

# Wat als... we de oceanen leegvissen?

We vinden de wereld waarin we leven volstrekt vanzelfsprekend. Maar vul één feit anders in, en hij ziet er plots volkomen anders uit. In deze serie kleuren we elke aflevering zo'n 'wat als...'-scenario in.

**Tekst: Marysa van den Berg**

*Het is 14 juni 2068 en opa Rook neemt de familie voor zijn 65ste verjaardag mee naar Volendam, dat nu Europa's grootste attractiepark herbergt. Terwijl iedereen met volle teugen van de inktvisachtbaan en de algenburgers uit de snackbar geniet, herinnert opa zich de dag dat zijn eigen grootvader hem als elfjarig jochie meenam naar Volendam. Dat was toen nog een levendig kustdorpje met een geheel eigen viscultuur, een haven vol vissersbootjes in alle vormen en maten, en restaurants die onder het motto 'Zo uit het water, vers op het bord' bijna uitsluitend vis serveerden. Ook kan Rook zich nog goed herinneren dat hij met zijn opa voor het eerst ging zeevissen. Het maakt hem triest dat hij dat nooit met zijn eigen kleinkinderen zal kunnen doen. Terwijl de rest van het gezelschap souvenirs uitzoekt, wandelt opa met zijn jongste kleinzoon nog even langs het water. Ze vergapen zich aan de roodachtige algengloed en Rook mompelt: "Tja, het leven is wel erg veranderd sinds we door de overbevissing bijna geen vissen meer hebben." Waarop de kleine Tim vraagt: "Opa, wat zijn dat, vissen"*

Bijna driekwart van het aardoppervlak is bedekt met zeeën en oceanen. Daarin leven meer dan 230.000 planten- en diersoorten, waarvan naar schatting ruim 20.000 vissoorten. Maar beetje bij beetje dreigen die vissoorten (en sommige andere soorten) te verdwijnen. Elk jaar vangen we zo'n 90 miljoen ton vis. Veruit het grootste deel daarvan verdwijnt in onze maag; op jaarbasis gemiddeld zo'n 18,8 kilogram per aardbewoner. Met circa 1,4 miljard vishaken en schepen met sleepnetten waarin soms wel meer dan tien jumbojets passen, hebben we inmiddels 30 tot 60 procent van de visstekken in de oceanen overbevist. Dat wil zeggen dat we meer vangen dan de vispopulatie aankan. Sommige vissoorten worden hierdoor al met uitsterven bedreigd, zoals de Atlantische heilbot, de kabeljauw (bij het Canadese Newfoundland) en de blauwvintonijn.

Als de trend van de afgelopen tientallen jaren doorzet, dan zijn alle commerciële visvoorraden ter wereld over een jaar of dertig bijna compleet ingestort. Het zou dus zomaar kunnen dat we in het ergste geval – als we helemaal niets doen – nog deze eeuw te maken krijgen met vrijwel leeggeviste oceanen. Voor de visliefhebbers onder ons is dat vervelend, maar voor kustrijke derdewereldlanden, waar men echt afhankelijk is van vis, zal het een catastrofe van ongekende proporties betekenen. Een andere ramp voltrekt zich bij de vele diersoorten die vis eten, zoals walvissen en zeevogels. Wat moeten we ons daar allemaal bij voorstellen?

## Domino-effect

De sleutel tot het succes van het leven op aarde is biodiversiteit: de wijde verscheidenheid aan soorten. Al die soorten zijn van elkaar afhankelijk. De grotere, complexe vissen (zoals de tonijn) leven meestal van de kleinere en minder complexe vissen (de makreel bijvoorbeeld). Soms helpen de dieren elkaar ook. Zo heeft de hoogontwikkelde dolfijn de tonijn nodig om de makreel te vinden. Ook maken zeevogels gebruik van vissen als de tonijn, die kleine vissen naar het oppervlak jagen, waar ze zich beide tegoed doen aan het feestmaal.

Het verdwijnen van één soort kan dit systeem waarschijnlijk nog wel hebben. Maar verwijder je meerdere soorten, zoals bij overbevissing gebeurt, dan krijgen de overgebleven soorten het erg lastig. "De dieren die vis op het menu hebben, zullen moeten overschakelen op ander voedsel, zoals inktvissen, garnalen of krabben", stelt zee-ecoloog Heike Lotze van de Canadese Dalhousie University. "We hebben al verschillende voorbeelden van afnemende populaties viseters. Zo zijn er rondom de Falkland Eilanden minder zeeleeuwen, zeeolifanten en pinguïns dan voorheen, door overbevissing op kleinere vissoorten." Een heus domino-effect dus.

Overigens zal niet alleen het zeeleven te maken krijgen met de gevolgen van het leegvissen door de mens. "Ook bepaalde soorten op het land kunnen in de problemen komen. Zoals beren en wolven, die afhankelijk zijn van de zalm die ze vangen", zegt Lotze. "Een ander gevolg kan zijn dat er minder toevoer is van voedingsstoffen van

de zee naar het land. Poep van zeevogels bijvoorbeeld is belangrijk voor de plantengroei in landinwaartse ecosystemen.” Hoe zwaar de gevolgen van overbevissing voor landdieren precies zullen zijn, durft zij overigens niet te zeggen.

## Kwalleninvasie

De ecosystemen in zee zullen in elk geval een harde klap te verwerken krijgen. Maar waar vissoorten verdwijnen, kunnen er soms ook weer soorten zijn die het stokje overnemen. Zo is de populatie koeneusroggen in Chesapeake Bay (aan de oostkust van de VS) explosief toegenomen, tegelijk met een scherpe daling van het aantal hamerhaaien, hun belangrijkste vijand. Die gelden daar als delicatessen. Voor de kust van Newfoundland, waar de kabeljauw zoals gezegd schaars is geworden door overbevissing, zijn er nu veel kreeften. Ook garnalen komen ineens rijkelijk voor in gebieden waar dat voorheen niet het geval was. Nu valt er met kreeften en garnalen goed geld te verdienen, dus wanneer alle vissen verdwijnen, zal onze aandacht naar deze soorten gaan. En voor je het weet, zijn we ook deze tijdelijke profiteurs kwijt door overbevissing.

Krijgen we dan compleet lege oceanen? Nee, enkele soorten blijven namelijk gespaard bij extreme overbevissing, en zullen er zelfs erg goed bij gedijen. Kwallen bijvoorbeeld. Deze slijmjurken zijn niet bepaald geliefd bij de mens, maar overleven kunnen ze wel. Ze vreten bijna alles, zijn bestand tegen vergiftiging en kunnen zich razendsnel vermeerderen. De kwallenpopulaties worden nu onder controle gehouden door circa 124 vissoorten en 34 andere dieren. Dus als veel van die soorten verdwijnen of sterk in aantal dalen, krijgen we te maken met een kwalleninvasie die zijn weerga niet kent. In 2010 waren er in de Middellandse Zee en de Zwarte Zee al kwallenzwermen die toeristen lastigvielen. Wanneer ze door een gebrek aan natuurlijke vijanden het rijk alleen hebben, moet je dus niet raar opkijken als een dagje aan het strand ontaardt in een horrorscenario met een ‘aanval’ van giftige kwallen.

Algen, de belangrijkste voedingsbron van kwallen, doen het ook uitmuntend bij gebrek aan vijanden. Zo uitmuntend zelfs dat ze complete eilanden zullen vormen in de wereldzeeën. Dat gaat een groot probleem worden, voorspelt de Zweedse algendeskundige Britas Klemens Eriksson, hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Groningen. “In een door kwallen gedomineerde voedselketen zul je een verschuiving zien van de gewone groene algenbloei naar giftige rode algenbloei. Nu al zien we tekenen van zulke dramatische ecosysteemverschuivingen op sommige plekken waar er wordt overbevist, zoals in de Zwarte Zee. Deze giftige algen- en kwallenpopulaties kunnen de zeeën in rampgebieden veranderen. Niemand wil zwemmen of spelen in die vieze, giftige drab.”

Ook bij koraalriffen kunnen algen voor grote problemen zorgen. Koraalriffen staan bekend om hun verscheidenheid aan prachtige dier- en plantensoorten die er leven. Die soorten zorgen er op hun beurt voor dat het rif blijft bestaan. Zo vreten ‘grazende’ vissen de schadelijke algen op. Maar wanneer die vissen verdwijnen, ligt overwoekering op de loer, waardoor de koraalriffen ernstig beschadigd kunnen worden. “Maar,” zegt Lotze, “andere algeneters, zoals zee-egels en zeelakken, kunnen de vissen op den duur vervangen. Als ze maar met genoeg zijn, verminderen ze de hoeveelheid macroalgen en redden ze de koraalriffen.” Dus met een beetje geluk hebben we zonder vissen in elk geval nog de koraalriffen. Alleen de soortenrijkdom loopt terug.

## Run op vlees?

Het leven in zee zal dus flink op zijn kop worden gezet door de overbevissing. Maar wat zijn de consequenties voor de veroorzaker van al dat leed, de mens? Wij moeten vis volledig van ons menu schrappen. Geen vis in de schappen van de supermarkt, geen visrestaurantjes, geen Hollandse nieuwe, geen gerookte paling of andere traditionele visgerechten. Zelfs geen visolie meer.

Vis is de meest populaire vleesvervanger. “Dus als we geen vis meer hebben, bestaat de kans dat mensen teruggrijpen naar vlees, als dat tenminste voldoende voorradig én betaalbaar is”, stelt Hans Dagevos, die als voedingssocioloog verbonden is aan LEI/Wageningen UR. “Het gevolg is dat je door meer landgebruik, watergebruik en uitstoot van broeikasgassen nog grotere milieuproblemen bij de vleesproductie gaat krijgen dan nu al het geval is.” Hopelijk worden de algenburger, de kwallensalade en de gebakken zee-egel snel populair voedsel.

Het verdwijnen van de viscultuur zal ook tot een fors verlies aan banen leiden. In 1992 bleek dat al in Newfoundland, waar de bijna volledig weggevluchte kabeljauwpopulatie de autoriteiten ertoe dwong om een totaal visverbod in te stellen. In één klap verloren 40.000 mensen hun werk; niet alleen de vissers zelf, maar ook degenen die de vis verwerkten en transporteerden, en de marketingmensen. Al met al een aanzienlijk deel van de lokale bevolking.

“Zo erg wordt het drama in Nederland niet, aangezien deze bedrijfstak hier betrekkelijk klein is”, zegt Dagevos. “Maar langs de kusten van de Middellandse Zee zal het verlies behoorlijk aankomen.” Het meeste leed zal echter verder van huis worden gevoeld. Dagevos: “Mensen in kustrijke arme landen zijn echt afhankelijk van vis als bron van eiwitten én inkomsten. Zonder de visserij wordt het daar dan wel heel erg karig. De bevolking zal dus aan meer vlees en peulvruchten moeten zien te komen, maar dat is misschien niet toereikend. Dan kan er massale hongersnood ontstaan.”

Alsof dat nog niet genoeg, ligt er een ander gevaar op de loer. Zo is de opkomst van de infectieziekte schistosomiasis – die longen en ingewanden aantast – in Afrika gelinkt aan de daling van vissenpopulaties die de slakken eten die parasitaire wormen met zich meedragen. De overigens niet-dodelijk ziekte verlaagt de levenskwaliteit van de arme bevolking nog verder. En wie weet wat voor onaangename verrassingen extreme overbevissing nog meer voor de mensheid in petto heeft...

## Onderwaterindustrie

Is er dan helemaal niets positiefs te bedenken over het leegvissen van de oceanen? Jazeker. Sommige plekken op de zeebodem herbergen een rijke hoeveelheid aan koper, zink en zelfs goud en zilver. Deze mineralen bevinden zich in een soort natuurlijke schoorstenen, *black smokers* genaamd. Om ze naar boven te halen, is diepzeemijnbouw nodig (zie KIJK 4/2013). Milieu- en natuurorganisaties verzetten zich daar nu tegen, want dat graafwerk vernietigt mogelijk het rijke zeeleven rondom de *black smokers*. Maar wanneer dat zeeleven grotendeels verdwenen is, valt er weinig meer te beschermen en kunnen de mijnbouwbedrijven hun gang gaan. Hetzelfde zal gelden voor het boren naar olie en gas in de zeebodem.

Toch is duidelijk dat we door overbevissing veel meer zullen verliezen dan we ervoor terugkrijgen. Gelukkig bestaat er weinig kans dat we de oceanen helemaal leegvissen. “Wanneer er zo erg op een bepaalde vissoort wordt gevestigd, zal er namelijk een punt komen waarop het geen winst meer voor de vissers oplevert om de laatste exemplaren nog te pakken te krijgen”, voorspelt Dagevos. Met een beetje geluk kan de populatie zich daarna weer herstellen. Zolang de wetgeving meewerkt en we ons bewust worden van hoe de vangst verloopt (duurzaam graag!), mogen we dus best af en toe genieten van een lekker visje.

[kader]

## **Een oceaan vol rampscenario's**

Overbevissing is niet het enige dat momenteel het bestaan van vissen bedreigt. Vervuiling en klimaatverandering doen dat ook. Zo worden al eeuwenlang menselijk afval en chemische bijproducten van de industrie in zee gedumpt. Plastics, olie, polychloorbifenylen (PCB's) en zware metalen zijn hartstikke giftig voor vissen en ander zeeleven. (Zie ook het artikel 'Wat een soepzooi' in KIJK 3/2014.) Verder zorgt een hogere zeetemperatuur ervoor dat vissen hun oorspronkelijke leefomgeving verliezen. Ze zullen moeten verhuizen naar gebieden waar het water nog wel koel is. Een ander gevolg van de klimaatverandering is dat oceanen meer koolstofdioxide gaan opnemen, waardoor het water verzuurt. Daardoor verbleken koraalriffen en verdwijnen ze in het ergste geval, en verliezen veel vissoorten hun leefgebied. Kortom, ook deze bedreigingen kunnen een rol spelen in het op deze pagina's beschreven 'wat als...'-scenario.

Marysa van den Berg sprak voor dit artikel met de zee-ecologen prof. dr. Heike Lotze (Dalhousie University, Canada) en prof. dr. Britas Klemens Eriksson (Rijksuniversiteit Groningen) en voedingssocioloog dr. Hans Dagevos (LEI/Wageningen UR). Daarnaast gebruikte ze de volgende literatuur:

- Britas Klemens Eriksson e.a.: *Declines in predatory fish promote bloom-forming macroalgae* | Ecological Applications (2009)

- Mark Kurlansky: *World without fish* | Workman Publishing Company (2011)
- *The battle for ocean supremacy. The jellyfish conquests* | Ocean2012 (2012)
- *Last Christmas, Easter, summer... Fishy traditions we have lost* | Ocean2012 (2012)
- Anthony Smith e.a.: *Impacts of fishing low-trophic level species on marine ecosystems* | Science (21 juli 2011)

Ga voor links met meer informatie naar [www.kijkmagazine.nl/artikel/leeggeviste-oceanen](http://www.kijkmagazine.nl/artikel/leeggeviste-oceanen)