

TEKST Remko Verspui FOTOGRAFIE Blikonderwater en Sportvisserij Nederland



### Nieuwe kansen voor vis in het Haringvliet

In de Zuidwestelijke delta ligt het Haringvliet, dat vroeger een uniek landschap van slikken, schorren en rietvelden was. Natuurmonumenten gaat deze getijdenatuur herstellen, dit in samenwerking met het WNF, ARK Natuurontwikkeling, Staatsbosbeheer, Sportvisserij Nederland en de Vogelbescherming. Dit dankzij een bijdrage van de Nationale Postcode Loterij. Hier gaan vissen en vogels zich weer thuis voelen. Plannen zijn om de mosselbanken te herstellen, een visvriendelijke sluis aan te leggen, de hier uitgestorven steur te herintroduceren en de commerciële bevissing terug te dringen. Het gebied wordt ook voor bezoekers aantrekkelijker gemaakt, met onder andere uitkijktorens en aanlegsteigers.

De ambitie van de staatssecretaris van Natuur (EZ) is een prachtig vergezicht, waarmee zij visie toont van het kabinet: een veilig waterlandschap, waar een veerkrachtige natuur minder mensenhanden nodig heeft en ruimte biedt voor de regionale economie. Samen met het ministerie van I&M komt dit vergezicht hopelijk snel dichtbij. In het volgende nummer van Visionair zal uitgebreid aandacht worden besteed aan dit ambitieuze project.

### Vismigratie-evenement

Van 22-24 juni 2015 vormt Groningen het epicentrum van de vijfde editie van de 'Fish Passage Conference'. Dit vismigratie-evenement wordt voor het eerst in Europa gehouden en is een samenwerkingsverband tussen Noord-Amerika en Europa. Sportvisserij Nederland is nauw betrokken bij de organisatie. In Groningen komen voor de conferentie honderden wetenschappers, ingenieurs, financiers en overheden bij elkaar. Centraal thema binnen het programma is vismigratie, een belangrijk thema binnen het beleidsplan van Sportvisserij Nederland. De verwachting is dat overheden en gemeentes goed vertegenwoordigd zijn bij dit evenement. De officiële opening wordt verzorgd door Melanie Schultz van Haegen, minister van Infrastructuur en Milieu.

Op dit moment werkt de organisatie aan een indrukwekkend programma vol met experts uit de hele wereld op het gebied van onder meer het verwijderen van dammen, de aanleg van vispassages, rivierherstel en ecologie. Nederland beschikt als 'waterland' over veel specialisten en expertise op het gebied van water. Het geeft Sportvisserij Nederland dan ook de mogelijkheid om wereldwijd haar visie te geven en kennis te delen met andere organisaties. Kijk voor meer informatie over deze belangrijke conferentie

op <http://fishpassage.umass.edu/>. Hier is alles te vinden over onder meer het programma, de betrokken partijen, sponsors en sprekers.

### Visvriendelijke waterschappen

Dankzij de waterschappen houden we de voeten droog en wordt ons afvalwater zo goed gezuiverd dat je het bijna kunt drinken. Mede dankzij de Kaderrichtlijn Water staat vis ook op de agenda van de waterbeheerder. Naast het nog verder verbeteren van de waterkwaliteit en het baggeren van (vervulde) waterbodems zetten waterschappen zich ook in voor het verbeteren van de vismigratie. Het waterschap Amstel, Gooi en Vecht is hier een goed voorbeeld van. In de periode 2010-2015 heeft het grootste waterschap van Nederland opvallend veel voor vis gedaan. Te noemen zijn het aanleggen van diverse visvriendelijke pompen en gemalen, aalgoten en diverse vispassages.

Dat soms op een eenvoudige wijze resultaten kunnen worden behaald blijkt uit het veranderen van de bediening van de zeesluis bij Muiden. Tijdens een onderzoek in 2009 naar de vistrek bij deze sluis werden 538 vissen aangetroffen, waarbij tien verschillende soorten werden geteld. Na het wijzigen van de bediening van deze sluis werden het jaar daarna tijdens een vergelijkbaar onderzoek maar liefst 16.386 vissen aangetroffen die 15 verschillende soorten vertegenwoordigden.

### Stekelbaars-vrouwtjes geven informatie over hun leefomgeving door aan hun jongen

Onderzoekers van het Duitse Alfred Wegener Instituut hebben onlangs aangetoond dat driedoornige stekelbaarzen uit de Noordzee informatie over hun leefomgeving doorgeven aan hun nakomelingen, zonder gebruik te maken van genetische veranderingen.

Om te achterhalen hoe vissen omgaan met veranderingen in hun leefmilieu, bijvoorbeeld door een temperatuurstijging door de klimaatverandering, onderzochten dr. Lisa Shama en dr. Mathias Wegner de effecten hiervan op driedoornige stekelbaarzen (*Gasterosteus aculeatus*). Driedoornige stekelbaarzen komen onder andere voor langs de kust van de Noordzee. Klimaatmodellen voorspellen dat de gemiddelde watertemperaturen in de zomer met maximaal 4 graden Celsius zal kunnen stijgen in het jaar 2100 of wel van 17 naar 21 graden Celsius.

In de experimenten werden vrouwelijke en mannelijke stekelbaarzen door de onderzoekers in water van 17 of 21 graden gehouden. Na twee maanden vond vervolgens voortplanting plaats zowel binnen als tussen de aquaria met de twee verschillende temperaturen. Met behulp van kunstmatige bevruchting werden de eieren van de verschillende ouderparen voor elke testgroep geproduceerd. De nakomelingen groeiden vervolgens op of in water van 17 graden of in water van 21 graden.

De onderzoekers hadden kennis van de genetische achtergrond en omgevingstemperatuur van de ouderdieren. Hierdoor konden zij de directe effecten van de omgeving tijdens de ontwikkeling scheiden van de genetische

effecten die door de ouderdieren werden doorgegeven. Na 30 dagen bleken de nakomelingen die opgroeiden in water met dezelfde temperatuur als hun moeders, de snelste groei te hebben.

Reden voor de betere groei, onder omstandigheden overeenkomstig met die van de moeder, bleek uiteindelijk te zitten in de overdracht van mitochondriën die vanuit de moeder (via de eieren) naar het nageslacht. Mitochondriën in de hartspeer van jonge vissen verbruikten namelijk minder energie als ze in dezelfde temperatuur van het water leefden als de moederdieren. Hiermee blijken vrouwelijke stekelbaarsjes dus in staat te zijn om geoptimaliseerde mitochondriën, die zich hebben aangepast aan de omstandigheden waarin de moeders leefden, door te geven aan hun nakomelingen.

Nageslacht dat onder dezelfde omstandigheden als de moeder opgroeit heeft door die overdracht daarmee een betere stofwisseling dan nageslacht dat onder een andere temperatuur opgroeit dan de moeder. Volgens de onderzoekers deelt de moeder hiermee informatie over de omgeving met haar kroost en speelt dit mechanisme een belangrijke rol voor de soort bij het aanpassen aan veranderende omstandigheden.

Bron:

[http://www.awi.de/de/aktuelles\\_und\\_presse/pressemitteilungen/detail/item/female\\_sticklebacks\\_equip\\_their\\_offspring\\_to\\_cope\\_with\\_climate\\_change/?cHash=ee9abcb0a0da0fdccbf0a15f1443dc8](http://www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemitteilungen/detail/item/female_sticklebacks_equip_their_offspring_to_cope_with_climate_change/?cHash=ee9abcb0a0da0fdccbf0a15f1443dc8)



## Vis voor iedereen

China is inmiddels 's werelds grootste producent, consument en verwerker van vis. Zowel wat betreft aquacultuur als visserij staat het land voor een derde van het wereldwijde aanbod. In de afgelopen 20 jaar is door de door de groeiende vraag naar vismeel en visolie (de grondstoffen voor het in de aquacultuur gebruikte visvoer) China's visproductie verdrievoudigd. Vast staat dat deze industrie een enorme druk uitoefent op wilde visstanden. Hoe China zijn aquacultuur en bijbehorende voedingssector ontwikkelt is hiermee direct van invloed op de wereldwijde beschikbaarheid van voedsel uit de zee (vis, schaal- en schelpdieren).

Zonder verandering zal de sterk groeiende aquacultuur in China er toe kunnen leiden dat wilde visbestanden uitgeput raken. De visserij in de kustwateren van China is namelijk niet of nauwelijks gereguleerd waardoor grote hoeveelheden bijvangst (discards) naast de beoogde vangst

worden meegenomen. Deze discards zijn niet geschikt voor menselijke consumptie en belanden in diervoeders, met name voor gebruik in de aquacultuur. Veel van de vissoorten die onderdeel zijn van de discards zijn inmiddels overbevist. Het verminderen van de vraag naar deze discards kan daardoor bijdragen aan het beschermen van deze soorten en de bijbehorende oceanische ecosystemen.

In een nieuwe studie die in samenwerking met de Universiteit van Leiden is uitgevoerd, stellen onderzoekers voor het afval en de bijproducten (zoals kop en ingewanden) van Chinese visverwerkingsbedrijven te gebruiken voor de productie van vismeel. Dit afval dat 30 tot 70 procent van het volume van de te verwerken vis bedraagt, wordt tot nu toe weggegooid of in nabijgelegen wateren geloosd. Met dit voorstel kan de behoefte aan vis uit discards voor vismeelproductie met de helft tot tweederde worden gereduceerd. Hoe simpel kan het zijn.

Bron:

<http://www.news.leiden.edu/news-2014/a-sustainable-approach-for-the-worlds-fish-supply.html>

## Tilapia als geneesmiddel

Tilapia's komen oorspronkelijk voor in tropisch Afrika en het Midden Oosten, maar worden tegenwoordig massaal voor de consumptie gekweekt. Onderzoekers hebben nu echter een nieuwe rol voor deze vis gevonden: wondgenezing. Voor wondgenezing speelt collageen een belangrijke rol in het genezingsproces. Collageen is een bijzonder eiwit dat een lijmvormend hoofdbestanddeel vormt van onder andere steun- en bindweefsel van huid. Tijdens wondgenezing worden fibroblasten in het bindweefsel aangezet tot productie van collageen, wat vervolgens bijdraagt aan het herstel van de extracellulaire matrix waarin cellen zich kunnen bewegen om zo het wondbed op te vullen.

Voor de productie van kunsthuid ten behoeve van wondherstel wordt er vaak gebruik gemaakt van collageen van koeien en varkens, aangezien dit veel overeenkomsten heeft met dat van de mens. Helaas kleven er ook nadelen aan het gebruik van dit collageen, zoals de kans op ziekteoverdracht en religieuze bezwaren van sommige patiënten. Wetenschappers zijn daarom op zoek naar alternatieven. Eén van die alternatieven is collageen afkomstig van gekweekte Tilapia.

De Chinese onderzoeker Tian Zhou en collega's analyseerden eerst de kenmerken van collageen gewonnen uit de huid van de tilapia. Hieruit bleek dat tilapia-collageen geen immuunrespons opwekt en zelfs een bevorderend effect had op de groei van fibroblasten en de expressie van genen betrokken bij wondgenezing. In experimenten met ratten bleken de huidwonden van ratten die behandeld werden met nanovezels van tilapia-collageen sneller te genezen dan ratten die deze behandeling niet kregen. Volgens de onderzoekers is tilapia-collageen hiermee een goed onderwerp om verder te ontwikkelen voor klinisch gebruik.

Bron:

Tian Zhou, Nanping Wang, Yang Xue, Tingting Ding, Xin Liu,