

# visionair

**ONDERZOEK EN BEHEER**

**Unieke zeevissengids  
ziet het licht**

**DE VIS CENTRAAL**

**Noodplan voor de steur**

**PLEIDOOI**

**De waterbeheerder is verantwoordelijk  
voor het visstandbeheer**

# Colofon

**Visionair is het vakblad van Sportvisserij Nederland. Het biedt een platform voor kennisuitwisseling en discussie over onderwerpen op het gebied van vis, visstand 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 Bithoven

Telefoon 030-6058400

Fax 030-6039874

Email: [visionair@sportvisserij nederland.nl](mailto:visionair@sportvisserij nederland.nl)

Uitgeefdirectie: Joop Bongers

Hoofd communicatie: Onno Terlouw

Hoofredacteur: Marco Kraal

Eindredacteur: Juul Steyn

## Ontwerp en opmaak:

Admore Concept en vormgeving

Productie: Publishing House Facilities B.V.

## Aan dit nummer werkten mee:

Joran Bal, Frans van den Berg,  
Dolf Boddeke, Bram Bokkers,  
M. Dorenbosch, Hans van den Brink,  
Gert-Jan Buijs, Willie van Emmerik,  
Jörn Gessner, Sven Gust, Jelger Herder,  
Jan Kamman, Rob Kraaijeveld,  
Joep de Leeuw, Henrik de Nie,  
Josje Peters, Jaap Quak, Eric Rochard,  
Michel Roggo, Alexander Schwab,  
Guido Waaijen, Vildaphoto en  
Bert Zoetemeijer.

## Copyright

Zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de uitgever mag niets uit deze uitgave worden overgenomen, verveelvoudigd 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)

Fotografie cover: Sven Gust

Fotografie achterzijde: Gert-Jan Buijs

Cover: Gehoornde slijmvis

Achterzijde: : IJsselmeerspiering

# Deze uitgave in Visionair

## 4. Zwitserse sportvisser gevangen in kruisvuur

In Zwitserland is het sinds kort verboden vis terug te zetten. Volgens de Zwitserse filosoof Alexander Schwab is dit verbod het gevolg van een biocentrische visie.

## 8. Over kwakbollen, rivierknots en eigenheimers

De meest bijzondere vissoorten worden vaak over het hoofd gezien. Josje Peters beschrijft het leven van een zeer bijzonder visje, de donderpad.

## 12. Kribverlaging is vlees nog vis voor ecologie

De voorgenomen verlaging van de kribben in onze grote rivieren levert volgens Gert-Jan Buijs nauwelijks wat op voor de ecologie, maar benadeelt wel de toegankelijkheid voor sportvisserij.

## 16. 'Exoten nemen een kleine kans op grote gevolgen met zich mee'

In Nederland neemt het aantal exoten gestaag toe. Henrik de Nie vertelt over de mogelijke effecten van uitheemse vissoorten die tegenwoordig in ons water worden aangetroffen.

## 21. Noodplan voor de steur

De Atlantische steur is zo goed als uitgestorven. Toch gloort er volgens Jörn Gessner en Eric Rochard een sprankje hoop voor deze unieke rivierreus.

## 24. Kreefteninvasie in de polder

In steeds meer wateren zijn Amerikaanse rivierkreeften ruim vertegenwoordigd. Volgens Willie van Emmerik pakt deze kreeftenexplosie nadelig uit voor de visstand.

## 28. Er wordt veel onzin verkondigd over de visstand

Volgens de visserijbioloog Dolf Boddeke wordt er zeer veel onzin over vis en visserij verkondigd. Een spraakmakend interview.

## 32. Unieke zeevissengids ziet het licht

Binnenkort komt hij uit: de nieuwe zeevissengids van Sportvisserij Nederland. Samensteller Bert Zoetemeijer vertelt over de totstandkoming.

## 36. Het komkommervisje

De afgelopen twee decennia is de spieringstand alarmerend snel achteruitgegaan. Arno van 't Hoog en Joep de Leeuw zoeken naar oorzaken van deze teruggang.

## 40. Stelling: De waterbeheerder is verantwoordelijk voor het visstandbeheer

Overheid, waterbeheerder en de visserij geven hun mening over wie aan de lat staat voor het visstandbeheer.

## 43. Zijlijnen

Een rubriek met informatie over vis en visgerelateerde onderwerpen.



# Verantwoordelijkheid

**V**is moet zwemmen. Het liefst in schoon water. Gelukkig voor de vis is de waterkwaliteit de afgelopen 25 jaar spectaculair verbeterd en is de klasse Pisces zelfs in de meest ongelijke achterstandsslootjes weer goed vertegenwoordigd.

Dat is in de jaren '70 van de vorige eeuw wel anders. Een belangrijk deel van het oppervlaktewater is dan volkomen visloos, of nog erger, biologisch dood. Het zelfreinigende vermogen van onze wateren kan de sterke groei van de bevolking, industrialisatie en de intensivering van de landbouw op een gegeven moment niet meer bijbenen. Massale vissterftes zijn aan de orde van de dag. Zo kan ik me nog goed herinneren hoe ik als jochie van een jaar op 10 met tranen in de ogen de kadavers van brasems, karpers en snoeken voorbij zie schommelen in het schuimende water van het Groningse Kieldiep. Door het heengaan van al mijn buitenhuisdieren weet ik me met de woensdagmiddag en het weekend ineens geen raad meer en mijn ouders weten ineens geen raad meer met mij.

Afgezien van de hengelaars trekt in die tijd niemand zich het lot van de zieltogende visstand aan. De waterbeheerders zijn te druk met het droogmalen van landbouwgrond en de burger heeft slechts oog voor platgeknuppelde zeehondjes. Aangezien visuitzetten in vervuild water een nogal frustrerende bezigheid blijkt te zijn, wordt het tijd voor actie. Het is de man met de hengel die het niet langer pikt en de barricades opgaat. Met behulp van een netwerk van ruim 2000 watermonsternemers kan spijkerhard worden aangetoond dat ons oppervlaktewater doodziek is.

Het lukt wonderwel om de media te interesseren en al snel is er politieke aandacht. Het gevolg is een versnelde invoering van een van de beste milieuwetten ooit, de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater. Waterbeheerders moeten aan de bak met kwaliteitsbeheer, industriële lozingen worden versneld gesaneerd en ons huishoudelijke afvalwater blijkt op elegante wijze van zuurstofbindende stoffen te kunnen worden ontdaan.

Het resultaat mag er zijn. In zeer korte tijd zwemt er bijna overal weer vis. Die visstand is echter nog wel eenzijdig. Zo is de snoek door de algenbloei nagenoeg verdwenen, zitten brasems elkaar in de weg en is veel van ons water met behulp van stuwen, sluizen en dammetjes in kleine mootjes gehakt. De georganiseerde hengelsport gaat zich hierdoor steeds meer verantwoordelijk voelen voor het beheer van de visstand. Vanuit deze verantwoordelijkheid wordt kader opgeleid, trekt de club samen met de milieubeweging ten strijde tegen de vermessing van het water en introduceert ze begin jaren '80 het begrip 'integraal vis-

standbeheer'. Het lukt de sportvisserij echter nauwelijks de waterbeheerder te interesseren voor vis.

Pas na de landing van de Europese Kaderrichtlijn Water gaan waterbeheerders zich om vis bekommeren. Ze moeten wel want volgens de KRW maximaliseert een gezonde en gevarieerde visstand het ecologisch gewenste potentieel van het water. Helaas leveren nogal wat waterbeheerders zich met huid en haar over aan de advieswereld. Dit draagt er toe bij dat de vismaatlat absurd hoog wordt gelegd, het eutrofiëringsprobleem op sommige vissoorten wordt afgewenteld en er een discussie losbrandt over wie er nu werkelijk verantwoordelijk is voor de vis. De sportvisserij dreigt hierdoor ondergewaardeerd te raken. Een ontwikkeling die we dankzij de waterschapsverkiezingen kunnen keren. Natuur, milieu en sportvisserij winnen namelijk glansrijk deze verkiezingen via de Lijst Water Natuurlijk. Ineens worden we medeverantwoordelijk voor het waterbeheer. Vanaf 1 januari 2009 kunnen we weer op een realistische manier gaan werken aan een gezonde visstand in een gezond water. Wat een geweldige uitdaging!

**Marco Kraal**  
Hoofdredacteur

# Zwitserse sportvisser gevangen in kruisvuur

*Dierenrechten belemmeren vrije uitoefening sportvisserij*

Tekst: Alexander Schwab

Fotografie: Sportvisserij Nederland

Vanuit duurzaamheidsmotieven en respect voor de vis is 'catch & release' in steeds meer landen de norm aan het worden. Toch zijn er ook landen, waaronder Zwitserland, waar het terugzetten van vis verboden is. De Zwitserse filosoof Alexander Schwab laat zien hoe de sportvisser in zijn land gevangen is in een kruisvuur van filosofie, ideologie, politiek en wetenschap.

**K**ortgeleden was een vis nog een vis in Zwitserland. Een Zwitserse baars was, net als de Spaanse, Poolse of Nederlandse equivalent, een baars. Sinds 1 september 2008 zijn Zwitserse vissen echter geen gewone vissen meer, maar vissen met waardigheid. De waardigheid van

vissen en alle andere dieren is een democratische Zwitserse vinding en maakt deel uit van de grondwet en de bijbehorende dierenwelzijnswet. Artikel 1 van die wet luidt: 'Het doel van deze wet is het beschermen van de waardigheid en het welzijn van dieren'. Waardigheid wordt vervolgens gede-

**Natuurbeleving of ondoordachte, moreel onaanvaardbare bezigheid?**



finieerd als: 'De intrinsieke waarde die moet worden gerespecteerd bij de omgang met dieren. De waardigheid van het dier wordt geschaad als de druk die op het dier wordt uitgeoefend niet kan worden gerechtvaardigd door een hoger belang'. De wet gaat nog verder en noemt ook 'instrumentalisatie' en 'vernedering' onaanvaardbare factoren van druk. Je zou je spottend kunnen afvragen wat meer vernederend is voor een vis dan te worden gevangen door een sportvisser – en erger nog – om daarna weer te worden vrijgelaten. De vis wordt daarbij ten opzichte van zijn soortgenoten immers compleet voor gek gezet en van zijn ego is bijna niets meer over als hij eenmaal veilig in het net zit. Het arme dier is voor de rest van zijn leven getraumatiseerd. Grappig? Helemaal niet: het vangen, fotograferen en onbeschadigd terugzetten van vis is nu een overtreding in Zwitserland. Evenals het 'voornemen' om te gaan vissen om het vangen en vrijlaten van vis. Ja, inderdaad: 'het voornemen'.

### Intrinsieke waarde

Waardigheid is een uitermate lastig te definiëren begrip. Het heeft, op de traditionele manier beschouwd, een redelijke betekenis die ruwweg als volgt luidt: de mens werd geschapen naar het evenbeeld van God en dat is de bron van menselijke waardigheid of de intrinsieke waarde van mensen. Waardigheid en intrinsieke waarde zijn in feite synoniemen en betekenen dat iets op zichzelf waarde heeft. Oorspronkelijk was het enige 'iets' met intrinsieke waarde de mens. Moderne interpretaties van waardigheid en intrinsieke waarde gooien de ballast van de traditie overboord en vervangen God door wettelijke, filosofische en vaak sociologische of psychologische denkbeelden. Deze wereldvisies breiden het bereik van intrinsieke waarde uit tot dieren, planten (biocentrisme) en uiteindelijk tot het hele fysieke universum (ecocentrisme). Veel filosofen zouden het er, ongeacht hun specifieke overtuigingen of argumenten, over eens zijn dat 'intrinsieke waarde' datgene is waar de ethische cultuur uit bestaat.

### Rechten voor dier en mens

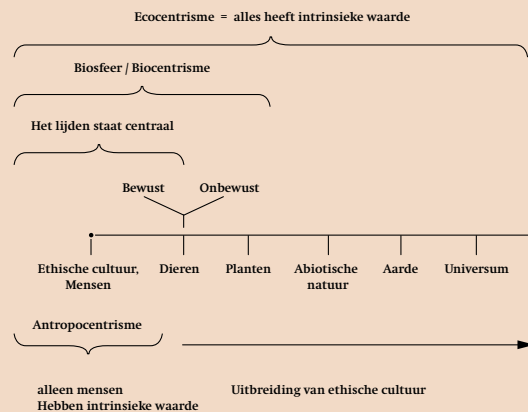
Dierenwelzijn staat het gebruik van dieren toe. Filosofen op het gebied van dierenwelzijn zijn meestal antropocentrisch en beperken de ethische cultuur tot de mens. De redenering is dat dieren of planten niet kunnen deelnemen aan de menselijke ethische cultuur omdat ze niet het benodigde begrip hebben van waar het bij ethiek om gaat. Een uitbreiding van de ethische cultuur zou dus voor zowel dieren, planten en mensen zinloos zijn. Onze verplichtingen ten opzichte van dieren, planten en het milieu kunnen bijvoorbeeld voortkomen uit medelijden, een gevoel van schoonheid of overwegingen van nut en/of plicht, maar niet uit de veronderstelling dat dieren en planten deelnemers zijn in de menselijke morele cultuur.

Het toekennen van rechten aan dieren is iets geheel anders en breidt de ethische cultuur uit tot alle lijdende wezens (waarbij lijden centraal staat). Intrinsieke waarde is hierbij niet van belang.

Het toekennen van rechten aan dieren is een complexe, vaak tegenstrijdige en discutabele filosofie. Peter Singer, de

De context van het sportvissen, dat in Zwitserland tot voor kort werd beschouwd als een onschuldig en rustig tijdverdrijf, is sterk veranderd. Het terugzetverbod vindt zijn grondslag in het begrip intrinsieke waarde. Aan de ene kant staan degenen die beweren dat alleen mensen intrinsieke waarde kunnen hebben en dat mensen de spil moeten zijn van alle morele en praktische beschouwingen. Dit wordt de antropocentrische visie genoemd. De biocentrische visie echter houdt in dat alle levende wezens, planten en de hele natuur intrinsieke waarde heeft. Biocentrische visies zijn er in diverse soorten, maar het belangrijkste kenmerk van alle biocentrische visies is de uitbreiding van de ethische cultuur tot niet-menselijk leven.

Hoe abstract dit ook mag zijn, het is de kern van de zaak, omdat de manier waarop we denken over onze plaats in de natuur, onze houding en manier van handelen in het echte leven bepaalt. Een deel van dat echte leven is het gebruik van dieren door de mens in het algemeen en daar maakt het sportvissen in het bijzonder weer deel van uit. Het hedendaagse sportvissen moet in deze context worden beschouwd, anders is het niet mogelijk de problemen waarmee het te maken heeft, te begrijpen. Als mensen hun ethische cultuur uitbreiden of denken te kunnen uitbreiden tot alle andere levensvormen of zelfs materie, dan verandert de aard van de ethische situatie volledig.



grondlegger van de dierenrechtenbeweging, maakt geen verschil tussen dieren en mensen. Zo beweert hij dat het doden van een gezonde baby als de ouders op vakantie willen niet echt een discussiepunt is. Dieren laten tijdens de trek hun jongen echter ook wel eens achter. Verder kun je voor de lol seks hebben met dieren, als het dier er maar niet onder lijdt. Anderzijds, zo zegt Singer, is het moreel verkeerd om te gaan vissen en een vis voor consumptiedoeleinden te doden. Singer is hier echter niet consequent in want dieren eten immers ook gewoon dieren.

Peter Singer is een invloedrijke westerse filosoof. Hij wordt ook wel 'de vader van de dierenrechten' genoemd, hoewel

	Dierenwelzijn	Dierenrechten
Wereldvisie	Antropocentrisch	Biocentrisch
Vissen hebben intrinsieke waarde	Nee/Ja	Ja
Vissen hebben rechten	Nee	Ja
Plichten t.o.v. vissen	Ja	Ja
Sportvissen	Ja	Nee
Vangen, doden, eten	Ja	Nee
Voor de lol vangen en loslaten	Ja	Nee
Gebruik van dieren (voedsel, werk)	Ja	Nee

Een vegetarisch of veganistisch dieet kent overigens bijna altijd een ideologisch of politiek bestanddeel. Sinds Pythagoras, de eerste Europese vegetariër, was de benarde toestand van dieren het centrale thema. Milieuoverwegingen komen later. Een vegetariër is niet per definitie een voorstander van dierenrechten, maar de meeste argumenten van vegetariërs staan toch wel erg dicht bij de dierenrechten.

hij helemaal niet gelooft in rechten. Zijn boeken zijn bestsellers en diverse universiteiten wijden colleges aan hem. Voor dierenbeschermers is hij het grote voorbeeld.

Een andere voorvechter van dierenrechten is Tom Regan. Alle levende subjecten, zowel mensen als dieren, hebben een inherente (intrinsieke) waarde. Deze waarde kent geen niveaus, alle levende organismen zijn volgens hem gelijkwaardig. De fundamentele morele status van een mens is in zijn optiek dus gelijk aan die van het dier. Dit is echter niet zo ongecompliceerd als het lijkt. Toen Tom Regan tijdens een interview werd gevraagd of hij een hond of een baby zou redden van een boot die op de oceaan kapseisde, antwoordde hij: "Als het een geestelijk gehandicapte baby is en een slimme hond, dan zou ik de hond redden." Als het gaat om vissen en jagen is hij even ondubbelzinnig. Het moet worden afgeschaft, niet "uit aardigheid, ook niet omdat we tegen wreedheid zijn, maar uit respect voor de rechten van dieren." Net als Singer heeft Regan discipelen over de hele wereld.

## Veganisme

Het toekennen van rechten aan dieren betekent een groot gevaar voor elke vorm van menselijke omgang met dieren. Niet alleen sportvisserij, maar ook het houden van huisdieren en het eten van vlees zijn volgens deze filosofie niet toegestaan. Zelfs het gebruik van geleidehonden kan worden gezien als misbruik. In feite zou elk gebruik van dieren moeten stoppen onder het regime van dierenrechten. De mens rest uiteindelijk het veganisme of hooguit vegetarisme.

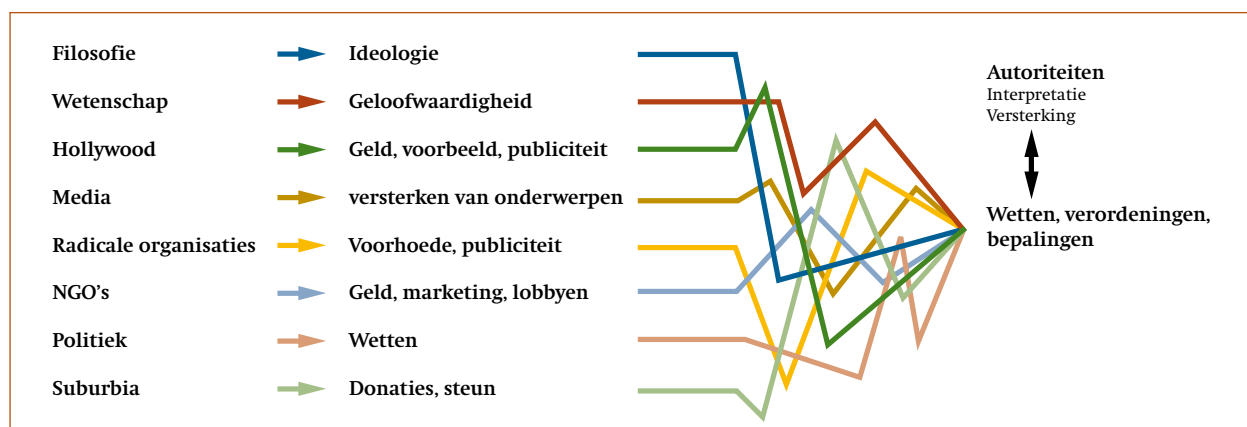
In het algemeen kent, tolereert en adoreert de stedelijke en voorstedelijke denkrichting een bepaald type dieren zoals katten, honden, walvissen, zeehonden en beren. Grote katten worden ook erg bewonderd. Toch moeten filmregisseurs voorzichtig te werk gaan om het publiek het doden van dieren in het wild te laten accepteren. In het dier wordt de jager vergoddelijkt, in de mens echter veroordeeld. De achtervolging van vissen om ze te vangen, te houden, weer vrij te laten of te doden voor consumptie, staat voor velen gelijk aan jagen.

## Zwitserse dierenwelzijnswet

Hoewel veel visies duidelijk in een van deze categorieën vallen, zijn er ook zogenaamde hybride benaderingen. Zo'n hybride benadering, om niet te zeggen allegaartje, is de nieuwe Zwitserse dierenwelzijnswet. Deze wet is voor een deel gebaseerd op de aanname dat vissen pijn kunnen ervaren en lijden.

Sommige wetenschappers zijn ervan overtuigd: vissen ervaren pijn en lijden. Zij doen fanatiek onderzoek naar het gedrag en de geestelijke wereld van vissen, omdat voor het ervaren van pijn en lijden een subject, een bewustzijn, een gevoel van identiteit nodig zijn. Bij mensen is het bewustzijn gelocaliseerd in een deel van de menselijke hersenen dat de neocortex wordt genoemd. De vissenhersen verschillen van de mensenhersen en hebben geen neocortex. Daarom kunnen vissen geen pijn ervaren en lijden zoals de mens (zie Visionair 9). Maar toch wordt beweerd dat: '... dieren met verontwikkeld gedrag zoals vissen waarschijnlijk beschikken over het vermogen om te lij-

## Krachtenvelden die leiden tot wetgeving





den, hoewel dit in een andere mate en op een andere manier kan plaatsvinden dan de menselijke ervaring van deze toestand.' Als deze ervaring verschilt van de menselijke ervaring, hoe kunnen wij als mensen er dan iets van afweten? Alleen wanneer we veronderstellen dat een vis in zekere zin een vermomd mensje is, kunnen zulke beweringen worden gedaan. Bovendien vertonen ook zeer eenvoudige dieren zoals amoeben en beerdierjes verbazingwekkend verfijnd gedrag. Zijn zij dan om dezelfde reden ook kandidaten voor het vermogen om te lijden? Er is slechts één ding zeker op basis van het nu beschikbare bewijs: er bestaat geen wetenschappelijke consensus over dit onderwerp. Al dan niet opzettelijk leveren enkele wetenschappers met hun speculaties en halfslachtige resultaten (conclusies zijn altijd omkleed met termen als: 'waarschijnlijk', 'in principe' en dergelijke) volop materiaal voor dierenrechtenorganisaties en wettenmakers. Dit is precies wat er in Zwitserland is gebeurd.

### Terugzetverbod

De invoering van het terugzet-verbod is een complex proces. De drijvende kracht achter het Zwitserse antispeciesbeleid is filosofisch van aard en kent diverse hoofdrolspelers. In het schema op pagina 6 wordt dit weergegeven.

Gevangen in het kruisvuur van filosofie, ideologie, politiek en wetenschap bevindt zich de man die gewoon wil gaan vissen en zich daar helemaal niet druk om wil maken. Vanuit de gedachte dat dieren dezelfde rechten als mensen hebben wordt hij echter beschouwd als een ondoordachte, moreel onrijpe en wrede persoon die een wereld zonder wreedheid

in de weg staat. Zijn plezier in het vissen is een obstakel voor morele vooruitgang. Dit kan niet worden getolereerd door de wereldverbeteraars en daarom wordt de sportvisser moreel onbekwaam gemaakt en wordt hem precies verteld wat mag en niet mag zoals in het geval van vangen en vrijlaten. In Duitsland en Zwitserland bevindt de sportvisser zich inmiddels niet meer in een positie om een autonome, weloverwogen beslissing te nemen over het vangen en vrijlaten, laat staan verantwoording af te leggen aan zijn eigen geweten.

In Europa heerst de trend om steeds meer morele beslissingen niet meer door het individu te laten nemen. Individuele morele beslissingen worden vervangen door staatsethiek.

Overall schieten ethiekcommissies als paddenstoelen uit de grond om het individu op te leggen wat fout en goed is. De Zwitserse Ethiekcommissie die met succes heeft geadviseerd om het terugzetten van vissen te verbieden, heeft inmiddels bepaald dat ook planten waardigheid hebben. Slecht nieuws voor sportvissers die de hengels in de wilgen hebben gehangen en rozen zijn gaan kweken.



### Geraadpleegde literatuur

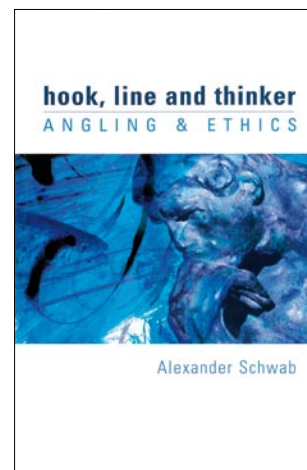
- Arlinghouse, R. et al (2007). Understanding the Complexity of Catch-and-Release in Recreational Fishing: An Integrative Synthesis of Global Knowledge from Historical, Ethical, Social, and Biological Perspectives. In Reviews in Fisheries Science 15:1, 75-167
- Huntingford, F.A. et al (2006) Current issues in fish welfare. Journal of Fish Biology (2006) 332 – 372
- Regan, T. (2004). Empty Cages: Facing the Challenge of Animal Rights, published by Rowman and Littlefield, Lanham, Maryland, (2004). ISBN 0-7425-3352-2.
- Singer, P. (2001) Writings on an Ethical Life. published by Fourth Estate, London: Fourth Estate ISBN 1 84115 550 0
- Zwitserse Federale dierenwelzijnswet. Artikel 1

In Zwitserland kan het voornemen om te gaan vissen al een overtreding vormen.



### Over de auteur

Alexander Schwab is een Zwitserse filosoof. Een van zijn bekendste boeken is 'Hook Line and Thinker' ISBN 1-873674-59-7



# Over kwakbollen, rivierknorhanen en eigenheimers

## Donderpadden

Tekst: Josje Peters

Fotografie: M. Dorenbosch,  
Jelger Herder en  
Jan Kamman

De nieuwe taxonomische inzichten over vissen betekenen voor het geslacht *Cottus*, oftewel de donderpad, een herschikking van de stamboom. Volgens de laatste inzichten herbergt Nederland niet één, maar zeker twee donderpadsoorten: de rivierdonderpad en de beekdonderpad. Tijd om eens dieper in te gaan op deze tot de verbeelding sprekende visjes.

**D**onderpadden worden doorgaans niet groter dan 5 tot 10 cm. De rivierdonderpad is gemiddeld iets kleiner dan de beekdonderpad (gemiddeld circa 60 respectievelijk 75 millimeter). De maximaal gemeten lengtes liggen tussen de 10 en 15 cm. De brede afgeplatte kop en enorme bek, die in verhouding tot het kleine lijf te groot lijken, en de bolle grote 'kikkerogen' bovenop hun kop geven de donderpad een woest en voorhistorisch uiterlijk. De donderpad heeft twee aan elkaar grenzende rugvinnen,

waarvan de achterste beduidend groter is dan de voorste. De twee borstvinnen zijn groot en breed. Refereert de volksnaam 'kwakbol' vooral aan zijn eigenaardige uiterlijk, de naam 'rivierknorhaan' kreeg de donderpad door de geluiden die hij voortbrengt. Bij agressief en verdedigend gedrag stoot hij een geluid uit dat aan grommen of knorren doet denken. Tegelijkertijd wordt zijn kop donkerder en spreidt hij de borstvinnen om groter te lijken. Door zijn lange buikvin en twee borstvinnen uit te strekken kan de donderpad ook

op zijn vinnen gaan 'staan'.

De donderpad heeft geen schubben maar beenplaatjes met meer of minder stekeltjes. De hoeveelheid stekeltjes is een belangrijk onderscheidend kenmerk van de twee Nederlandse soorten donderpadden (zie fotokader). Door het ontbreken van een zwemblaas is de donderpad weinig mobiel. Hij verplaatst zich schoksgewijs over de bodem en is daarom voor zijn voortplanting, opgroei en voedselvoorziening afhankelijk van beschutting. Het grootste deel van zijn leven brengt hij,

Donderpadden spreken tot de verbeelding.







Rivierdonderpadden worden gekenmerkt door een brede afgeplatte kop en een enorme bek.

lichtschuw als hij is, door onder een steen. Als het even kan verlaat de donderpad deze steen niet, maar wacht hij rustig af tot zijn prooi binnen bereik is. Pas in de avondschemering en de nacht verlaat hij zo nodig zijn schuilplaats. Hij keert echter steeds weer terug naar zijn eigen steen. De donderpad heeft allerlei ongewervelde bodemdieren op het menu staan, variërend van chironomidenlarven tot kokerjuffers, maar met een voorkeur voor de waterpissebed en vlokreeft.

#### Voorkeursbiotoop

Donderpadden staan bekend als bewoners van koele snelstromende beken en riviertjes. De rivierdonderpad komt in Nederland daarentegen ook voor in stagnant water. Behalve een voorkeur voor lage temperaturen, lijken donderpadden echter minder kritisch te zijn voor milieufactoren als pH, zuurstof en zoutgehalte, diepte en stroomsnelheid. Zo blijken veel donderpadsoorten weliswaar voor te komen in snelstromende beken, maar hierbinnen juist een voorkeur te hebben voor de plaatsen met de laagste stroomsnelheden. Opvallend zijn ook de vroegere meldingen van concentraties donderpadden

bij lozingen van papierfabrieken en slecht functionerende rioolzuiveringen (onder meer van Marquet in de Geul). Mogelijk hield dit verband met zijn voedselvoorkeur voor waterpissebedden en andere ongewervelden die hier voorkwamen. Maar het vermoeden van een brede tolerantie moet voorzichtig worden gezien. Nu immers blijkt dat de oorspronkelijke *Cottus gobio* meerdere soorten omvat, zijn de onderzoeksresultaten niet representatief voor één soort. Zo ligt het voor de hand dat de ecologische eigenschappen van de rivierdonderpad afwijkend zijn van die van de beekdonderpad, gezien hun verschillend verspreidingsgebied en biotoop. Een grotere tolerantie voor lagere zuurstofgehalten, hogere temperaturen en zoutgehalten is waarschijnlijk. Maar er is één eigenschap die alle soorten donderpadden gemeenschappelijk hebben: de behoefte aan hard substraat waaronder het dier beschutting en nestgelegenheid vindt. Deze plek moet hij bovendien 'schoon' en zuurstofrijk kunnen houden zodat de eieren niet beschimmelen. Het is dus logisch dat donderpadden zich vestigen op kiezelige beek- en rivierbodems met een gevarieerd aanbod van kleine

en grotere stenen. Maar ook stortstenen oevers en steenbestorting rond brugpeilers bieden een goed alternatief, mits golfslag of stroming aanslibbing en algengroei in de nestholte tegengaan en er genoeg voedsel aanwezig is.

#### Voortplanting en broedzorg

De geslachtsrijpe leeftijd bij donderpadden is variabel, evenals de voortplantingsperiode. Tussen soorten onderling zijn er verschillen, maar vanwege verschillen in milieufactoren ook binnen één soort. Zo zijn donderpadden in warmere riviertrajecten in Zuid-Engeland jonger geslachtsrijp (1+ of 2+), dan donderpadden in de koudere trajecten van dezelfde rivier (2+ en 3+). Ook is de paaiperiode langer en worden er vaker eieren afgezet. In beide gevallen is waarschijnlijk sprake van dezelfde soort, namelijk *C. perifretum*. Er zijn aanwijzingen dat de beekdonderpad later geslachtsrijp is dan de rivierdonderpad en dat de paaiperiode later begint, al bestaat er wel overlap.

Enige weken voor de paring wordt het mannetje ook overdag actief. In die periode probeert hij de nestholte onder de steen met behulp van zijn bek en vinnen groter te maken. Bij nadering van



Donderpadden hebben een voorkeur voor koel, stromend water.

een vrouwtje lokt hij haar met knikkende kopbewegingen. Een paairijp vrouwtje beantwoordt zijn hofmakerij door het hol binnen te gaan en één of meer eiklompjes van 50-1000 eieren tegen het plafond van de nestholte aan te plakken. Daarna verlaat het vrouwtje het nest en komt niet meer terug. Verschillende vrouwtjes kunnen eieren leggen in het nest. Daarna verzorgt en bewaakt het mannetje de eieren. Door met zijn brede borstvinen te waaieren zorgt hij voor een continue stroom vers en zuurstofrijk water. Aangezien de mannetjes tijdens de broedzorg minder eten dan anders gaat hun conditie achteruit. Hierdoor treedt onder de mannetjes een verhoogde sterfte op aan het eind van het broedseizoen. Om dit te voorkomen eten mannetjes soms van de eigen eieren.

#### Kwetsbaarheid en bescherming

Momenteel zijn de twee nieuw omschreven donderpadden beschermd door de Habitatrictlijn omdat ze beiden onderdeel uitmaken van de oorspronkelijk omschreven en beschermde *Cottus gobio*. In eerdere vergelijkbare gevallen behielden nieuw gedefinieerde soorten

De donderpadden in de Nederlandse binnenwateren gingen tot voor kort door het leven onder de Latijnse naam *Cottus gobio* en de Nederlandse naam rivierdonderpad. Op basis van recent Duits onderzoek wordt de donderpad in Nederland nu onderscheiden in twee soorten, n.l. de beekdonderpad *Cottus rhenanus* en de rivierdonderpad *Cottus perifretum*. De naam *Cottus gobio* wordt in de nieuwe indeling toegeschreven aan een donderpad met een meer oostelijke verspreiding in Europa. De snelstromende beken en bovenlopen van zijriviertjes van Rijn en Maas vormen het biotoop van de beekdonderpad *C. rhenanus*. In Nederland is een grote kernpopulatie aanwezig in de Geul en haar zijbeken in Limburg. De overige exemplaren zijn gevonden in een afwateringssloot van de Berkel, in de AA-strang (Gelderland) en net over de grens in Duitsland in de bovenlopen van de Voer, de Berwijn en de Roer. De rivierdonderpad *C. perifretum* komt meer benedenstrooms voor in de grote rivieren en meren. De als *C. perifretum* omschreven soort komt ook voor in België en Groot-Brittannië. De zaak ligt echter ingewikkelder. Genetisch gezien neemt de Nederlandse *C. perifretum* een middenpositie in tussen *C. rhenanus* en de

*C. perifretum* in België en Groot-Brittannië. En om de zaak nog ingewikkelder te maken vallen de donderpadden die in de AA-strang zijn gevonden genetisch gezien onder *C. perifretum*, maar lijken ze uiterlijk meer op *C. rhenanus*. Kortom, de donderpad blijft voer voor taxonomen! Beide soorten kwamen rond het begin van de 20ste eeuw al in Nederland voor. De rivierdonderpad kwam vooral voor rond het IJsselmeer, de beekdonderpad in de Geul. Na een sterke teruggang in de vorige eeuw namen beide soorten weer toe. Vooral de rivierdonderpad heeft zich sterk uitgebreid naar bovenstrooms gelegen rivieren en beken van Rijn en Maas. In de Geul worden beide soorten alleen nog gescheiden door een stuw. Deze snelle 'opmars' van een soort die normaal weinig mobiel is, leidde bij Duitse onderzoekers tot de hypothese dat de rivierdonderpad mogelijk een zeer kort geleden ontstane hybride is tussen *C. perifretum* en *C. rhenanus*. In recent onderzoek van het RAVON en Bureau Natuurbalans zijn hier echter geen directe aanknopingspunten voor gevonden. Het vermoeden is dat een verbetering van de waterkwaliteit heeft geleid tot de snelle uitbreiding van de rivierdonderpad.

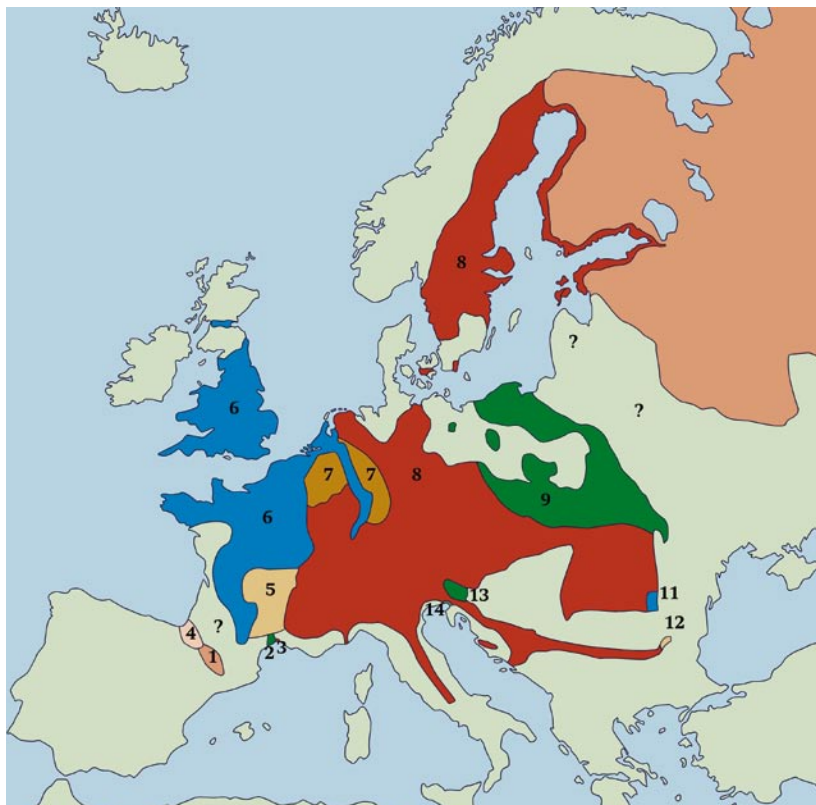


hun status bij een herziening van de lijsten. Dit zal waarschijnlijk ook voor de rivier- en de beekdonderpad gelden. De argumenten hiervoor kunnen worden ontleend aan de beperkte verspreidingsgebieden per soort, de genetische uniciteit en hun kwetsbaarheid. Beide soorten zijn in de vorige eeuw sterk achteruitgegaan en de laatste decennia weer opgekrabbeld. De beekdonderpad in het bijzonder is in meerdere opzichten nog erg kwetsbaar. De recente populatie in het stroomgebied van de Geul is voortgekomen uit een kleine restpopulatie met naar alle waarschijnlijkheid een smalle genetische basis. De soort is gebonden aan stromende milieus met een gevarieerd substraat. Daarnaast treedt in stromend water 'genendrift' op, waardoor populaties bovenstrooms een lagere genetische diversiteit bezitten dan populaties benedenstrooms. De aanwezigheid van stuwen versterkt dit effect, omdat een verarmde genenpool niet meer kan worden aangevuld door actieve migratie van individuen stroomopwaarts.

De verspreiding van de rivierdonderpad stroomopwaarts leidt ook tot dilemma's. Het natuurbeleid is er opgericht om migratiebarrières te slechten, waaronder het weghalen c.q. optrekbaar maken van stuwen. Nu beekdonderpadden in de Geul alleen nog door een stuw worden gescheiden van de rivierdonderpadden, is het de vraag wat er gebeurt als de stuw optrekbaar wordt. Wordt de beekdonderpad in Nederland verdrongen door de rivierdonderpad of heeft hij genoeg concurrentiekracht om dit te weerstaan? Het is wellicht wenselijk eerst een risicostudie uit te voeren voordat de stuw optrekbaar wordt gemaakt. Daarbij is het echter belangrijk om te beseffen dat het behoud van de stuw slechts een kleine, tijdelijke hobbel zal vormen op de evolutionaire tijdschaal van de donderpad.



Het kennisdocument donderpadden is te downloaden via [www.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.nl)



Verspreidingsgebieden van 14 van de 15 onderscheiden donderpadsoorten in Europa. 6: *Cottus perifretum*, 7: *Cottus rhenanus*, 8: *Cottus gobio* bron: Freyhof Kottelat & Nolte 2005.

De romp van rivierdonderpadden is stekeliger dan die van de beekdonderpad. Op een klasse-indeling van 0 tot 4 vallen alle rivierdonderpadden < 64 mm in stekeligheids-klasse 3 en 4. Grotere rivierdonderpadden kunnen hun stekeligheid deels of helemaal verliezen, hetgeen het onderscheid met de beekdonderpad bemoeilijkt. Beekdonderpadden vallen in de stekeligheidsklasse 1 tot 2. Beekdonderpadden in de AA-strang vertonen een stekeligheid vergelijkbaar met rivierdonderpadden, en vormen daarmee de enige bekende uitzondering in Nederland, België en Duitsland.



*Cottus perifretum*, rivierdonderpad



*Cottus rhenanus*, beekdonderpad

Foto's : M. Dorenbosch Bureau Natuurbalans



# Kribverlaging is vlees noch vis voor ecologie

Tekst: Gert-Jan Buijs

Fotografie: Gert-Jan Buijs,  
Jelger Herder,  
Onno Terlouw en  
Sportvisserij Nederland

Rijkswaterstaat is in het kader van het project Ruimte voor de Rivier gestart met kribverlaging in de Waal. Hierdoor komen 750 kribben één tot twee meter lager te liggen, staan ze vaker onder water en gaan de kribvakken eerder meestromen. Deze beschermingsmaatregel tegen hoog water lijkt ecologisch gezien weinig impact te zullen hebben, maar bezorgt de sportvisserij hoofdbrekens.

**H**et programma Ruimte voor de Rivier bestaat in totaal uit een pakket van zo'n veertig maatregelen – waaronder het laten meestromen van de uiterwaarden, dijkverlegging en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit – om het Nederlandse stroomgebied van de Rijn en de benedenloop van de Maas (iets stroomafwaarts vanaf Den Bosch) een betere bescherming tegen overstromingen te bieden. Kribverlaging is een van de speerpunten in dit geheel.

Voor de Waal houdt dit in dat alle kribben op het traject tussen Pannerdensch Kop (oostelijk van Nijmegen) en Gorinchem worden verlaagd. "De kribverlaging is met kosten van 100.000 euro per krib een relatief goedkope maatregel om de waterstand in de Waal te verlagen. Daarbij is het

een effectieve ingreep die tegelijkertijd niet zo veel impact heeft", zegt Hans van Amstel, projectmanager kribverlaging Waal bij Rijkswaterstaat. Het achterliggende idee is dat de Waal zich rustiger gaat gedragen als de kribvakken bij wassend water eerder gaan meestromen.

*Simpel gesteld gaat  
er een kaasschaaf  
over de kribben.*

Simpel gesteld gaat er een kaasschaaf over de kribben. Van Amstel: "Eerst halen we de stenen van de bovenkant van de krib. Dan wordt het geotextiel, een soort worteldoek, weggehaald. Zo komt het zand in de kern van de krib bloot te liggen. Nadat

we een deel van het zand hebben verwijderd, zodat de krib lager komt te liggen, komt er nieuw doek op en leggen we de stenen weer terug."

Door kribverlaging zal het water van de rivier rustiger gaan stromen.



De kribverlaging heeft inmiddels het een en ander losgemaakt. Zo is Sportvisserij Nederland niet blij met de kribverlaging in de huidige vorm. Als kribben in de toekomst vaker onder water komen te staan – nu staan ze acht maanden bóven water, straks acht maanden ónder water – betekent dit simpelweg dat sportvisserers er dan niet kunnen vissen. “Wij zien de noodzaak van veiligheid en een lagere waterstand ook wel in. Maar moet het zo rücksichtslos”, vraagt Roland van Aalderen, medewerker van de belangenorganisatie Sportvisserij Nederland zich af. “De Waal is met stip onze grootste én voor de sterk groeiende groep sportvisserers die graag op barbeel vist de belangrijkste rivier. We snappen dat kribverlaging verreweg de goedkoopste en meeste effectieve oplossing is. Ondanks dat Rijkswaterstaat hier al mee is begonnen, hopen we door middel van overleg de plannen bij te kunnen sturen en de pijn voor de sportvisser te verzachten.” Om te beginnen hoopt Sportvisserij Nederland dat Rijkswaterstaat zich bereid toont zo veel mogelijk kribben te sparen die belangrijk zijn voor sportvisserers. Daartoe heeft Sportvisserij Nederland een inventarisatie gemaakt van de populairste kribben. “Die liggen veelal in de buitenbochten”, aldus Van Aalderen. “Daar zit doorgaans meer vis omdat het water er dieper is en deze kribben liggen vaak dicht bij de dijk waardoor ze gemakkelijker bereikbaar zijn.”

### **Begaanbaarheid**

Daarmee komt meteen een tweede pijnpunt voor de sportvisserij in beeld. “De kop van een krib is nu nog enigszins bestraat. Maar de kribben worden afgeschraapt en zoals het er nu voor staat worden de holtes niet opgevuld met kleinere stenen, zodat de verlaagde kribben enkel nog uit losse basaltblokken bestaan. Daarmee worden ze onbegaanbaar”, zegt Van Aalderen. Tevens spreekt hij de hoop uit dat de Waalbodem na de kribverlaging niet bezaaid raakt met steenblokken, waaraan sportvisserers met hun lijnen kunnen vastraken.

Dat er bij Sportvisserij Nederland heel anders over de impact van kribverlaging wordt gedacht, is bekend bij Van Amstel. “Het klopt dat de kribben na verlaging ongeveer vier maanden per jaar boven water staan. Maar dit betekent niet dat ze verloren gaan voor de sportvisserij. In de zomermaanden staan ze meestal gewoon droog.” Sportvisserij Nederland is in gesprek met Rijkswaterstaat over mogelijkheden om het vissersleed te verzachten. Hiervoor zijn onder meer de betrokkenen van Rijkswaterstaat uitgenodigd voor vissessies op de Waal, zoals onlangs nog op een krib in de Waal bij Dodewaard. Van Amstel waakt echter voor toezeggingen. “Maar ik sluit zeker niet uit dat er meer toegankelijke kribben blijven liggen.”

### **Ecologische gevolgen**

De kribverlaging kan dus verstrekken gevolgen hebben voor de sportvisserij. Maar hoe zit het met de ecologische gevolgen van kribverlaging? In dit opzicht is het interessant om bijvoorbeeld te kijken naar de barbeel. Deze vis was nagenoeg uitgestorven in de Nederlandse rivieren, maar heeft de laatste jaren een ware comeback gemaakt. De Waal herbergt



Kribben zijn uitermate belangrijk voor de sportvisserij.



**Kribverlaging in de Waal.**

inmiddels al bosjes uit de kluiten gewassen exemplaren en het plafond van hun groeimogelijkheden is nog niet in zicht. De barbeel voelt zich uitstekend thuis in stromend en turbulent water, een biotoop die je juist op de kop van kribben aantreft. Het is een plek waar de barbeel geen concurrentie heeft van gangbare Nederlandse vissoorten. Voor brasem, kolblei voorn, zeelt en eventueel karper lijkt het er bij kribkoppen een tikkeltje te wild aan toe te gaan: sportvisseren vangen deze soorten daar maar weinig. Barbeel daarentegen lijkt dit braakliggend terrein te hebben geannexeerd. Niet in de laatste plaats omdat de bodem bij de kribkoppen vaak uit grind of kiezel bestaat, precies het stenige bodemtype waar een barbeel wel bij vaart. Tegen deze achtergrond is de vraag gerechtvaardigd of kribverlaging nadelige gevolgen zou kunnen hebben, bijvoorbeeld voor een zich herstellende barbeel-populatie.

### **Monitoringsprogramma**

“We verwachten geen grote effecten”, zegt Karin van Andel, manager omgevingszaken kribverlagingen in de Waal bij Rijkswaterstaat. “Afgezet tegen de effecten van extreem hoge of extreem lage waterstanden op het profiel van de rivier zijn mogelijke effecten zelfs marginaal. Als gevolg van kribverlaging gaan de kribvakken eerder meestromen. De rivier wordt dus breder en de stroomsnelheid in de vaargeul vermindert. Het water wordt rustiger en de turbulentie rond de kribben zal afnemen. We verwachten dan ook dat de gaten rond kribkoppen minder diep worden.”

Omdat de effecten volgens Van Andel ‘niet goed te voorspellen’ zijn is er een uitgebreid monitoringsprogramma opgezet om de situatie zowel voor als na de kribverlaging in beeld te brengen. “Momenteel worden er ecologische onderzoeken uitgevoerd voor de eerste honderd kribben in het gebied benedenstrooms van Nijmegen tot Druten. Daarbij gaan we vooral na of er beschermde diersoorten zijn waar we rekening mee moeten houden en of er positieve dan wel nega-

tieve effecten te verwachten zijn. De voorlopig verwachting is echter dat de effecten vrij neutraal zullen zijn.”

### **Gemiste kans**

Tom Buijse, ecooloog bij het onafhankelijk onderzoeksinstituut Deltares, deelt die verwachting. “Als er al iets zou veranderen voor de barbeel, of de visstand in het algemeen, dan zou dat marginaal zijn. Ruimte voor de Rivier draait vooral om veiligheid en het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit. Kribverlaging levert ecologisch gezien geen voordeel op.” Buijse is ervan overtuigd dat de barbeelstand evenmin zal lijden onder de kribverlaging. “Het diepe water en de turbulentie rondom de kribkoppen zijn niet speciaal extra gunstig voor barbelen”, oordeelt de ecooloog. “Als het water minder hard gaat stromen, blijven die barbelen echt wel zitten. In de Merwede zwemt ook barbeel en daar is de stroming stukken minder sterk. De barbeel zal heus niet worden verdronken door de brasem.”

Over kribverlaging in het algemeen is Buijse minder te spreken. “Het is een gemiste kans. Volgens de Kaderrichtlijn Water ligt de grootste ecologische potentie van de rivier in de oeverzone. De oevers van de Waal met haar zandige kribvakken zijn in principe wel natuurlijk, maar het probleem is dat daar elke tien minuten een boot langs vaart die het hele kribvak leeg trekt. Het kost vissen, als ook andere microfauna, veel te veel energie om zich in het kribvak op te houden. De dichtheid van soorten in kribvakken is daarom veel lager dan in natuurlijke rivieren.”

### **Langsdammen en nevengeulen**

In plaats van de focus op kribverlaging zou er volgens Buijse meer aandacht moeten zijn voor ecologisch gunstigere oplossingen. Langsdammen, zoals die bij Opijnen, zouden al een slok op een borrel kunnen schelen. “Omdat de kribben bij Opijnen veel te lijden hadden van de stroming is daar een langsdam aangelegd. Dat is een krib,





**Nevengeulen bieden een leefgebied voor rivieronderpadden.**

maar dan in de lengterichting van de rivier – hier zitten overigens nog wel reguliere kribben aan vast. Achter die langsdam loopt een ondiepe, langzaam stromende geul waar de soortenrijkdom veel groter is. Jonge barbeel heeft blijkbaar toch ook beschutting nodig, want die kwamen daar meer voor.” Behalve jonge barbelen werden er ook juvenielen van gangbare soorten als blankvoorn en baars en een opvallend groot aantal rivieronderpadden aangetroffen. Dezelfde grotere soortenrijkdom is ook te vinden in nevengeulenstelsels, zoals langs de Waal bij Gameren. Kribverlaging zal dus hoogstwaarschijnlijk geen grote

invloed hebben op het ecosysteem van de goeddeels gekanaliseerde Waal. Rijkswaterstaat en alle andere betrokken spelers in het veld zouden bij kribverlaging naast veiligheid daarom ook oog moeten hebben voor kansen om de rivier meer levenskracht te geven. Letterlijk in de vorm van ruimte voor de rivier: een rivier met een ruimer keurslijf, een rivier met handen, vingers en haarvaten. Als dan tevens meer naar de recreatieve bereikbaarheid wordt gekeken, zijn zowel de veiligheid, ecologie als sportvisserij meer mee gediend.

**V**

**Volgens Buijse zal de barbeelstand geen gevolgen ondervinden van de kribverlaging.**





De zonnebaars is een invasieve exoot.



# ‘Exoten nemen een kleine kans op grote gevolgen met zich mee’

**Tekst:** Henrik de Nie  
**Fotografie:** Hans van den Brink,  
 Jelger Herder en  
 Vildaphoto

**Exoten blijven in het natuurbeheer een bron van discussie. Bioloog Henrik de Nie buigt zich over de mogelijke invloed van exotische vissen in het Nederlandse binnenwater.**

In de jaren zeventig en tachtig was het duidelijk: faunavervalsing is slecht. Voor natuurbeschermers van de oude stempel was het helder: exotische planten en dieren horen niet thuis in de vaderlandse natuur. Het uitzetten van vis was dus fout gedrag. De toenmalig Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVB) en hengelsportverenigingen werden in kringen van natuurbeschermers als dé faunavervalers van Nederland bestempeld. Soms leek het wel of het politiek correcte denken over de toestromende menselijke immigranten in die periode een uitlaatklep had in denken en spreken over exotische planten en dieren: de exoot moet dood! Het uitzetten van karpers afkomstig uit de kweek, regenboogforellen, snoek en handelspootvis, maar ook de uitzet van graskarpers door waterbeheerders werd vaak bekritiseerd. Een exoot was als een muzikant met een saxofoon die bij een gespecialiseerd barok-orkest dat Bach ten gehore brengt, plotseling aanschuift en gaat meespelen.

Maar eind jaren tachtig ontstaat er een zekere ontspanning in het debat rond exoten en visuitzetting. Het wordt duidelijk dat vermesting, ruilverkavelingen, zware metalen en bestrijdingsmiddelen een veel groter gevaar vormen voor het aquatisch milieu. Verder blijkt uit onderzoek van de OVB dat uitzetten van vis helemaal niet het meest effectieve, en zeker niet het goedkoopste middel, is om de gewenste visstand te verkrijgen. Vervolgens wordt ook de dierenwelzijnlobby sterker. Met propaganda voor het uitroeien van dieren, ook al zijn het exoten, maak je je

immers zelf niet populair als beleidsmaker.

## Exoten vechten elkaar de Rijn uit

Er zijn successen behaald bij het schooner maken van het water en er is meer kennis over de manier waarop organismen in het water elkaar beïnvloeden. Het beeld van een ecosysteem als een gespecialiseerd barok-orkest klopt wellicht niet, mogelijk zijn ecosystemen robuuster. De snelheid waarmee het rivierecosysteem zich herstelde na de Sandozramp in 1986, wekte optimisme. Het Rijnactieplan dat daarna werd opgesteld leek veelbelovend. Zo werden zalm en houting opnieuw geïntroduceerd. Een libellensoort als de rivierrombout, die sinds 1902 niet meer was waargenomen, keerde in 1996 terug in het riviereengebied en in de uiterwaarden maakte de landbouw plaats voor natuurontwikkeling.

Er gebeurt dan echter iets eigenaardigs. Ecologisch herstel wordt plotse-ling problematisch als uitheemse planten en dieren de plaats innemen van de inheemse flora en fauna waarvoor het herstel bedoeld is. De driehoeksmossel is een van de eerste soorten die zich opvallend goed herstelt, maar dit is eigenlijk een ‘oude exoot’, die sinds 1827 in Nederland verblijft. Vervolgens dringen ook andere exoten het riviereengebied binnen. Nieuwkomers als de Kaspische slijkgarnaal en later de reuzenvlokreef vechten elkaar de Rijn uit. Deze exoten vormen soms 70 tot 90% van de biomassa van de bodembewonende ongewervelde dieren. Na 1970 heeft 55% van de exoten zich gevestigd en het tempo van binnenkomst wordt

als maar hoger. Tussen 1830 en 1970 kwam tussen de zes en zeven jaar een nieuwe soort binnen (0,15 soorten per jaar), tussen 1970 en 2005 ligt het tempo gemiddeld op 0,74, tussen 1991 en 2005 komt jaarlijks meer dan één soort het Rijnsysteem binnen.

## Tien procent regel

Dit klinkt allemaal heel bedreigend, maar toch blijft de vraag hoe erg dit is. Het ziet er naar uit dat in een verder

### Definitie exoot

Een exoot is een dier- of plantensoort die door toedoen van menselijk handelen, in brede zin, buiten zijn natuurlijk areaal voorkomt en die zijn nieuwe leefgebied niet op eigen kracht had kunnen bereiken op een (menselijke) tijdschaal van tientallen tot enkele honderden jaren.

De laatste tijd neemt de verontrusting weer toe over de toevloed van vreemde organismen in de natuur. Er is een speciale “Commissie Invasieve Exoten” in het leven geroepen die de minister moet adviseren. En speciaal voor de exoten in het water loopt bij Alterra (Wageningen Universiteit en Researchcentrum) een onderzoekprogramma (Paulissen & Verdonschot, 2007).



globaliserende wereld de insleep van planten en dieren zal toenemen. En hoe groot is nu de kans dat een organisme dat ergens wordt los gelaten, een gevaarlijke of hinderlijke exoot zal vormen? Hiervoor bestaat de tien procent regel. Op grond van ervaring uit het verleden is er 10% kans dat een organisme 'aanslaat' en zich als vrij levende soort kan handhaven. Dus 90% gaat in ieder geval dood. Van de 10% die zich handhaaft, is waarschijnlijk maar 10% in staat om in de vrije natuur nakomelingen te produceren die zichzelf kunnen redden. Vervolgens is er weer 10% die zich zo sterk zal uitbreiden (invasief wordt) dat er sprake is van hinder en/of economisch schade. Die tien procent moet niet te letterlijk genomen worden, het kan ook 5 of 20% zijn. Daarmee is de kans maximaal acht op de duizend (8‰) dat een losgelaten uitheemse plant of dier een invasieve exoot zal vormen. Dit klinkt geruststellend, maar het gaat hier wel om kleine kansen op aanzienlijke risico's. En al gaat het om kleine kansen, er is een groot aantal processen dat zorgt voor een voortdurende invoer van uitheemse planten en dieren. Soms bewust, vaker nog door onnadenkendheid.

### De weg van een exoot

De wegen waarlangs exoten in het watermilieu terecht komen zijn overzichtelijk in beeld gebracht op de Duitse website [www.aquatic-aliens.de](http://www.aquatic-aliens.de). De situatie in Duitsland verschilt wezenlijk niet zo veel van die in Nederland. Hierop zien we hoe 126 verschil-

## Met propaganda voor het uitroeien van dieren, ook al zijn het exoten, maak je je niet populair als beleidsmaker

lende exotische planten en dieren de zoete wateren en kustgebieden van Duitsland hebben gekoloniseerd. Pictogrammen geven de manier aan waarop deze organismen het land zijn binnen gekomen: scheepvaart, beplanting, aquacultuur, handel in vijverplanten en siervissen, bewust uitzetten (stocking) en via sluizen en kanalen tussen rivieren. De handel in tuinplanten en siervissen is de grootste boosdoener met 29 soorten, waaronder een zeer hinderlijk plantje, de grote waternavel. Deze Zuid-Amerikaanse exoot is de schrik van waterbeheerders, kanovaarders en sportvisseren omdat het

hele watergangen verstopt. Verder zijn zonnebaars, Amerikaanse hondsvij, brulkikker en zeker 16 soorten ongewervelde dieren afkomstig van deze handel. Scheepvaart tussen continenten is ook een belangrijke oorzaak van faunavervalsing. In het ballastwater kwamen in totaal 31 soorten mee die zich uitbreidden. De scheepvaart over kanalen en rivieren is ook verantwoordelijk voor het binnendringen van in totaal 30 soorten. Sinds de 18de eeuw worden in Europa kanalen gegraven tussen rivieren. Het sluitstuk van dit proces is het Main-Donaukanaal, dat in 1992 gereed kwam.

Er zijn nu zoveel verbindingen tussen rivieren dat een vis in principe van Moskou naar de Pyreneeën kan zwemmen, mits steeds de juiste afslag wordt genomen. Op die manier zijn al drie verschillende soorten grondels Nederland binnengezwommen.

### Pootvis en sportvisserij

Hoe staat het met het uitzetten van uitheemse vissen? Minder dan 10% van de insleep aan exotische organismen heeft betrekking op vissoorten. De Duitse lijst met exoten telt twaalf vissoorten. In Nederland zijn er tien uitheemse soorten die zichzelf waarschijnlijk voortplanten, drie die (al dan niet legaal) worden uitgezet en zich niet voortplanten en drie soorten die incidenteel worden gevangen (zie pagina 19). Van drie soorten: goudvis, graskarper en zonnebaars is bekend dat ze ecologische schade veroorzaken in kleine wateren die bedoeld zijn als natuurgebied zoals poelen voor amfibieën of heldere vennen in heide- en duingebieden. Karper en inheemse vis vallen niet onder de definitie van exoot en mogen daarom worden uitgezet, niet gehinderd door regelgeving over uitheemse dieren. De Duitse ichtyoloog Jurgen Freyhof (2003) vraagt zich echter af of deze praktijken niet schadelijk zijn, of waarschijnlijk geweest zijn voor de visfauna. Bijna honderd jaar lang uitzetten van vis

**De marnegrondel vormt mogelijk een bedreiging voor diverse inheemse vissoorten.**



Naam	Wetensch. naam	ZIP	Invasief	(Ecol.) Schade
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	Ja	Ja	
Witvingrondel	<i>Romanogobio belingi</i>	?	?	
Goudvis	<i>Carassius auratus</i>	Ja	Ja	Ja
Roofblei	<i>Aspius aspius</i>	Ja	?	?
Donaubrasem	<i>Ballerus sapa</i>	?		
Blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	?		
Graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Nee		Ja
Bruine dwergmeerval	<i>Ameiurus melas</i>	Ja		
Zwarte dwergmeerval	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Ja		
Amerikaanse hondsviss	<i>Umbra pygmaea</i>	Ja	Ja	
Bronforel	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Nee		
Regenboogforel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Nee		?
Zonnebaars	<i>Lepomis gibosus</i>	Ja	Ja	Ja
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	Ja	Ja	?
Zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>	Ja	Ja	?
Marmelgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	Ja	Ja	?

**ZIP: Zichzelf instandhoudende populaties. Invasief: kan zich (locaal) snel uitbreiden.**

heeft de visfauna genetisch homogeen gemaakt. Uit onderzoek aan 91 (Duitse) wateren waarin uitzettingen hadden plaats gehad, bleek in meer dan 60% van de gevallen dat deze actie economisch onrendabel was. Vooral in wateren waar nog een zichzelf in stand houdende visstand aanwezig was, is het succes gering (Weibel & Wolf 2002). Daarbij heeft het ongelimiteerd uitzetten van vis ecologisch onaangename effecten zoals:

- Verandering van de soortensamenstelling (voorbeeld: onverantwoord hoge bezetting met karper in kleine afgesloten natuurlijke wateren waardoor de karper gaat domineren)
- Verhoging predatiedruk (predatie van uitgezette paling op forellenbroed)
- Verandering van het ecosysteem bijvoorbeeld door het opvreten van waterplanten en het omwoelen van de bodem (karper en graskarper)
- Concurrentie om voedsel. De uitgezette vissoort concurreert met reeds aanwezige vissoorten, bijvoorbeeld kleine bodembewonende, kwetsbare soorten (mogelijk een effect van de diverse uitheemse soorten grondels zoals de marmelgrondel, zie casus 2 in kader)

- Insleep van parasieten en ziekten (meest berucht is de zwemblaasparasiet *Anguillicolida crassus* bij paling)
- Predatie op de larven van kwetsbare soorten amfibieën (knoflookpad) en insecten zoals libellen, kokerjuffers (zonnebaars in kleine wateren als vennen, zie casus 1 in kader)
- Hybridisatie en andere vormen van genenuitwisseling waardoor op een speciale manier, genetisch aangepaste diersoorten in een bepaald leefgebied verdwijnen (karpers kunnen hybridiseren met kroeskarpers).

De Jong (2008) komt daarom tot de conclusie dat ook bij het uitzetten van karpers blijkt dat de kennis over exoten gebrekkig is. Er moet echt meer inzicht komen in de manieren waarop exoten zich handhaven en uitbreiden zodat vroegtijdig kan worden bepaald of een exoot schadelijk wordt. Hierdoor kan bestrijding ook kosteneffectief worden uitgevoerd.

#### Preventie

Vroege ontdekking van een exoot is erg belangrijk. Daarom zijn diverse verenigingen en stichtingen die actief zijn op het gebied van natuurstudie en hengelsportverenigingen gevraagd

om mee te doen aan het melden van exoten. Melden kan via internet bij de websites van de diverse verenigingen, zoals de stichting RAVON (Reptielen, amfibieën en vissen onderzoek Nederland), de stichting NatuurInformatie ([www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)) en Sportvisserij Nederland. De eerder genoemde Commissie Invasieve Exoten (COIE) zal gebruik maken van deze netwerken van actieve waarnemers. Vroegtijdige ontdekking leidt er toe dat potentieel schadelijke exoten effectief kunnen worden bestreden. Als een exoot zich grootschalig uitbreidt, wordt bestrijding duur of onmogelijk.

#### Voorlichting

Hoe kom je netjes van een exotische vis af als er geen plaats meer is in het aquarium of de vijver? Hiervoor is voorlichting nodig over het humaan doden van vis. Misschien kan de Dierenbescherming het initiatief nemen voor het oprichten van vissenasiels waar mensen hun zonnebaars, steur of goudvis kunnen brengen? Voor reptielen, papegaaien, apen en grote katten bestaan ze al.

In Duitsland wordt gepleit voor het opstellen van zwarte, grijze en witte lijsten. Op de zwarte lijst komen (1)

### Zonnebaars



De zonnebaars komt al sinds 1902 in Nederland voor, vooral in heidevennen, visvijvers en stadswateren. De zonnebaars kan zich razendsnel voort-

planten en grote populaties vormen in nieuw gegraven plassen of in vennen die worden schoongemaakt bij natuurontwikkelingsprojecten. Kale bodems, relatief helder water en de afwezigheid van andere roofvis zijn gunstig voor de zonnebaars.

Uit het onderzoek bleek duidelijk dat de zonnebaars vooral voorkomt in watertjes die op minder dan 250 meter van menselijke bewoning liggen en op minder dan 100 meter van wegen. Verder bleek dat wateren met zonnebaars 80% minder ongewervelde dieren bevatten dan vergelijkbare wateren zonder deze vis. Natuurbeheerders wordt aangeraden om vennen zo te restaureren dat ze ondiep blijven en incidenteel kunnen droogvallen. Verdere maatregelen zijn het introduceren van inheemse predatoren, verwijderen van vis met gif het instellen van een verbod op handel in zonnebaars en publieksacties.

### Regenboogforel



In het prestigieuze wetenschappelijke tijdschrift *Ecology* (voor de kenners: impactfactor 4,8) staat een verslag van een onderzoek naar het

effect van het uitzetten van regenboogforellen in een beek in Noord-Japan. Het betreft een grootschalig veldonderzoek. Wat bleek, zoals ieder vliegvisser weet, eigenden de regenboogforellen zich alle prooidieren (insecten) toe die vanuit de oever in het water vielen. De oorspronkelijke predator op deze insecten, een inheemse forellensoort, de dolly varden (*Salvelinus malma*) werd gedwongen uit te wijken naar voedselbronnen op de beekbodem. Dat waren insectenlarven die algen van de beekbodems afgrazen. Daardoor nam de algengroei toe. Maar het aantal insecten dat na verpoping uit het water het bos invloog, nam af. Hierdoor nam de hoeveelheid spinnen die in de oevers voorkwam met 65% af. Dus kon werd bewezen dat voedselketens op onverwachte plaatsen werden verstoord door de introductie van regenboogforellen.

exoten die er nog niet zijn maar waarvan bekend is dat ze invasief zijn en (2) exoten die al gevestigd zijn en waarvan bekend is dat ze invasief kunnen worden, maar nog met succes kunnen worden bestreden. Vervolgens een grijze lijst met daarop soorten waarvan niet met zekerheid bekend is dat ze invasief zijn, maar waarbij handelen uit voorzorg is geboden. Op de witte lijst komen soorten waarvan we weten dat ze geen schade veroorzaken. De witvinggrondel is waarschijnlijk een dergelijke vis. Deze vis is kortgeleden in de Waal ontdekt, is moeilijk van de gewone riviergrondel (een inheemse vis) te onderscheiden en leeft wellicht al veel langer in de grote rivieren zonder dat iemand daar last van heeft. De halsbandparkiet in stadsparken is mogelijk ook een voorbeeld voor een wittelijstexoot.

### Regelgeving

Feitelijk bestaat er al heel veel regelgeving. De Jong (2008) toont aan dat strikte toepassing van regelgeving zelfs het uitzetten van karpers sterk zou

beperken. In 2001 werd een algemene maatregel van bestuur afgekondigd waarbij het uitplanten, invoer, handel en bezit van de grote watervanell strafbaar werd gesteld. Overigens is dit de enige exoot waarvoor speciaal een dergelijke maatregel is ingesteld. Een verbod op de handel in zonnebaars is ook gewenst. Regelgeving is echter alleen effectief als de regels te handhaven zijn.

### Ballastwater

Een voorbeeld van effectieve regelgeving is de International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, de zogenaamde BWM Conventie die is opgesteld door de International Maritime Organisation (een organisatie van de Verenigde Naties). Landen die dit verdrag hebben ondertekend, verplichten zich het ballastwater op verantwoorde wijze te lozen. Dit kan door midden op de oceaan ballastwater te vervangen door schoon oceaanwater met relatief weinig organismen en door ballastwaterbehandelingssystemen in havens.

Deze systemen moeten goedkoop, snel en gemakkelijk toegankelijk zijn voor schepen. **V**

### Geraadpleegde literatuur

- Baxter, Colden V., Kurt D. Fausch, Masashi Murakami, Phillip L. Chapman (2004). Fish invasion restructures stream and forest food webs by interrupting reciprocal prey subsidies. *Ecology* 85(10):2656-2663.
- Freyhof, J. (2003). Immigration and potential impacts of invasive freshwater fishes in Germany. *Berichte IGB* (www.igb-berlin.de)
- Jong, Th de, (2008). Richtlijnen voor het uitzetten van vissen. Een afwegingskader voor het uitzetten van vissen, in het bijzonder karpers, in wateren in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Bureau Viridis in opdracht van: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- Kleef, H van, G. van der Velde, R. S. E. W. Leuven & H. Esselink (2008). Pumpkinseed sunfish (*Lepomis gibbosus*) invasions facilitated by introductions and nature management strongly reduce macroinvertebrate abundance in isolated water bodies. *Biol Invasions* (open access: [www.springerlink.com/content/r2166754q4h08135](http://www.springerlink.com/content/r2166754q4h08135))
- Paulissen, M & PFM Verdonschot (2007). Levensstrategieën van exoten in Nederlandse binnenwateren. Alterra rapport 1496.
- Weibel, U. & Wolf, J. E. (2002). Nachhaltige Fischerei – Genetische und andere Auswirkungen von Besatzmaßnahmen. *Natur und Landschaft* 11: 437–445.
- [De website van de Commissie Invasieve Exoten (COIE) [www.coie.nl](http://www.coie.nl) is nog in de maak]



# Noodplan voor de steur

**Tekst:** Jörn Gessner, Leibniz Institute for Freshwater Ecology and Inland Fisheries  
Eric Rochard: Cemagref, Ecosystèmes estuariens et poissons migrateurs amphihalins

**Fotografie:** Jörn Gessner en Jelger Herder

Net als vele andere migrerende vissoorten heeft de Atlantische steur het erg moeilijk. Beter gezegd: deze bijzondere soort wordt met uitsterven bedreigd. Jörn Gessner en Eric Rochard gaan in op de penibele situatie van *Acipenser sturio* en geven aan welke maatregelen nodig zijn om de steur voor de ondergang te behoeden.

**V**andaag de dag is het bijna niet te geloven dat een eeuw geleden jaarlijks duizenden steuren rivieren als de Rijn, Maas en Schelde opzwommen. Nagenoeg alle grote rivieren die in Europa op de Noordzee uitmonden kenden een paaitrek van deze rivierreuzen. Helaas zijn tegenwoordig alle populaties, met uitzondering van één, uitgeroeid. In de Noordzee en het Engels Kanaal wordt zelden nog een steur aangetroffen.

## Afhankelijk van de rivier

De steur is een anadrome vis die in zoet water paait en het eerste levensjaar in de rivier doorbrengt. Daarna trekken ze naar zee, waar ze vaak in de buurt van estuaria verblijven. Pas na tien tot vijftien jaar trekken ze weer de rivier op. De Atlantische steur is vooral bekend vanwege de reusachtige afmetingen die deze vis kan bereiken, een volwassen steur kan 4 meter lang worden en meer dan 600 kilo wegen. De

afhankelijkheid van rivieren en de zeer lange generatiecyclus maken deze vis gevoelig voor menselijke invloeden. Het verdwijnen van paaigronden, waterkrachtcentrales, watervervuiling en overbevissing hebben de steur bijna de das omgedaan.

## Restpopulatie

Als gevolg van de bovengenoemde invloeden resteert er nu nog maar één enkele populatie in de Franse rivier de Gironde. Helaas bevindt ook deze populatie zich in een kwetsbare positie. Ondanks de slinkende populatie werden vorige eeuw tot het einde van de tachtiger jaren regelmatig natuurlijke reproducties waargenomen. Tegelijkertijd nam het aantal waarnemingen van paairijpe vissen sterk af. Sinds 1994 heeft geen natuurlijke voorplanting in de Gironde plaatsgevonden. De populatie die begin 1990 op een aantal van 4.000 tot 12.000 vissen werd geschat, heeft

**Portret van een levend fossiel.**





Het uitzetten van jonge steur vormt een belangrijk onderdeel van het herstelprogramma.

De bijvangst door beroepsvissers kan met gerichte voorlichting worden tegengegaan.



momenteel het laagste niveau ooit bereikt en bestaat volgens de schattingen uit 2007 uit slechts 600 exemplaren.

### Bijvangst

Al aan het einde van de 19e eeuw werden beheersmaatregelen genomen die zijn gericht op het stabiliseren van het bestand. Voorbeelden hiervan waren kunstmatige reproductie, uitzettingen, het beperken van de maasgrootte van de netten en het afsluiten van gebieden voor de visserij. Deze maatregelen hadden echter niet het beoogde effect en de afname van het steurbestand ging helaas gewoon door. Dit ondanks het feit dat de soort door Europese wetgeving wordt beschermd en voorkomt op de lijsten van diverse conventies (zoals de Bern-, Bonn-, OSPAR- en Washington conventies). Dat wetgeving en een uitgebreid maatregelenpakket niet het gewenste effect hebben opgeleverd, wordt geweten aan een gebrekkige handhaving en illegale visserij. De teruggang van de laatste 10 jaar is echter vooral het gevolg van (onbedoelde) bijvangst.

### Kunstmatige voorplanting

Een mogelijke maatregel om de steur voor uitsterven te behouden, is het kweken van vis. Al in 1990 is begonnen met het kweken van steur waarbij gebruik wordt gemaakt van oudervisen die uit de Gironde afkomstig zijn. In 1995 slaagde de eerste kweekpoging met vissen die in het wild waren gevangen. Hierdoor werd het mogelijk om 40 vissen uit deze kweek voor onderzoek naar Duitsland over te brengen. Dit was tegelijkertijd de start van een samenwerking tussen Cemagraf en het Leibniz Instituut waarbij werd ingezet op het verkrijgen van een tweede kweeklijn in Duitsland. Door deze tweede lijn werd een stabielere productie van steur mogelijk.

Als gevolg van de nog steeds kleiner wordende natuurlijke populatie vormt het kweekbestand de belangrijkste hoop voor de toekomst, niet alleen voor de Gironde, maar ook voor de rest van het oorspronkelijke verspreidingsgebied.

Het Actieplan voor de Europese steur dat onlangs onder de Bern Convention werd gewijzigd, beschrijft de belangrijkste acties die de overleving van de soort moeten veiligstellen. Uitgangspunt is het uitzetten van een zo breed mogelijk pakket aan maatregelen, dit om ook het effect van milieu-calamiteiten zoals de Sandozramp te kunnen pareren. Kern van het project is echter het bereiken en instand houden van een stabiel kweekbestand. Dit bestand moet functioneren als bron voor het uitzettingsmateriaal. Het instandhouden van een dergelijk bestand is echter geen eenvoudige zaak omdat de Atlantische steur pas na 10 tot 15 jaar geslachtsrijp wordt. Dat vereist niet alleen veel tijd, maar vergt ook een aanzienlijk budget.

Om de kweek van steur te optimaliseren wordt voortdurend onderzoek gedaan naar de kweekprocedures en -omstandigheden. Hierbij moet worden gedacht aan de juiste voeding, watertemperatuur, zoutgehalte, maar ook het verkrijgen van hormonen die de voortplanting versnellen. In het gezamenlijke Duits/Franse kweekprogramma wordt verder veel aandacht geschonken aan de genetische diversiteit van de nakomelingen. Ook wordt onderzocht bij welk formaat de jonge visjes kunnen worden uitgezet zonder meteen ten prooi te vallen aan roofvissen.





Verspreiding van de Atlantische steur in het jaar duizend (links) en anno 2000 (rechts). De rode cirkel is de Gironde.

### Voorzichtig succes

De in gevangenschap gehouden ouderdieren hebben in 2007 11.000 en in 2008 100.000 larven geproduceerd. Dit resulteerde in 2007 in 7000 jonge vissen en in 2008 zelfs tot een totale productie van 80.000 jonge steurtjes. De meeste van deze jonge vissen zijn gebruikt om het bestand van de kwetsbare Gironde populatie aan te vullen.

In de nazomer van 2007 zijn ook 3000 jonge steuren op de Dordogne en de Garonne uitgezet. Het effect van deze uitzettingen zal worden gevolgd via monitoringsprogramma's en visserijkundige onderzoeken. In combinatie met modelberekeningen zal worden getracht inzage te krijgen in de natuurlijke sterfte en gebieden waar de steuren zich in de rivier(monding) ophouden.

In Duitsland vond in september 2008 de eerste, experimentele, uitzetting van 50 gemarkeerde vissen plaats. Deze 50 vissen waren afkomstig van de kweek uit 2007. Belangrijkste doel van deze uitzet was het bepalen van het juiste leefgebied, de migratiefase in de rivier en de eventuele effecten van de commerciële visserij in de lagere delen van de rivier en de riviermonding.

Daarnaast worden de uit te zetten vissen voorzien van een marker en met behulp van telemetrie gevolgd. Dit gebeurt zowel actief met draagbare apparatuur als passief via monitorstations die de passerende vis detecteren. Uit dit onderzoek moet ook blijken in hoeverre de in Frankrijk uitgezette steuren zich anders gedragen dan de in Duitsland losgelaten vissen.

De succesvolle kweek van de steur zal moeten worden opgeschaald om voldoende vissen voor de herintroductie in de Europese rivieren, die op de Noordzee uitmonden, te produceren.

### Voorlichtingscampagne

Ondanks alle maatregelen gaat het met de Atlantische steur nog steeds bergafwaarts. Een belangrijk knelpunt is de sterfte van steur tengevolge van onbedoelde bijvangsten door beroepsvissers. Toch zijn juist hier belangrijke stappen gezet. Dankzij voorlichting aan Franse beroepsvissers, die vanaf eind jaren 90 van de vorige eeuw van start is gegaan, worden steeds meer steuren levend teruggezet. Het French National Commit-

tee for Marine Fisheries, het Franse WNF en de visserijsector hebben dankzij fondsen de voorlichting kunnen intensiveren in de vorm van een internationale voorlichtingscampagne.

In Nederland en in België is deze campagne in juli 2008 gestart. Duitsland en Groot-Brittannië volgen eind 2008.

### Toekomstperspectief

Het plan is om de herintroductie van de steur in de Gironde uit te breiden naar meerdere rivieren. De Franse en Duitse kweekvissen kunnen daarbij als basis fungeren voor het opbouwen van een basisbestand dat kan worden gebruikt voor de herstel van de Atlantische steur in Europa. De terugkeer van dit levende fossiel zal echter veel tijd vergen - wellicht meer dan 50 jaar - maar het begin is er in ieder geval.

**V**

### Hoop voor de steur

Het plan is om gelijktijdig met het (aanvullen van) het Gironde bestand, de maatregelen uit te breiden en een tweede populatie van de soort in een ander bassin te realiseren. Deze doelstellingen zou gerealiseerd kunnen worden door volwassen vissen te nemen uit beide ex situ bestanden (Franse en Duitse), als een basis voor het opbouwen van een soort "reserve" bestand voor het herbevolken van de Europese rivieren in de komende 20 tot 50 jaar. Als deze aanpak in de vrije natuur succesvol blijkt te zijn, is het de planning om deze vissen - in de verre toekomst - in de daarvoor geschikte rivieren uit te zetten om de aanwezigheid van de Europese steur weer op niveau te brengen waar het wederom zijn algemene bekendheid zal terugkrijgen. Zelfs al zal het gebruik van de soort in de visserij een vergeefse hoop voor de komende 50 jaar zal zijn, accepteert de visserij nu reeds haar verantwoordelijkheid ten aanzien van het weer op peil brengen van deze levende fossiel.

Het herstel van de A. sturio werd echter pas vorig jaar, binnen de Ministeries voor milieu, een belangrijke doelstelling van de Biodiversiteitsstrategie in Frankrijk alsmede in Duitsland.





Wilnis wordt geteisterd door een kreefteninvasie.



# Kreefteninvasie in de polder

Tekst: Willie van Emmerik  
Fotografie: M. Dorenbosch,  
Jelger Herder en  
Jan Kamman

Afgelopen zomer heeft Sportvisserij Nederland onderzoek gedaan naar het voorkomen van exotische rivierkreeften in de polder Groot-Wilnis-Vinkeveen. Aanleiding waren klachten van sportvissers die steeds meer last hadden van rivierkreeften. De indruk bestaat dat de populatie is geëxplodeerd en verantwoordelijk is voor een achteruitgang van de visstand, vegetatie en het doorzicht van wateren.

In juni van dit jaar is drie weken lang met twee typen kreeftenkooien gevist in de Wilnis Bovenlanden in polder Groot-Wilnis-Vinkeveen. Hier is volgens de sportvisserij de laatste tien jaar een afname van de onderwaterplantenbedekking en het doorzicht waarneembaar. In 23 kooien werden in totaal 1304 rivierkreeften gevangen. Bijvangst aan vis was er nauwelijks: er werden bij elkaar drie vissen gevangen. Het overgrote deel van de gevangen kreeften betrof de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*), er werden slechts twee gevlekte Amerikaanse rivierkreeften (*Orconectes limosus*) aangetroffen. Een globale schatting van de biomassa kreeften komt op ruim twintig kilo per hectare ofwel bijna 400 individuen per hectare. Dit is waarschijnlijk nog een conservatieve schatting, omdat de vangstefficiëntie van de kooien geen 100% bedraagt en kleinere kreeften van minder dan 8 cm lengte uit de kooien kunnen ontsnappen. De geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft is zeer talrijk aanwezig in de Wilnis Bovenlanden.

## Rivierkreeften in Nederland

De gewone rivierkreeft (*Astacus astacus*) – de enige inheemse rivierkreeft – is in de loop van de 20e eeuw zo goed als verdwenen in Nederland. Oorzaken hiervoor zijn de kreeftenpest, een ziekte die wordt veroorzaakt door een schimmel, en andere factoren zoals waterverontreiniging en het verdwijnen van specifieke habitats. Exotische rivierkreeften worden echter steeds meer waargenomen. Niet alleen de aantallen nemen toe, maar ook het aantal soorten is toegenomen. Om ten tijde van de achteruitgang van de inheemse kreeft de vangstverminderingen te compenseren werd aan het einde van de 19e eeuw de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft in Duitsland geïntroduceerd. Deze uitzettingen hebben ertoe geleid dat deze soort vanaf 1968 ook in Nederland werd aangekomen. Vanaf de jaren zeventig heeft de soort zich over heel Nederland verspreid. In de jaren zeventig en tachtig hebben zich vervolgens de Turkse rivierkreeft en de rode Amerikaanse rivierkreeft aangediend. Na 2000 zijn er maar liefst nog vier soorten bijgekomen: de oranje Ame-

rikaanse rivierkreeft (nog geen officiële Nederlandse naam) de marmerkreeft, de Californische rivierkreeft en de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft. Het gaat hier om zogenaamde invasieve exoten. Een invasieve exoot wordt gekenmerkt door een snelle kolonisatie van geschikte habitats in combinatie met een massale aanwezigheid en/of negatieve effecten op de binnengedrongen levensgemeenschap of economische schade. Op de drie meest voorkomende soorten wordt hieronder verder ingegaan.

## Verspreiding

Alledrie de soorten komen van oorsprong uit Noord-Amerika. Van de huidige verspreiding in Nederland zijn een aantal gegevens bekend. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is sinds de jaren zeventig wijd verspreid over ons hele land. De rode Amerikaanse rivierkreeft komt vooral voor in Zuid-Holland en Noord-Holland. De geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft is nog maar kort in Nederland en werd in 2004 voor het eerst gesignaleerd in de Vinkeveense Plassen. Sindsdien heeft hij zich verspreid over het hele oostelijke Groene Hart tot aan Wijk bij Duurstede en Zuid-Holland. Een aantal soorten wordt nog steeds verkocht in aquaria- en tuincentra. Vaak worden deze kreeften te groot voor het aquarium of vijver en eten ze de aanwezige waterplanten of vissen op waarna ze door de eigenaar worden overgezet naar het buitenwater. Dit draagt bij aan de (verdere) verspreiding van de kreeften.

## Levenscyclus

De beschreven kreeftensoorten kunnen ca. twee tot vier jaar oud worden. De kreeften paren in verschillende perioden van het jaar, waarna het vrouwtje de eitjes

In drie weken tijd werden in 23 kooien in totaal 1304 rivierkreeften gevangen.





Van boven naar beneden:  
De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft,  
de rode Amerikaanse rivierkreeft.

Hieronder: Herkenning van de 3 meeste voorkomende soorten rivierkreeft.

een tijd meedraagt onder het achterlijf. De eitjes (400-600 per vrouwtje) komen over het algemeen uit in het voorjaar. De uitgekomen jongen lijken qua uiterlijk direct op de volwassen dieren. Tijdens de eerste levensperiode houden de jonge kreeftjes zich nog vast aan de poten van het vrouwtje. Dit duurt tot ze twee tot drie keer verveld zijn. De dieren worden in het eerste of tweede jaar geslachtsrijp.

### Vervellen

Het pantser van de rivierkreeft groeit niet mee en daardoor moet het dier zo nu en dan een vervelling doormaken. Het oude pantser barst open en een nieuw pantser wordt afgezet, waarna de nieuwe schaal nog moet uitharden. Gedurende het uitharden is de rivierkreeft kwetsbaar en het dier zal zich in deze periode dan ook verschuilen. In het eerste levensjaar groeien de kreeftjes relatief snel en ze vervellen dan zeven tot acht keer. Daarna gaat het langzamer: de vrouwtjes vervellen nog één keer per jaar, de mannetjes twee keer.

### Habitat en gedrag

Alledrie de soorten kreeften doen het over het algemeen goed in allerlei watertypen, (langzaam) stromend dan wel stilstaand, op verschillende bodemtypen en zijn redelijk winterhard. Het zijn ook alledrie gravers die in de oevers van wateren graag tunnels aanleggen. Door dit gegrave kan de bodem flink worden omgewoeld.

Er zijn ook verschillen: de rode en de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft zijn tolerant voor het tijdelijk droogval-  
len van hun habitat, de geknobbelde

Soort	geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft	geflekte Amerikaanse rivierkreeft	rode Amerikaanse rivierkreeft
Wetenschappelijke naam	<i>Orconectes virilis</i>	<i>Orconectes limosus</i>	<i>Procambarus clarkii</i>
<b>Kenmerken</b>			
Scharen	groenbruin met opvallende witgele knobbels	bruinzwart, met een oranje topje en daar achter een zwart bandje	(donker)rood met lichtrode knobbels
Achterlijf	geen wijnrode vlekken	wijnrode vlekken	vrij egaal rood
Wang	zonder stekeltjes	met stekeltjes	zonder stekeltjes
Rugschild	glad	redelijk glad	ruw
Opmerkingen			soms zijn de dieren blauw



is hier gevoelig voor. De rode kreeft is ook bekend van de massale trek over land om een ander geschikt water te bereiken. De geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft is agressief naar andere soorten en kan een zeer hoge dichtheid bereiken.

### Voedsel en predatie

De drie kreeftensoorten zijn omnivoor en eten waterplanten en verschillende typen dierlijk voedsel zoals vissen(eieren), amfibieën, ongewervelden en soms ook detritus.

De belangrijkste predatoren van de kreeften zijn roofvissen als de paling, snoek, snoekbaars, baars, meerval en mogelijk ook zeelt en kwabaal. Daarnaast worden de kreeften ook gegeten door vogels als reigerachtigen, ooievaars, aalscholvers en futen als ook door zoogdieren zoals de otter en de nerts. Als de kreeften volgroeid zijn worden ze echter niet of nauwelijks meer gepredeerd.

### Effect op waterplanten en doorzicht

Uit eerdere onderzoeken in Kameroen en Spangenberg is gebleken dat de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft een negatief effect heeft op de bedekking en biodiversiteit van de vegetatie en het doorzicht. In water met veel kreeften werden nauwelijks onderwaterplanten en kroos aangetroffen, terwijl in water met weinig kreeft veel meer ondergedoken waterplanten en kroos aanwezig waren en het doorzicht groter was. Ook uit experimenten in kunstmatige vijvers is gebleken dat deze kreeftensoort de onderwatervegetatie sterk kan reduceren. Zowel fonteinkruiden, vederkruiden als kranswieren worden door de kreeft gegeten.

### Effect op de visstand

Uit de literatuur is van de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft bekend dat deze door het eten van visseneieren een negatief effect kan hebben op de jaarklassterkte van de 0+ vissen. In het gebied bij Wilnis is visserijkundig onderzoek gedaan, waarbij is gebleken dat er weinig kleine vis aanwezig was. Of de oorzaak hiervan bij de kreeft ligt is niet met zekerheid te zeggen. Ook de aalscholver kan hier een rol in spelen.

### Overige effecten

Uit de literatuur is bekend dat de door kreeften gegraven gaten en tunnels kunnen zorgen voor ondermijning van dammen en dijken. Bij het veldwerk in de Wilnis Bovenlanden waren diverse gaten van variabele grootte te zien in de oevers. De grote gaten kunnen zijn veroorzaakt door muskusratten. De kleinere gaten lijken daar te klein voor en zouden kunnen zijn gegraven door rivierkreeften. Mogelijk zijn andere ratten hiervoor verantwoordelijk, nader onderzoek moet dit uitwijzen.

Door het graven in het sediment treedt vertroebeling van het water op. Dit kan via de inbreng van nutriënten uit de waterbodem weer leiden tot (blauw) algenbloei.

De aanwezigheid van deze exotische rivierkreeften kan dus grote gevolgen hebben voor het hele aquatisch ecosysteem – onder meer omdat de soort in grote dichtheden kan voorkomen.

### Aanpak probleem

Het kreeftenprobleem strekt verder dan Wilnis: de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft is zijn verspreidingsgebied snel aan het uitbreiden.

Mogelijke oplossingen kunnen onder meer worden gezocht in het verhogen van de predatie van de kreeften. Bijvoorbeeld door het uitzetten van roofvis of reductie van het aantal kreeften door deze met kreeftenkooien weg te vangen. Zoetwaterkreeft is overigens goed te eten. Uit Duits onderzoek is gebleken dat de predatie door aal in combinatie met het wegvangen van kreeften met behulp van fuiken goede potentie heeft bij het bestrijden van de kreeften. In uitgestrekte polders met vele wateringen en sloten zal de bestrijding echter een stuk moeilijker zijn.

Aangezien de kreeften een steeds groter probleem vormen wil Sportvisserij Nederland er aandacht aan blijven besteden. Samen met Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Waternet en de STOWA heeft Sportvisserij Nederland een subsidieaanvraag ingediend (innovatieprogramma KRW) voor een vervolgonderzoek naar bestrijdingsmethodes van kreeften en de haalbaarheid daarvan.



### Culinaire oplossing kreeftenprobleem:

#### Rivierkreeft met dille

##### Ingrediënten

24 rivierkreeften

12 takjes dille

0.50 eetlepel dillezaad

zout

##### Voorbereiding

Spoel de rivierkreeftjes in een kom onder koud stromend water gedurende 1 uur!!!

##### Bereiding

Breng 1 liter water met de helft van de takjes dille, dillezaad en zout aan de kook en laat dit 10 minuten trekken. Breng het water weer goed aan de kook, doe de kreeftjes in de pan en laat ze in de gesloten pan 4 minuten koken. Neem de rivierkreeftjes (die inmiddels rood van kleur zijn geworden) met een schuimspaan uit de pan. Zeef het kookvocht in een kom en laat het afkoelen. Voeg de resterende takjes dille en de gekookte kreeftjes aan het vocht toe en laat het geheel een nacht op een koele plaats staan. Laat de rivierkreeftjes uitlekken en stapel ze piramidevormig op een schaal. Garneer met takjes verse dille. Serveer de rivierkreeftjes koud met een mayonaise of een saus op basis van mayonaise.

### Geraadpleegde literatuur

Chambers, P.A., Hanson, J.M., Burke, J.M. & Prepas, E.E. 1990.  
Dorn, N.J., & J.M. Wodjak. 2004.  
Frutiger, A. & Müller, R. 2002.  
Soes, M. & R. van Eekelen, 2006.  
Soes, D. M. & Spier, J.L. 2006.  
Soes, M. 2008.  
Souty-Grosset, D.M. Holdich, P.Y. Noël, J.D. Reynolds & P. Haffner (eds.), 2006.  
Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn, 2003.

Het rapport van Sportvisserij Nederland over dit onderzoek: Oriënterend onderzoek exotische rivierkreeften Wilnis Bovenlanden, Polder Groot-Wilnis-Vinkeveen. Auteurs: W.A.M. van Emmerik & G.A.J. de Laak., 2008. kunt u downloaden op de [www.sportvisserij Nederland.nl/](http://www.sportvisserij Nederland.nl/) Daarin vindt u tevens de volledige literatuurlijst.

# 'Er wordt veel onzin verkondigd over de visstand'

Tekst: Joran Bal

Fotografie: Sportvisserij Nederland

Eigenwijs, tegendraads en spraakmakend. Dolf Boddeke (74) schuwde tijdens zijn 36 jaar lange carrière als visserijbioloog bij het RIVO (Rijksinstituut voor Visserijkundig Onderzoek; het tegenwoordige Imares) niet om een eigen en afwijkend geluid te laten horen. Ook in zijn onlangs verschenen boek 'De wereld is een wonder' zet hij in het verslag van een reis door zijn leven en passant nog even wat zaken recht. "Iedereen is zo ongelooflijk slecht geïnformeerd."

'De vis raakt op, vooral door overbevissing', citeert Boddeke met stemverheffing en de nodige gespeelde dramatiek de eerste zin van een artikel in het wetenschapskatern van De Volkskrant d.d. 13 september 2008. 'De cijfers spreken boekdelen. De wereldwijde visvangst, in 2007 ca. 91 miljoen ton, loopt jaarlijks met zo'n 400 duizend ton terug'. Met misprijzende blik legt hij de krant weg op het bureau in zijn studeerkamer. "De totale wereldzeevisvangst verdubbelde van 1950 tot 1990 en is daarna nauwelijks meer veranderd. Over de visserij en de visstand in de wereldzeeën wordt zoveel geraaskald, dat is werkelijk waar ongelooflijk."

Waar dat in het bovengenoemde geval aan ligt, meent Boddeke wel te kunnen verklaren. "De mening van Daniel Pauly vormt de basis van het artikel. Deze collega-visserijbioloog gaf op een congres een keer een presentatie met de titel: Vis in de knoop. In plaats van duidelijk en helder mogelijke oorzaken te benoemen, presenteerde hij daar een grafiek met daarin een groot vraagteken." Niet bepaald wetenschappelijk verantwoord, oordeelt Boddeke. Net zoals de 'goocheltrucs' die Pauly volgens hem uithaalt om aan te tonen dat de vangsten achteruitgaan. "Kennelijk hunkert hij naar applaus en is hij daarom overgelopen naar de milieubeweging – die hem dan ook allemaal uitgebreid citeren."

## Kretologie

Termen als het 'plunderen van de wereldzee', 'leegvissen van de oceanen door piratenvloten' en 'uitsterven van vissoorten' bestempelt Boddeke echter als waanzin en kretologie voor de media. "De 'wereldzee' is gemiddeld vier kilometer diep en zeevisserij een activiteit die zich afspeelt aan het oppervlak en in de kustzones – een randgebeuren dus. De visserij houdt ook wel op bij een diepte van zo'n 200 meter. Veel dieper vissen is iets voor kostbare wetenschappelijke expedities." Van de 23.000 vissoorten op aarde ziet het leeuwendeel volgens de visserijbioloog in ruste nooit een net. "De wereldvisaanvoer berust grotendeels op honderd soorten, die op twee soorten na (de

lodde en de Peruaanse ansjovis) een verrassend constant beeld laten zien. De totale jaarlijkse opbrengst is dan ook al heel lang stabiel." De fluctuaties die hierin optreden zijn vooral toe te schrijven aan de invloeden van milieuomstandigheden. Boddeke: "Zo kent de Peruaanse ansjovis, die tien procent van de wereldvisaanvoer vertegenwoordigt, normaal gesproken een aanvoer van twaalf miljoen ton per jaar. Deze vis gedijt goed in het koude en voedselrijke water van de Humboldt stroom. Onder invloed van El Niño stopt de opwelling van dit koude, voedselrijke water en wordt warm en voedselarm water aangevoerd. De vangst van ansjovis daalt dan sterk, soms tot twee miljoen ton per jaar. Een gigantisch verschil, maar daarna herstelt de populatie zich wel weer in sneltreinvaart." Daarbij zijn commercieel belangrijke vissoorten wereldwijd vertegenwoordigd in verschillende populaties. "Waar het bijvoorbeeld met de ene slecht gaat, vergaat het een andere populatie juist goed. Dat zorgt ervoor dat de verschillen worden gedempt."

## Brusselse kermis

De onwetendheid over de visserij en visstand betreft niet alleen de doorsnee burger die hierover wel eens wat uit de media verneemt. Ook in de hoogste kringen van Europese beleidsmakers in Brussel zijn de direct betrokkenen vaak slecht geïnformeerd, zo betoogt Boddeke. "Ik heb er dertien jaar tussen gezeten en een hoofdstuk in mijn boek de titel 'Brusselse kermis' gegeven. Een van de problemen is dat de mensen die de beslissingen nemen steeds verder van de praktijk af komen te staan. Er wordt daar bijvoorbeeld op hoog niveau gediscussieerd over een verbod op vissen in de diepzee. Dit terwijl er zoals eerder al gezegd niet verder dan 200 meter diep wordt gevist. Men verwacht dan diepwatervisserij met diepzeevisserij." Dat beleidsmakers moeten vertrouwen op de dossiers en mensen om zich heen, draagt volgens Boddeke evenmin bij aan een goed begrip van waar het nu eigenlijk precies over gaat. "Die vaak vuistdikke studies en rapporten zeggen me niet zoveel. Ze worden geschreven, maar door vrijwel niemand



De visserijbioloog in ruste schuwt, net als tijdens zijn carrière, tegendraadse opvattingen niet.

gelezen – of hooguit de samenvatting. Daar worden vervolgens, uit overwegingen die divers van aard kunnen zijn, dingen in gezet die niet door de inhoud van het rapport worden gedekt. Dat gebeurt constant.” Voor een visserijdeskundige als Boddeke zou het dus een fluitje van een cent moeten zijn om de onjuistheden in en het ongelijk van zulke rapporten aan te tonen. “Als ik weer eens zin heb, dan schrijf ik daar een artikelje over. Maar ik maak er zeker geen persoonlijke kruistocht van. Dan ga ik in de tijd die ik daar kwijt aan zou zijn veel liever vissen, tennissen en vogels kijken.”

### Groene leugen

Van de milieubeweging heeft Boddeke evenmin een hoge pet op. “De boodschap die zij uitdragen is vaak puur gelogen. Dat laat ik in mijn boek zien op basis van cijfers, onderzoek en doodgewone logica.” De discussie met ‘de Groenen’ laat hij evenwel aan zich voorbij gaan. “Met mensen die zo overtuigd zijn van hun eigen gelijk ga ik niet in debat – net zoals ik met Jehova’s getuigen geen discussie aanga.” Dat de milieubeweging het nochtans goed doet, verbaast hem niks. “Ze spelen goed in op de media en zijn daarmee wel een grote factor van belang geworden. Iedereen is doodsbang voor ze.” De welhaast continue stroom alarmberichten uit de groene hoek heeft volgens Boddeke een hele simpele reden. “Het principe van de marktkoopman wordt gehanteerd: wie niet roept, die beurt niet. Zulke enorme organisaties moeten natuurlijk wel actie blijven voeren om hun aandeel in de milieumarkt, zoals dat zo mooi heet, niet kwijt te raken.” Tegen

dit soort berichtgeving is echter niets te beginnen. “Als je zegt dat er niks aan de hand is, dan is dat geen nieuws en dus ook niet interessant. Het is wetenschappers ook niet eigen om hun boodschap sexy te verpakken, want daarmee kom je in politiek vaarwater. Bovendien moet je in wetenschappelijk onderzoek niet streven naar applaus, maar naar een goed product.”

### Visserijonderzoek

Tot zijn afgrijzen hebben ‘modekreten’ als duurzaamheid, overbevissing en opwarming van de Noordzee inmiddels ook hun intrede gedaan in de wereld van het visserijonderzoek. “Na de privatiseringsgolf moeten de wetenschappelijke instituten hun eigen broek ophouden en wordt er alleen nog onderzoek gedaan dat de geldschietters interesseert. Vlak voor mijn vertrek bij het RIVO werd er zelfs de cursus ‘omgaan met de opdrachtgever’ gegeven. In de tijd dat ik onderzoek deed had ik geen opdrachtgever. Ik sprak met vissers en betrokken ambtenaren en die waren het vaak niet met me eens, maar gaven me wel een heldenafcheid toen ik met de VUT ging.” Boddeke zegt de hierboven geschetste trend wel te begrijpen, maar juicht deze niet toe. “Zo is er minder geld beschikbaar voor goed en fundamenteel onderzoek.”

Als voorbeeld noemt hij de beschikbaarheid van onderzoeksschepen. “De rederij van het ministerie, met vier schepen die het hele jaar door ons werden volgeboekt voor onderzoek, heeft plaats gemaakt voor een schepenpoule. Een vaardag van het onderzoekschip Tridens kost nu € 15.400. Een onderzoeksaanvraag inclusief vier weken





De Tridens is het onderzoekschip van het toenmalige RIVO en het huidige IMARES.

Tridens maakt dat een project al gauw een half miljoen euro kost. Onderzoekers gaan uit kostenoverwegingen dus liever achter hun computer zitten om een rapport te maken. Het gevolg is dat de Tridens het grootste deel van het jaar in de haven ligt. Terwijl je bij onderzoek op zee voortdurend nieuwe kennis opdoet en geregeld wordt verast.” Zoals die keer op de Doggersbank toen er nog geen aas in de vorm van haring voorradig was. “Ik had natuurlijk een hengel meegenomen en ging wat met een lepel-tje staan werpen. Knalt er bij iedere worp direct een rode poon op mijn lepel, terwijl iedereen altijd dacht dat dit een typische bodemvis was. Daar kom je tijdens het gooien met cijfers op je pc niet achter.”

### Voeling met de praktijk

“Tijdens mijn drukke werkzaamheden als hoofd van het biologisch onderzoek van het RIVO ben ik altijd blijven varen en vissen. Door zowel met beroeps- als sportvisser te praten hoor je altijd weer interessante dingen en houd je voeling met de praktijk.” Ook nu gaat Boddeke, een verwoed sportvisser, nog altijd één keer per week vissen op de pier van IJmuiden – ‘ze zouden trouwens wel eens een oplossing moeten vinden voor het staand want dat door beroepsvisser vlak voor de pier wordt neergezet’. Dit jaar heeft hij redelijk goed gevangen, laat hij desgevraagd weten. En hij leert nog iedere dag bij op de pier. “Het is een groot probleem dat visserijbiologen doorgaans zelf geen (sport)visser zijn. Helaas kan je het niet als opleidingseis verplicht stellen, maar het zou wel een enorm verschil maken. Je spreekt de taal van vissers en voelt veel beter aan hoe ze denken. Vissers zien veel, maar weten de betekenis daarvan niet altijd op waarde te schatten. Door

gerichte vragen te stellen kom je een hoop te weten.”

Bijvoorbeeld hoe bepaalde beleidsmaatregelen inwerken op het zoute ecosysteem. Zo is Boddeke niet verbaasd over de terugloop van de schol in de Noordzee. “Deze vis heeft geprofiteerd van de toegenomen eutrofiëring vanaf de jaren vijftig en werd rond 1985 voor de Nederlandse visserij qua opbrengst de belangrijkste vissoort. Nu de instroom van fosfaten de afgelopen twintig jaar sterk is afgenomen, en daarmee de voedselrijkdom in de kustzone, is de schol weer terug bij af.” De visbestanden in de Noordzee zullen vanwege dezelfde oorzaak in de komende jaren nog verder veranderen. “We gaan weer terug naar de situatie van voor de jaren zestig waarin haring, tong en garnalen in de Nederlandse visserij de boventoon voerden en de rest geen donder voorstelde. De visserij op de Noordzee gaat diezelfde kant op, wat een enorme inkrimping van de Nederlandse visserijvloot betekent.” Volgens Boddeke is dit een natuurlijk en logisch proces dat al jaren aan de gang is. “De visserij bepaalt niet de visstand, maar is hier een afgeleide van.”

### Mensen informeren

De gedurende zijn lange carrière opgedane kennis en ervaring deelt Boddeke graag met anderen – en niet alleen collega-wetenschappers. Zo schreef hij in 1971 het boek ‘Vissen en Vissen’ om sportvisser een betere basis te geven bij de uitoefening van hun hobby – het werd een enorm succes en opgepikt door diverse media als NRC Handelsblad, Vrij Nederland en Libelle. “Met dat boek wilde ik de mensen iets leuks en leerzaams meegeven. Mijn nieuwe boek ‘De wereld is een wonder’ heeft dezelfde basis gekregen: ingewikkelde zaken op een simpele manier helder uitleg-

gen – zonder daarbij in de val te trappen om je publiek te laag aan te slaan. Jij moet het begrijpelijk vertellen, de lezer is koning. Die moet er aardigheid aan beleven, om kunnen lachen en denken: ‘Hé, dit wist ik nog niet. Dat is leuk’.”

Voor zijn nieuwe boek heeft Boddeke inspiratie geput uit zijn eigen levensgeschiedenis die sterk verweven is met het onderzoek naar een verantwoordelijke visserij door middel van selectieve netten en diervriendelijke sorteerapparatuur en duurzame kweek van garnalen op basis van de natuurlijke productie. “Maar ik stel mezelf niet centraal. Het is een verslag van een reis door mijn leven en de fantastische mensen die ik daarop allemaal ben tegengekomen: vissers, hoogleraren, collega-biologen, koks, garnalenkwekers; stuk voor stuk leuke en interessante mensen. Zij en ik hebben gemeen dat we ieder op onze eigen manier de wereld een beetje mooier of beter hebben proberen te maken. In mijn geval niet door op je studeerkamertje te blijven grutten, maar door de wereld in te trekken. Ik heb mijn best gedaan en kan gerust zeggen dat het hier en daar aardig is gelukt.” **V**

#### Minibio:

Dolf Boddeke (1934) was met 26 jaar de jongste doctor in de biologie ooit aan de Universiteit van Amsterdam. Hij werkte van 1959 tot 1995 bij het toenmalige RIVO (Rijksinstituut voor Visserijonderzoek) en was daar van 1977 tot 1992 hoofd van de afdeling Biologisch Onderzoek. Boddeke deed dertig jaar onderzoek aan de visserij op en de kweek van garnalen en ontving daarvoor in 1983 in Londen een onderscheiding van de British Shellfish Society. Verder was hij van 1979 tot 1992 lid van het Wetenschappelijk en Technisch Comité voor de Visserij van de Europese Commissie en van 1986 tot 1992 lid van de ACFM (Advisory Committee for Fishery Management) van de ICES (International Council for the Exploration of the Sea). Naast de boeken ‘Vissen en Vissen’ en ‘De wereld is een wonder’ schreef Boddeke honderden wetenschappelijke en populaire artikelen en hoofdstukken in internationale handboeken.

#### Stellingen

Dolf Boddeke reageert kort op enkele aan hem voorgelegde stellingen.

*‘Zeventig procent van het totale volume visgronden is overbevist.’ – De Voedsel- en landbouworganisatie (FAO of Food and Agricultural Organisation) van de Verenigde Naties*

“Wel in economisch opzicht, maar niet vanuit biologisch oogpunt gezien”, reageert Boddeke. “Het milieu bepaalt de jaarklassen en de visserij. De oplossing voor deze economische kwestie zou zijn om minder hard te vissen. Je krijgt dan echter wel sociale problemen omdat je tegen vissers moet gaan zeggen ‘jij wel en jij niet’. De vissers die overblijven maken in die situatie meer winst. Die moeten ze dan evenwel niet in nieuwe en nog grotere schepen investeren, want dan raakt het evenwicht verstoord. Nu kunnen vissers net de kost verdienen en is er een evenwicht tussen de opbrengst in geld en de benodigde inspanning: je blijft niet doorvissen als je jarenlang verlies maakt. De situatie is niet ideaal – wanneer is dat in de praktijk wel het geval? – maar we kunnen er mee leven.”

*‘De blauwvin-tonijn dreigt uit te sterven door over-bevising’ – Boris Worm, marine bioloog aan de Dalhousie Universiteit in Halifax, Canada*

“Dat is gewoon niet zo. Daar begrijp je pas iets van als je verstand hebt van vissen en dat hebben de mensen die dit beweren niet. De visserij op deze tonijnsoort is

buitengewoon ingewikkeld en kostbaar. Het zijn razend-snelle vissen die in kleine schooltjes of solitair leven. Ze zijn dus moeilijk te vangen en worden bovendien aan alle kanten beschermd tegen visserij. De blauwvin-tonijn is biologisch ook goed bestand tegen de gevolgen van visserij: ze worden na enkele jaren al paairijp en produceren enorme aantallen eieren. De toekomst van deze vis ziet er met de komst van kwekerijen waar broed van de blauwvin-tonijn wordt opgekweekt juist weer rooskleurig uit. Hierdoor zakken de prijzen en wordt de kostbare visserij op blauwvintonijn minder rendabel.”

*‘Zeevissen worden sneller paairijp om de soort voor uitsterven te behoeden’ Greenpeace*

“Ik vind het een wonderlijk verhaal. Maar ik heb me niet grondig genoeg in de materie kunnen verdiepen en doe hier dus ook geen uitspraken over.”

*‘De kabeljauwpopulatie voor de kust van Newfoundland is weggevisd’ Wereld Natuur Fonds*

“Dit is een lang en van politiek doordrenkt verhaal. De visserij de schuld geven van het verdwijnen van deze populatie is evenwel geen houdbare zaak. Om de waarheid over de kabeljauw te achterhalen zul je de zee op moeten voor onderzoek, maar dat gebeurt niet. In ‘De wereld is een wonder’ behandel ik deze kwestie ook uitgebreid, dus wie hier meer over wil weten raad ik aan om mijn boek te lezen.”





Het fotograferen van levende (zee)vissen is een vak apart.



# Unieke zeevissengids ziet het licht

**Handige veldgids voor duikers, sportvisserij en natuurliefhebbers**

Tekst: Bert Zoetemeijer,  
Sportvisserij  
Nederland

Fotografie: Sven Gust

Wie in Nederland op zoek gaat naar een zeevissengids, komt meestal uit bij de 'Vissen van Noord- en West-Europa' van Bent Muus of de KNNV-gids 'De zeevissen van Nederland' van Han Nijssen. Begin 2009 voegt Sportvisserij Nederland daar met de nieuwe Veldgids de 'Nederlandse zeevissen' een gids aan toe. Bert Zoetemeijer vertelt over de totstandkoming van deze praktische veldgids.

Nadat de elfde druk van de veldgids 'De Nederlandse zoetwatervissen' verscheen werd al snel besloten dat er eenzelfde veldgids voor de zeevissen moest komen. Niet omdat de bestaande gidsen zo slecht waren, maar vooral omdat er nog geen veldgids voor zeevissen bestond die zich qua opzet, uitstraling en vooral kwaliteit beeldmateriaal kon meten met de zoetwatervariant. Omdat Sportvisserij Nederland een organisatie is, die zich sterk maakt voor goede visserijmogelijkheden op zowel het zoete binnenwater als op zee, was het eigenlijk een logische stap. Het moest een veldgids worden voor sportvisserij, duikers, natuurliefhebbers en personen die beroepshalve met zeevissen werken. En er moest een poster en een online versie van verschijnen.

## Monsterklus

Bij de start van het project liepen we al snel tegen een eerste probleem aan: welke criteria moet je hanteren bij de selectie van op te nemen vissoorten? Waar leg je de grens in een grenzenloze zee? Wat doen we met dwaalgasten? Het probleem werd vooruitgeschoven door voorlopig ruim 150 soorten te selecteren. Vervolgens werden de te raadplegen hoofdbronnen vastgesteld en de soortteksten verdeeld. Er bleef echter één witte vlek over in het projectplan: het beeldmateriaal. Het niveau van de foto's in de veldgids zoetwatervissen leek onhaalbaar. Voor de veldgids zoetwatervissen konden we voor de meeste

vissoorten terugvallen op het prachtige basismateriaal, dat begin jaren '80 door Wim Emmens en Eric Schoevers van de Fotodienst van het Ministerie van LNV is gemaakt. Van oud-collega's van de OVB had ik jaren geleden al gehoord wat een monsterklus dat is geweest. Zodra ergens in Nederland een gewenste vissoort werd gesignaleerd, rukte een medewerker van de OVB uit, haalde het beest op, waarop samen met de uit Den Haag toegesnelde fotografen een uitgebreide fotosessie van de vooraf verdoofde vis volgde. Het maken van een goede foto kostte vaak twee tot drie mandagen.

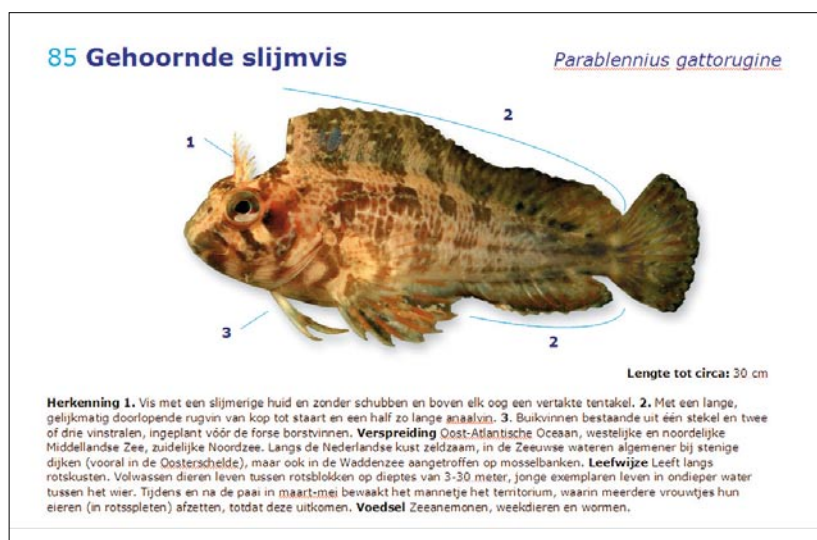
We besloten de fotografie uit te besteden aan fotografen, die we wellicht aan levende zeevissen konden helpen via

dierentuinen, aquaria of onderzoeksinstellingen. We bedachten dat het leuk zou zijn om fotograferende sportvisserij en duikers uit te nodigen een bijdrage te leveren aan de veldgids. Dat vergroot immers de betrokkenheid van de doelgroepen voor wie de gids uiteindelijk ook bedoeld is. Het nadeel is dat een dergelijk verzoek een enorme berg onbruikbaar materiaal kan opleveren, dat wel allemaal moet worden gescreend. Tenslotte zou een uitgebreide zoektocht op internet ontbrekend materiaal moeten opleveren om de lastiger soorten in te vullen.

## Definitieve ruggengraat

In februari 2007 ging het project van start. Er werd niet aan één stuk door

Een bladzijde uit de nieuwe zeevissengids.



aan het project gewerkt, het reguliere werk ging tenslotte ook door. Op zich was dat met het schrijven van de soortteksten goed te doen en de conceptteksten vorderden gestaag. Bij elke soort werd voorlopig een afbeelding uit Fishbase ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)) toegevoegd om in ieder geval een eerste impressie te krijgen van de soort. Ondertussen werd een communicatietraject uitgewerkt om duikers en sportvisser foto's te laten aanleveren. Na vele innovatieve ideeën bleek een ouderwetse oproep in Het Visblad en op de website het eenvoudigst uit te voeren.

Het lukte echter maar niet om een definitieve selectie van soorten te maken. Eén van de autoriteiten op het gebied van verspreidingsonderzoek naar zeevissen was Prof. Dr. Niels Daan, onderzoeker bij IMARES. Hij was de perfecte persoon om ons te versterken als redactielid. Hij was net met pensioen en was bereid om als redactielid toe te treden. Vanaf dat moment kreeg het project zijn definitieve ruggengraat. De soortenlijst werd vastgesteld op basis van heldere criteria: aanwezig in de Nederlandse kustwateren ofwel met enige regelmaat aangevoerd uit de Noordzee voor de vis-

handel. Het wel of niet opnemen van dwaalgasten blijft altijd een beetje lastig, maar uiteindelijk konden we de lijst terugbrengen naar 112 soorten.

### **Flinke berg beeldmateriaal**

Via fotograaf Bram Bokkers waren enkele belangrijke 'sportvissoorten' aangeleverd en er was basismateriaal voor 50 soorten van een Engelse fotograaf die ook materiaal voor de gids van Nijssen had aangeleverd. Het betrof helaas wel overwegend dode exemplaren, maar de foto's waren goed bruikbaar voor determinatie. Een eerste actie via Hét Visblad had een flinke berg beeldmateriaal opgeleverd, waarop echter vooral de trotse vangers scherp in beeld waren gebracht. De vis kwam veelal belabberd – soms slechts ten dele – in beeld. Maar de positieve reacties waren erg stimulerend en er zaten gelukkig ook bruikbare afbeeldingen tussen.

Eind 2007 kon een eerste conceptversie van de gids worden gemaakt. Het best beschikbare beeldmateriaal werd ingevoegd bij de conceptteksten en het geheel begon een beetje op een gids te lijken. Maar wel een heel onsmakelijke gids. De meeste afbeeldingen betroffen

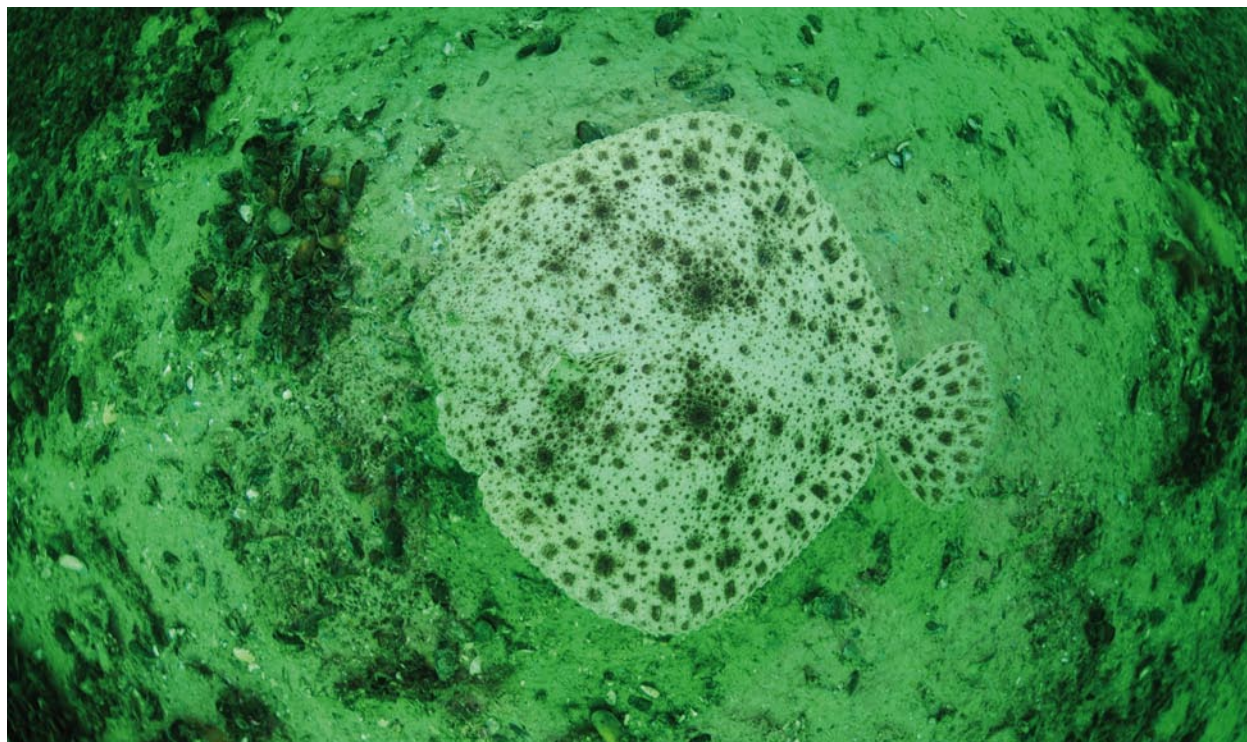
toch wel erg dode vissen. Je kon ze bijna ruiken. Van een stuk of dertig soorten hadden we überhaupt geen afbeelding. En we hadden toch al aardig wat inspanning geleverd om aan goed materiaal te komen. Ook de conceptteksten waren niet allemaal even consistent. Het was gewoon nog niet goed genoeg.

### **Googlen**

Medio 2008 waren de teksten klaar. Nu nog een stuk of 60 betere afbeeldingen. Het begrip voor de keuze van het niet erg consistente beeldmateriaal in de gids van Nijssen groeide met de dag. De enige optie die restte was een uitputtende zoektocht via internet naar geschikt beeldmateriaal: vissoort Googlen op afbeeldingen, de beste selecteren, contactgegevens fotografen achterhalen, email versturen, reactie afwachten, soortenlijst sturen, onderhandelen over de prijs, toegezonden previews beoordelen en 90 % of meer ervan afkeuren.

Maar in de brei van teleurstellingen zat er die incidentele dikke krent in de pap. De Noorse gebroeders Erling en Rudolf Svensen bleken bijvoorbeeld over een zeer uitgebreide databank

**Tarbot heeft een unieke lichaamsbouw.**





gevuld met uitsluitend schitterende foto's van zeevissen te beschikken. Voor 90 % onbruikbaar voor de gids, uiteraard, maar er bleef nog genoeg bruikbaar materiaal over, waaronder foto's van onmogelijke soorten als het lichtend sprotje, de vierdradige meun en de kristalgrondel. Van de Duitse duiker/fotograaf Sven Gust konden we onder andere een schitterende mannetjespitvis in zijn mooiste pose gebruiken. Ook Sieto Verver van IMARES was er op verzoek in geslaagd een paar goede afbeeldingen aan te leveren van bijvoorbeeld de tongchar, lange schar en de zeewolf. En via Ecomare konden we beschikken over verschillende bruikbare foto's van Peter van der Wolf. Het vele uren speuren, mailen en bellen begon zijn vruchten af te werpen.

#### **Spatwatervast**

De veldgids 'De Nederlandse zeevissen' is bijna klaar en zal in een eerste oplage van 10.000 stuks worden gedrukt. Het formaat zal hetzelfde zijn als de zoete variant, namelijk in 10x15 cm formaat. Van deze gids zijn er overigens in ruim twintig jaar meer dan 100.000 verkocht. Ook de cover en

het foto-overzicht, waarin alle zeevissoorten zijn opgenomen zullen weer spatwatervast worden uitgevoerd. Het overzicht kan als snelzoeker worden gebruikt om op basis van de habitus van een vis tot een snelle determinatie te komen. Vervolgens worden alle vissoorten uitgebreid gepresenteerd en voorzien van hun voornaamste verschijningskenmerken, aangevuld met informatie over hun wereldwijde verspreiding, hun voedselvoorkeur, leefwijze en hun wettelijke status. Daarna wordt een register van alle vissoorten met hun Nederlandse, Duitse, Engelse, Franse en wetenschappelijke naam opgenomen. Het boekje zal afsluiten met een uitgebreide determinatietabel, waarmee op basis van harde kenmerken eerst tot op de familie en vervolgens tot op de soort kan worden gedetermineerd.

#### **Verschijningsdatum**

Nu nog een laatste correctieronde langs een aantal inhoudelijk deskundigen. En nog de laatste paar afbeeldingen proberen te verbeteren. Van de sardien, de misschien wel meest geconsumeerde vissoort op onze aarde, blijkt geen goede

foto te vinden. Het is misschien illustratief voor de wijze waarop mensen naar vis kijken. Het is voedsel. Spieringslade, spiering in blik, spiering in saus, een bevroren blok spiering, maar geen levend exemplaar te vinden. Behalve dan in een anonieme school. Maar ik geef niet op. Het moet mogelijk zijn om ook de spiering een "gezicht" te geven. Vis is voedsel, vis is aas, vis is prooi, maar vis is vooral VIS. En dat moet de gids uitstralen. **V**

Medio december verschijnt de veldgids zeevissen online op [www.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.nl) en kan er worden gereageerd op een gids die nog in druk moet verschijnen. De online versie zal steeds zo actueel mogelijk worden bijgewerkt en voorzien van aanvullende informatie (bijvoorbeeld kennisdocumenten) en mogelijk nieuwe soorten. In maart 2009 verschijnen de gids en de poster in gedrukte vorm. De gids telt 190 bladzijden en is voor 10 euro te verkrijgen bij sportvisserij nederland.

**De mannetjespitvis is prachtig getekend.**





# Het komkommervisje

## Onopvallende spil in het IJsselmeer dreigt te verdwijnen

**Tekst:** Arno van 't Hoog,  
Joep de Leeuw,  
Wageningen IMARES

**Fotografie:** Bram Bokkers en  
Joep de Leeuw

Het spieringbestand daalt al twee decennia gestaag. De spiering is geen gewaardeerde consumptievis, maar als schakel tussen plankton en predatoren wel een belangrijk onderdeel in het voedselweb. Mogelijke oorzaken die een rol spelen in de teruggang van de spiering zijn de temperatuurstijging en het helder worden van wateren. Nader onderzoek moet uitwijzen welke maatregelen deze vissoort er weer bovenop kunnen helpen.



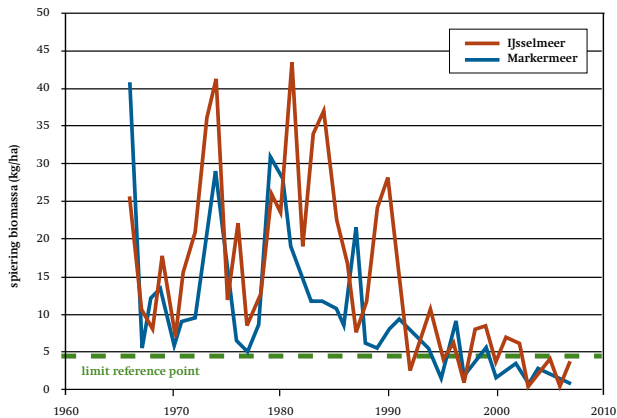
Spiering is een veelvoorkomende, maar toch vrij onbekende soort.

**D**e spiering (*Osmerus eperlanus*) is in onze streken bekend noch geliefd als consumptievis. Het is zelfs de vraag hoeveel Nederlanders deze vis überhaupt herkennen. Toch is het aan de zalm verwante visje makkelijk te determineren: slank, zilveren flanken, het voor salmoniden kenmerkende vetvinnetje, een naar verhouding grote bek en de karakteristieke komkommergeur.

Misschien is het wel deze geur die er mede voor zorgt dat spiering tegenwoordig slechts sporadisch op de Nederlandse vismarkten wordt aangeboden. In bijvoorbeeld Spanje krijgt Eperlano frito – gefrituurde spiering – wel de waardering die het verdient en wordt het leeuwendeel van de Nederlandse spieringvangst geconsumeerd. Vele tonnen Hollandse spiering vonden zo hun weg in Europa. Vonden, want de hoogtijdagen als het voorjaar van 2000, toen 1900 ton werd aangeland, liggen alweer even achter ons. De spieringstand is vanaf 2003 dermate afgenomen dat alleen in 2006 de visserij voor korte tijd werd toegestaan.

### Proefvisserij

De visserij op spiering in het IJsselmeer is per definitie gesloten, tenzij de minister van LNV op basis van de spieringstand in het najaar besluit om deze toch te openen. Of dit laatste mogelijk is, wordt jaarlijks bepaald door middel van bemonsteringen met de grote kuil die onderdeel uitmaken van de volledige visstandmonitoring (zie Visionair nr. 9). Pas als de spieringstand boven een bepaalde ondergrens uitkomt, het zogenaamde limit reference point, wordt de visserij opengesteld. Deze ondergrens is vastgesteld om voldoende spieringen de kans te geven om te paaien, zodat er genoeg exemplaren overleven en als voedsel kunnen dienen voor baars, snoekbaars en spieringetende watervogels die door Europese wetgeving worden beschermd. Bevindt de spieringstand zich op de



De grafiek laat duidelijk zien dat de spieringstand afneemt.



Spiering vormt de schakel tussen plankton en predatoren zoals snoekbaars.

grens rond het limit reference point, dan wordt de visserij een week later opengesteld – zoals in 2006 het geval was. Hierdoor kan een relatief groter deel van de vissen paaïen en zo de toekomstige spieringstand veiligstellen. De visserij op spiering vindt plaats in het voorjaar en duurt ongeveer drie weken. Deze komt overeen met de periode dat de volwassen spiering massaal langs de randen van het Markermeer en IJsselmeer samentrekt om te paaïen. Met fuiken wordt dan vrijwel uitsluitend spiering gevangen, zonder bijvangst. De paaïperiode valt meestal eind februari of begin maart, afhankelijk van het moment dat de watertemperatuur gaat oplopen. Is er in een jaar voldoende spiering voor de visserij, dan wordt de start van de visperiode bepaald door een proefvisserij met spieringfuiken die door enkele beroepsvissers wordt uitgevoerd. Daarbij wordt een ondergrens van een twintig kg spiering per fuikstel (tien kg per fuik; spieringfuiken staan paarsgewijs tegenover elkaar) voldoende geacht om het visseizoen te openen. In de eerste week worden vooral spieringen gevangen die nog moeten paaïen, in de laatste week doorgaans meer spieringen die al hebben gepaaïd.

### Overlevingskansen

De spieringstand heeft altijd zeer sterk gefluctueerd. Rijke en arme spieringjaren kunnen kort op elkaar volgen. Deze populatiedynamiek past bij een vis die zich als eenjarige voortplant. De spiering komt namelijk in twee levensvormen voor. De anadrome spiering trekt tussen zee en zoetwater, wordt pas na twee tot drie jaar geslachtsrijp en kan een lengte van meer dan twintig centimeter bereiken. Daarnaast is er de kleinere landlocked vorm. Deze leeft uitsluitend in zoetwater, waar hij zich bij een lengte van minder dan tien centimeter al na een jaar voortplant. In Nederland heeft zich na de afsluiting van de Zuiderzee een grote landlocked populatie gevormd. De trekkende spiering komt in veel kleinere aantallen voor in de Waddenzee, het noorden van het IJsselmeer en de

Nieuwe Waterweg.

Het paaïbestand van de spiering in IJsselmeer en Markermeer bestaat dus ieder voorjaar grotendeels uit een enkele jaarklasse. Gunstige omstandigheden met hoge overlevingskansen zorgen zo voor een goede nieuwe aanwas, omgekeerd kunnen ongunstige omstandigheden ook desastreus uitpakken. De grafieken van de spieringstand in het IJsselmeer en Markermeer laten echter duidelijk zien dat er iets aan de hand is. Waar vroeger op korte termijn herstel kon optreden, blijft dit tegenwoordig uit – ook bij opeenvolgende jaren met een gesloten visserij. De trendlijn gaat al twee decennia ononderbroken naar beneden.

### Meststoffen

Meerdere factoren spelen hierbij vermoedelijk een rol, maar een gebrek aan detailkennis maakt het lastig om met zekerheid een aantal hoofdoorzaken aan te kunnen wijzen. Wat dat betreft is spiering een tamelijk onopvallende vis, die tegelijkertijd echter wel een centrale rol speelt in het voedselweb van het grootste zoetwatergebied van Nederland. Spiering vormt als planktoneter de schakel tussen producenten (algen en dierlijk plankton) en predatoren zoals baars en snoekbaars en visetende vogels als fuut, grote zaagbek, nonnetje en zwarte stern. Voor wat de vogels betreft speelt de spiering ook een rol in de uitwerking van een aantal internationale natuurbeschermingsverdragen. Het IJsselmeer is aangewezen als Europees Vogel- en Habitatrichtlijngebied, waarmee instandhouding van de spieringpopulatie als voedselreservering voor vogels van belang is.

Algen, plankton, vogels en vissen en hun onderlinge interacties zijn van invloed op de spieringpopulatie, net als een aantal abiotische factoren zoals temperatuur, meststoffen en slib.

Een van de mogelijke verklaringen voor de afnemende spieringstand is een verslechtering van de voedselsituatie voor jonge spiering. De gehalten aan meststoffen in het





Met de spieringfuij kan zeer selectief worden gevisht.

oppervlaktewater zijn de afgelopen jaren afgenomen. Mogelijk beperkt dit gebrek aan met name fosfaat de algengroei in het voorjaar, en daarmee de aanwas van zoöplankton zoals watervlooien. Daarmee zou het voedsel voor jonge spiering minder talrijk zijn geworden. Toch is deze hypothese over de relatie tussen meststoffen, algen en zoöplankton niet zo hard. Spiering komt namelijk ook talrijk voor in meren met veel minder meststoffen en algen in bijvoorbeeld Scandinavië en Rusland.

Het is duidelijk dat ook andere factoren een rol spelen, zoals het doorzicht van het water. In estuaria, waar spiering vooral voorkomt, is het water vaak troebel door de waterbewegingen en het sediment. Ook het IJsselmeer en Markermeer zijn vaak troebel als gevolg van algen of slib. Spiering lijkt helder water te mijden of zoekt in dit type water vooral de bodem of de diepere delen op. Zo vind je de spiering in heldere meren in Scandinavië met name op dieptes rond de tien meter, en niet dicht bij het oppervlak.

### Extreme zomers

Een andere waarschijnlijk invloedrijke factor in de afname van de spiering is de stijging van de gemiddelde zomer- en wintertemperatuur. Net als andere salmoniden heeft de spiering een duidelijke voorkeur voor koelere, zuurstofrijke wateren. Paaier vindt plaats tussen 4 en 12 graden Celsius, optimale groei tussen 10 en 20 graden. Bij stijging van de watertemperatuur tot soms ruim boven de twintig graden zoekt de spiering diepere, koelere delen van het IJsselmeer op. Dat kunnen bijvoorbeeld oude stroomgeulen uit de Zuiderzeetijd, met een diepte tot zeven meter, of zandwinputten zijn. In natuurlijke, open estuaria trekken spieringen naar zee waar de temperatuur zelden boven de 20 graden uitkomt.

In ons land bevindt het visje zich aan de zuidgrens van zijn verspreidingsgebied, en daarmee zijn de gevolgen van een oplopende temperatuur hier het eerst merkbaar. Zo werd in de extreem hete zomer van 2003 de spieringstand door massale sterfte sterk gedecimeerd.

De watertemperatuur is mede bepalend voor de hoeveelheid opgeloste zuurstof: hoe kouder, hoe zuurstofrijker. Rond de twintig graden daalt het opgeloste zuurstof tot circa 8 milligram per liter en zou spiering het benauwd kunnen krijgen. Toch is dit geen absolute grens – perioden met hogere temperaturen kunnen wel worden doorstaan – maar zijn het combinaties van andere factoren, zoals zuurstofdaling door algenbloei, die tot massale sterfte kunnen leiden.

Dat de spiering een noordelijke oorsprong heeft blijkt ook uit de voortplantingsstrategie. Nederlandse spieringen worden in de herfst van hun geboortjaar al geslachtsrijp. De visjes gaan geheel toegerust voor




het paaiseizoen in winterrust. Als in het nieuwe jaar de temperatuur hoog genoeg is, kan de paai direct beginnen. Lichtsterkte blijkt daarbij ook een rol te spelen: al is de temperatuur geschikt, spieringen gaan nooit voor de 55e dag van het jaar paaien. Dit is een elegant controlemechanisme dat voorkomt dat er jonge spiering wordt geboren in een periode dat er geen voedsel beschikbaar is.

### Beheermogelijkheden

Een stijging van de wintertemperatuur levert mogelijk een risico voor de rustende spieringen. Een hogere watertemperatuur leidt tot een hogere stofwisseling en energieverbruik. In het meest extreme geval zou dit kunnen leiden tot het verbruiken van een deel van de opgeslagen eieren als energiebron. Dat zou de overlevingskansen van een nieuwe jaarklasse niet ten goede komen.

Afhankelijk van de voorjaarstemperaturen duurt de paai tussen de twee en vijf weken. Daarbij worden de bevruchte eieren tijdens massale samenscholingen afgezet op de basaltglooiingen langs de randen van het IJsselmeer. Stijging van de gemiddelde temperatuur kan gevolgen hebben voor aansluiting in timing van de voortplanting en het voedsel voor spieringbroed.

Een stijging van de temperatuur betekent namelijk niet dat alle andere organismen in het IJsselmeer in gelijke mate hun groei en voortplanting vervroegen. Daardoor kunnen er verschuivingen ontstaan tussen algengroei, aanwas van watervlooien in het voorjaar, de komst van jonge spiering en de predatie door baars en snoekbaars. De vraag is in hoeverre deze verschuivingen samenvallen en uiteindelijk bepalen hoe goed spiering kan overleven in het IJsselmeer en Markermeer.

De toekomstplannen voor het IJsselmeer en Markermeer zijn wat dit betreft zeer interessant. Zo wordt er gedacht aan putten om slib van het Markermeer weg te vangen. Andere opties die worden overwogen zijn een verhoging van het waterpeil in het IJsselmeer in de zomer en verbetering van de vistrek mogelijkheden bij de aanleg van nieuwe spuisluisen in de Afsluitdijk. Dieper water, diepe putten of een uitweg naar de Waddenzee zouden goede alternatieven voor spiering kunnen betekenen als het water tijdelijk te warm of te helder zou worden. Er valt dus nog het nodige te onderzoeken aan de wensen en eisen van de spiering en de beheermogelijkheden om hier aan tegemoet te komen. 

### Geraadpleegde literatuur

Leeuw, J.J. de 2007. Aanbevelingen Richtlijnen Duurzame Visserij op Spiering in IJsselmeer/Markermeer. Wageningen IMARES Rapport C008/07

Nylant, P. & Van Hextor. 1672. Het Schouw-toneel der Aertsche Schepelen. Amsterdam, Marcus Willemsz. Doornick.

Vander Noot, T. 1514. Een notabel boecxken van cokeryen. Voor een transcriptie en toelichting zie [www.kookhistorie.com](http://www.kookhistorie.com).

Kuyper, W. 1978. Zwervend langs het IJsselmeer. De Boer Maritiem.

### Spiering was geen arme luis vis

‘Spiering is vis, als er niet anders is’, luidt een oud gezegd. Het wordt vaak aangehaald als teken van negatieve waardering, alsof spiering alleen werd gegeten als er niets anders te krijgen was. Het is de vraag of dit helemaal klopt. Want in hun verhandeling over vissoorten uit 1672 noemen de artsen Nylant en Van Hextor de spiering zo algemeen en bekend, dat een gedetailleerde beschrijving niet nodig is. Wel prijzen ze deze vis als voedsel. “Den Spieringh is groot / ende kleen / Meer- en Zeespieringh / van welke den overvloedt / en het veelvuldigh eeten van dien / tot een genoeghsame beschrijvingh voor ieder kan dienen.”

Ook oude kookboeken van aristocraten en gegoede burgerij laten zien dat spiering niet de armeluiskost is geweest waarvoor het tegenwoordig wordt versleten. De standaardbereiding voor spiering is daarbij in 500 jaar niet veranderd. Het recept “om spierinck te backen oft oock andere visschen” uit het “Notabel boecxken van cokeryen” (ca. 1514), adviseert afspoelen, wentelen in bloem en bakken in olie. Zo staat dit gerecht tot halverwege de twintigste eeuw in vrijwel alle Hollandse kookboeken aangeprezen, soms als koud bijgerecht bij de koffietafel. De periode tussen oktober en februari leverde daarbij volgens de auteurs de beste kwaliteit. Spiering was namelijk ook in de winter verkrijgbaar. Bij strenge winters waren ‘flodderen’ of spieringkloppen zelfs een van de weinige visserijvormen die nog een vangst konden opleveren als alles was dichtgevroren. Bij het spieringkloppen werden tussen wakken netten gespannen, waarna met stokken op het ijs werd geslagen om de vis in de mazen te jagen. Op die manier bekeken is het aannemelijk dat het gezegde ‘Spiering is vis’ ooit ondubbelzinnig naar de wintervisserij verwees, net zoals: ‘Beter spiering gevangen dan stil gezeten’. Spiering heeft zich door de jaren heen in een wisselende belangstelling mogen verheugen. Naast menselijke consumptie heeft de vis altijd een belangrijke rol gespeeld als aas, vooral voor de palingvisserij. Tot slot werd er met de kuilvisserij op het IJsselmeer eeuwenlang spiering en andere ondermaatse vis (nest) aangeland die onder meer als veevoer voor de eendenhouderijen werd gebruikt. Pas na het verbod op kuilvisserij in 1970 ontstond de grootschalige fuikvisserij op spiering voor de export.

## Stelling:

# De waterbeheerder is verantwoordelijk voor het visstandbeheer

Fotografie: Jan Kamman en  
Sportvisserij Nederland

Door de komst van de Europese Kaderrichtlijn Water dient de waterbeheerder ook zorg te dragen voor een goede ecologische toestand van het water. Een gezonde visstand maakt daar expliciet deel van uit. Maar wie is nu verantwoordelijk voor de visstand? Is dat de visrechthebbende, de eigenaar van het water of is het de waterbeheerder? Frans van den Berg, Jaap Quak en Guido Waaijen trachten een afgewogen mening te geven.

Frans van den Berg, Senior Beleidsmedewerker bij LNV – Directie Visserij



Er was een tijd, nog niet zo heel lang geleden, dat waterbeheer, visstandbeheer en visserij zich in volstrekt verschillende werelden afspeelden. De waterbeheerder deed aan waterbeheer: veel peilbeheer en daarnaast waterkwaliteitsbeheer wat zich vooral richtte op de nutriëntenkant en ook nog op wat biologische aspecten van het

systeem. Vis was hierin een wat vreemde eend in de bijt: hij was er wel, maar je zag hem niet en de waterbeheerder vond het meestal wel prima zo.

Aan de andere kant had je de visserijsector. Sport- en beroepsvisserij waren van mening dat de vis van hen was. Om preciezer te zijn: de beroepsvisserij vond dat zij recht had op de vis én de sportvisserij vond dat de vis aan hen toebehoorde. Dat leidde nog wel eens tot conflicten en discussies, maar hoe het ook zij: de visserijsector ging over de vis en de visserij – daar was men het over eens.

Deze tijd is geweest. Steeds duidelijker wordt zichtbaar dat de tijd van gescheiden koninkrijkes op de binnenwateren achter ons ligt. De waterbeheerder is zich in de afgelopen jaren steeds nadrukkelijker gaan bemoeien met de visstand en in het verlengde daarvan met de visserij. Het natuurbeleid stelt steeds nadrukkelijker randvoorwaarden aan het visstandbeheer en de visserij. Waterbeheer,

natuurbeheer, visstandbeheer en visserij zijn niet langer gescheiden werelden, maar vormen één geheel en moeten op elkaar worden afgestemd. En dat is winst.

Om die afstemming te organiseren zijn de visstandbeheercommissies in het leven geroepen. In den beginne bestonden deze VBC's uit sport- en beroepsvisserij en dat was het wel zo'n beetje. Er werd een start gemaakt met samenwerking, maar het ging moeizaam en soms niet erg van harte. Gelukkig is dat de afgelopen tijd verbeterd. Tegelijkertijd zijn in de afgelopen jaren geleidelijk aan steeds vaker ook de waterbeheerders, en soms ook de terreinbeheerders, aangeschoven in de VBC's. Langzaam maar zeker begon de samenwerking in de VBC's meer vorm te krijgen.

Toch was het nodig om dit proces nog een extra zetje te geven. Recent heeft LNV daarom aan de Tweede Kamer gemeld dat zij haar VBC-beleid zal aanpassen. Kern is dat de VBC's en visplannen in de komende jaren hét instrument gaan worden om waterbeheer, natuurbeheer, visstandbeheer en visserij op elkaar af te stemmen. Daarom zullen op korte termijn de spelregels voor VBC's en visplannen op de staatswateren worden aangescherpt. Dit moet er toe leiden dat per 2010 alle visserij op de staatswateren wordt uitgevoerd volgens een visplan dat aansluit bij de waterkwaliteits- en natuurdoelstellingen voor het desbetreffende water. De spelers op de regionale wateren worden opgeroepen om dezelfde weg te volgen.

Kortom: visstandbeheer, iedereen doet het – maar dan wel samen en in de VBC.



**Jaap Quak,**  
**Hoofd cluster Advisering, Sportvisserij Nederland**



De stelling kan simpel en direct bevestigend worden beantwoord – mits hierbij wordt uitgegaan van de definitie van visstandbeheer en de bijbehorende verantwoordelijkheden zoals die in de Adviesnota beleid waterbeheer - visstandbeheer uit 2006 zijn vastgelegd. De inhoud van deze nota die met de komst van de Kaderrichtlijn Water het licht zag, is

in feite de onderbouwing van het 'ja' als antwoord. Daarom zal ik hier kort een paar belangrijke zaken uitlichten.

De vis in het water is van niemand. De zorg en verantwoordelijkheid voor het wel en wee van vissen liggen daarmee in het publieke domein en zijn te vergelijken met bijvoorbeeld de zorg en verantwoordelijkheid voor schone lucht, schoon water en de natuur in het algemeen. De Kaderrichtlijn Water onderstreept dit nog eens, maar in feite was de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (1970) hiervan al een veel oudere uiting. Vanuit de sportvisserij is dan ook al lang voor de KRW haar intrede deed veelvuldig een beroep gedaan op overheden/waterbeheerders om hun verantwoordelijkheid voor een goede en gezonde visstand op te pakken en vorm te geven. De vele tussen 1985 en 2005 opgestelde visstandbeheerplannen zijn daarvan getuige; helaas vaak stille getuigen. Veel van deze plannen bevatten voorstellen voor maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, -inrichting (bijv. paai- en opgroeigebieden) en vismigratie. Waterbeheerders hebben die maatregelen toen niet of slechts mondjesmaat opgepakt. In het kader van de KRW worden grosso modo diezelfde maatregelen nu door waterbeheerders als 'nieuw' opgevoerd. Het lijkt me daarom zinvol om die 'oude' plannen nog eens af te stoffen en op te poetsen voor het actuele visstandbeheer.

Visstandbeheer behoort tot het publieke domein van overheden, het visserijbeheer behoort tot het private domein van de visrechthebbenden. De visstand zelf vormt hierin een centraal element. Overleg, informatie-uitwisseling en afstemming zijn daarom nodig en VBC's vormen hiervoor een nuttig, zo niet noodzakelijk, platform. Waar binnen onze democratische spelregels nodig, is afstemming van het privaat belang op publieke taken en doelen evident. Vandaar dat de waterbeheerder een toetsende rol op het visserijbeheer wil of moet kunnen uitoefenen. Deze moet vanuit zijn publieke verantwoordelijkheid kunnen beoordelen of het door visrechthebbenden te voeren visserijbeheer, bijvoorbeeld beschreven in een Visplan, niet strijdig is met het visstandbeheer als onderdeel van het water en natuurbeheer. Niet minder, maar ook niet meer.

#### **Definities uit Adviesnota beleid waterbeheer- visstandbeheer**

**Visstandbeheer:** het planmatig voorbereiden en uitvoeren van een stelsel van maatregelen met als doel het bereiken van een bepaalde visstand in een omschreven watersysteem. Deze maatregelen zijn onder andere gericht op het beheer van de leefomgeving van vissen.

**Visserijbeheer:** het planmatig voorbereiden en uitvoeren van een stelsel van maatregelen met als doel het optimaliseren van de visserij (recreatief, beroepsmatig). De verantwoordelijkheid en bevoegdheid daarvoor legt de Visserijwet al heel lang bij de visrechthebbende (eigenaar of huurder visrecht).

**Waterbeheerders moeten er ook voor zorgen dat de visserij geen vismigratie-barrières opwerpen.**





“Ja, natuurlijk is de waterbeheerder verantwoordelijk voor het visstandbeheer”, was mijn eerste reactie op deze stelling. Maar dan ga je er wat beter over nadenken. Wat houdt ‘visstandbeheer’ precies in? Wat betekent ‘verantwoordelijk zijn’?

Visstandbeheer is gericht op het realiseren van een bepaalde visstand door het nemen van maatregelen. Dit kunnen maatregelen zijn die effect hebben op het watersysteem (inrichting, waterkwaliteit, etc.), maar deze kunnen ook rechtstreeks ingrijpen op de visstand (het wegvangen en uitzetten van vis). Bovendien schrijft de Kaderrichtlijn Water (KRW) voor dat de waterbeheerder ecologische doelen moet realiseren – waarbij de visstand een belangrijke graadmeter vormt in de beoordeling van de ecologische kwaliteit. Zo bezien is de waterbeheerder verantwoordelijk voor de visstand. Hij wordt hier immers op beoordeeld en uiteindelijk ook op afgerekend (‘niet halen, boete betalen’).

Toch heeft de waterbeheerder in de huidige situatie niet alles te zeggen over de visstand. Dat lijkt misschien vreemd, maar is geen onoverkomelijk probleem. De waterbeheerder kan middels de aanleg van vistrappen of

paai- en opgroeigebieden zelf rechtstreeks de levensomstandigheden van de vis beïnvloeden. Op het uitzetten en wegvangen van vis kan hij echter niet effectief ingrijpen. Naast datgene waar hij zelf de regie over heeft, zal hij dus alles in het werk moeten stellen om te komen tot goede afspraken met de visrechthebbenden. Dit om de visserij ter plaatse af te stemmen op de te behalen KRW-doelen.

De voorstellen die momenteel worden uitgewerkt waarin de visserij verplicht is een door de waterbeheerder goedgekeurd visplan op te stellen, juich ik dan ook van harte toe. In zo’n visplan wordt vastgelegd hoe de visserij plaatsvindt en is gereguleerd. Het gaat dan onder meer om het uitzetten en het wegvangen van vis. Het visplan en de daarin omschreven visserij moeten aansluiten op de doelen van het waterbeheer (KRW) en het natuurbeheer. Visstandbeheercommissies behoren bij het opstellen van de visplannen een centrale plaats in te nemen. Dit omdat het in mijn ogen hét platform is waarin visrechthebbenden (sportvisserij én beroepsvisserij) samen met de waterbeheerder, en eventueel natuurbeheerders, afspraken maken over een duurzaam visstandbeheer en een hierbij passende visserij.

Het bovenstaande in ogenschouw nemend is de waterbeheerder dus zeker verantwoordelijk voor het visstandbeheer: hij zorgt voor een goed watersysteem en komt tot afspraken met de visrechthebbenden over een visserij die aansluit op de KRW-doelen.

**Sportvisserij leveren heeft belangrijke bijdrage aan het visstandbeheer.**





### 5th World Recreational Fishing Conference

Sportvisserij is wereldwijd een van de belangrijkste vormen van openluchtrecreatie. Niet alleen is het socio-economische belang groot, ook de wetenschappelijke interesse in de sportvisserij neemt steeds verder toe. Zo werd van 10 tot 13 november dit jaar in Dania Beach, Florida voor de vijfde keer de World Recreational Fishing Conference gehouden. Een conferentie waar ruim 200 wetenschappers afkomstig uit meer dan 20 landen aan deelnamen. Gastheer was de IGFA, de International Game Fish Association. Thema van deze driedaagse bijeenkomst was de sportvisser in zijn omgeving. In de vorm van ruim 130 presentaties werden onderzoeken gepresenteerd over de economische waarde van de sportvisserij, de effecten van de klimaatsverandering, de invloed van de sportvisserij op visbestanden en het belang van beschermde reservaten voor vis. Sportvisserij Nederland heeft ook deelgenomen aan deze conferentie en presentaties verzorgd over het migratieonderzoek naar snoekbaars, hengselvangstregistratie en het belang van issuemanagerment voor de sportvisserij. Wat de Nederlandse afvaardiging vooral opviel was dat in veel landen gerenommeerde wetenschappers onderzoek verrichten ten behoeve van de sportvisserij en het daaraan gerelateerde visstandbeheer. Nederland steekt daar helaas nogal schril bij af.



Het gebouw van de IGFA.

### Oliewinning conflicteert met Noorse visserij

Natuurverenigingen en vissersbonden vragen de Noorse regering grote delen van de Noorse Zee te sluiten voor oliewinning om paaigebieden van haring te beschermen.

De oproep komt van de natuurverenigingen Bellona en Natur og Ungdom en de vissersbonden Norges Kystfiskarlag en Fiskebåtrederne Forbund in Ålesund tijdens een hoorzitting over een nieuw beheerplan voor een deel van de Noorse Zee – die ligt tussen zuid- en noord-Noorwegen en IJsland.

Langs de uitgestrekte Noorse kust liggen belangrijke voortplantingsgebieden van haring, kabeljauw, schelvis en koolvis. Op sommige plekken zouden haringeitjes een meter dik liggen. Ongelukken met een olie-installatie, zoals die zich de laatste tijd een paar keer hebben voorgedaan in Noorse wateren, kunnen fataal zijn voor dergelijke kwetsbare gebieden.

De visserij is in Noorwegen nog steeds een grote bron van inkomsten en werk en speelt volgens de belangenverenigingen ook een grote rol in de voedselvoorziening van de wereldbevolking. Alleen al het Noorse quotum haring levert jaarlijks ´vier miljard gezonde maaltijden´ op. Olieboren in deze gebieden is gokken met voedsel voor miljoenen mensen menen de woordvoerders.

De kaart waarop de belangenverenigingen hun voor olie te sluiten gebieden tekenen, loopt van zuidelijk Noorwegen tot aan de poolcirkel, omdat daar een beheerplan voor in de maak is. Maar ook boven de poolcirkel liggen zeer omstreden plannen om olie te winnen. Onder meer bij de Lofoten – een archipel die op het punt staat aangemeld te worden voor de Werelderfgoedlijst van Unesco en omgeven is door rijke visgronden. En recent gaf de Noorse regering toestemming om proefboringen te doen, 46 kilometer uit de kust van de Noordkaap – een toeristische tophit in het noordelijkste puntje van Noorwegen. Het land is rijk geworden sinds in de jaren zestig olie werd ontdekt, maar de oude bronnen raken leeg en nieuwe worden gezocht.


(bron: Eric Fokke)

### Vis en Seizoen Deel 6 verschenen

Duurzame visserij is pas echt mogelijk wanneer alle schakels in de ´visketen´ doordrongen raken van het belang van een verantwoord omgaan met de visstand. Hoewel het de overheid nog steeds niet lukt om de vissers duurzaam te laten vissen, gaan steeds meer winkels over tot het alleen verkopen van vis met MSC-keurmerk. Ook de vishandel beseft het belang van een goed rentmeesterschap. Zo heeft de Versvishandel Jan van As, een van de grootste vishandels in Nederland, een nieuw concept bedacht dat is gericht op het tegengaan van de aanvoer van ondermaatse vis en vis gevangen in de kwetsbare paaitijd. De filosofie van Van As wordt uitgedragen in de zesdelige boekenserie ´Vis & Seizoen´. In deze kookboeken beschrijven topkoks als Jamie Oliver en Herman den Blijker hun beste, duurzame visrecepten. Van As heeft inmiddels een subsidieaanvraag ingediend om de mogelijkheden voor een duurzaamheidslabel te onderzoeken.

De boeken zijn voor € 29,50 (normaal € 34,50) te bestellen via aanbiedingvisblad@visenseizoen.nl.





*Caution in fishing is of the essence,  
especially if you're a fish*

*Alexander Schwab*

visionair

verstand van vissen