geld met publiciteitsfotografie voor enkele grote bedrijven in en rond Amsterdam. In het weekend en soms 's avonds is hij echter onder water te vinden in Zeeland. Zijn ervaring als 'droge' fotograaf probeert hij als duiker te gebruiken om het leven onder water te fotograferen. Met enige regelmaat publiceert hij onderwaterfoto's en schrijft hij artikelen voor het blad Onderwatersport.*

*Hoewel hij geen uitgesproken techneut is blijkt de kennis die hij opdoet in de dagelijkse praktijk toch van nut voor anderen die tegen dezelfde problemen oplopen. Hij geeft cursussen en lezingen aan duikverenigingen en bedrijven. Voorop staat dat hij het zelf leuk moet vinden, onderwaterfotografie ziet hij niet als werk, maar als ontspanning. Hij heeft veel plezier van het onderwater zijn met zijn camera en het weer boven water komen met unieke foto's.*

*Werk van Ron Offermans is te vinden op:*

*[www.ron-offermans.nl](http://www.ron-offermans.nl)*