

Schol noch bot

Oplossing lage visstand Waddenzee ligt niet voor het grijpen

De platviskinderkamer die de Waddenzee ooit was, is tegenwoordig bijna leeg. Onderzoekers vangen gemiddeld twee kilo vis per hectare, waar de weegschaal in de jaren tachtig 30 kilo aantikte. Het vinden van ecologische verklaringen blijkt niet eenvoudig.

De visstand in de Waddenzee is sinds de jaren 80 van de vorige eeuw gedecimeerd.



TEKST

Arno van 't Hoog

FOTOGRAFIE

Sander Boer, Janny Bosman,
Hindrik Johannes de Groot en
Art Wittingen

De gewone zeehond heeft al jaren geleden een duidelijke comeback gemaakt in de Waddenzee. De vraag is wat voor invloed zo'n 11.000 toppredatoren uitoefenen in het voedselweb. In de jaren tachtig leefden er namelijk maar enkele honderden exemplaren in de Nederlandse Waddenzee. En omdat deze dieren elk dagelijks zo'n vier à vijf kilo vis eten, in de orde van honderd kleine bodemvissen, wilden onderzoekers van het Wageningen Marine Research, NIOZ en de Universiteit van Amsterdam weten wat de exponentiële groei van de populatie betekent voor de huidige visstand en ecologische relaties in het gebied.

Zeehondendrollen

Een van de informatiebronnen zijn zeehondendrollen die op de hoogwaterrustplaatsen in de Waddenzee zijn te vinden. Zeehonden poepen weliswaar ook op zee, maar omdat ze op het droge komen om hun voedsel te verteren, verwachten de onderzoekers toch een goed beeld te krijgen, vertelt Geert Aarts, werkzaam bij Wageningen Marine Research in Den Helder. "We zien resten van de meer algemene bodemsoorten: bot, schol, tong, kabeljauw, wijting, poon en zandspiering. Als je otolieten (gehoorsteentjes) telt zijn zandspiering en bot belangrijk. We zagen niet zoveel schol en schar."

Deze informatie combineerden de onderzoekers met duik- en foerageergedrag van zeehonden in de Waddenzee en van de kustzone Noordzee, plus gegevens over de visstand in het gebied. Dat levert een aantal nieuwe inzichten: op jaarbasis eten zeehonden

die rusten op platen in de Nederlandse Waddenzee 14 tot 17 duizend ton vis. Het grootste deel daarvan vangen de dieren niet in de Waddenzee, maar in de Noordzee. Dit vooral in de kustzone maar ook wel verderop, enkele tientallen kilometers uit de kust. Data van gezenderde zeehonden leert dat de dieren slechts 14 procent van de tijd in de Waddenzee duiken. De overige duiktijd zit op de Noordzee. Toch blijkt uit berekeningen van Aarts en collega's dat gewone zeehonden in herfst en winter ruim 40 procent van het visbestand in de Waddenzee opeten. Voor de ondiepe kustzone van de Noordzee komt de schatting uit op 60 procent. Aarts: "Die veertig procent mortaliteit is berekend vanaf de visserijsurvey in het najaar, vanaf september. In de maanden daarvoor is er ook al aanzienlijke sterfte onder jonge vis door aalscholvers en bijvangst van de garnalenvisserij".

Gestage daling

De visstand in de Waddenzee is sinds 1980 gestaag gedaald, laat monitoring met fuiken en boomkorren zien. In het begin van de jaren 80 werd de biomassa geschat op 10 tot 30 kilogram vis per hectare, de laatste jaren nog maar 1 à 2 kilogram. Visbiologen schatten dat er in de Nederlandse Waddenzee 1 à 2 duizend ton bodemvis leeft. Als zeehonden van die hoeveelheid veertig procent consumeren, hebben ze in nog geen tien procent voorzien van hun voedselbehoefte van 14 à 17 duizend ton vis. Aarts: "Dat is waarschijnlijk ook de reden waarom zeehonden weinig in de Waddenzee foerageren. Er zit onvoldoende

Vast staat dat zo'n 11.000 gewone zeehonden die in de Waddenzee leven invloed op de visstand hebben.



prooi om de populatie in stand te houden. Wat ik interessant vind om te zien is dat de zeehond als toppredator zo'n invloed kan hebben op het totale bestand."

Visser vangt bot

Beroeps- en sportvissers vangen minder vis in de Waddenzee dan vroeger en er zijn meer zeehonden. Eén en één is twee, zou je zeggen. Toch is het niet zo simpel, zegt Aarts. "Het hangt er helemaal van af op welke vissoorten mensen vissen en wanneer en hoe. Als een soort maar kort de Waddenzee of kustzone intrekt, bijvoorbeeld om te paaien zoals tong dat doet, dan hebben zeehonden waarschijnlijk maar weinig invloed. Zeebaars zien we ook niet veel in het dieet van de zeehond; misschien is die soort te snel. Toch kan ik me voorstellen dat als je als sportvisser jaarrond op grote vis aast, je bijvoorbeeld minder bot en schol vangt dan vroeger. En het kan heel goed dat zeehonden tegenwoordig bijdragen aan het laag houden van het visbestand." Toch zijn zeehond en visser niet persé elkaars directe concurrenten, zegt Aarts. "Als je kijkt naar de Doggerbank dan is het scholbestand op de Noordzee enorm

toegenomen. Een mogelijke verklaring is dat zeehonden veel jonge vis in de kustzone opeten waardoor de overgebleven exemplaren meer voedsel en ruimte krijgen en groter groeien. Ecologie zit complex in elkaar en alles is onderling verbonden terwijl wij regelmatig worden gevraagd om eenduidige antwoorden te geven over oorzaken van veranderingen. En dat kunnen we dan niet. Dat vind ik weleens vervelend."

Verdwenen rijkdom

Dat sommigen de zeehond in het beklagdenbakje zetten is op zich voorstelbaar, zegt marien ecooloog Henk van der Veer van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) op Texel. Alleen laten velen in hun beeldvorming te makkelijk de mens buiten beschouwing. "Stel dat het visbestand honderd procent is en de visserij neemt zeventig procent, dan blijft er dertig procent over. Vervolgens komen de zeehonden die daar de helft van pakken: vijftien procent. En dan wijst iedereen beschuldigend naar de zeehond. Uiteindelijk is het een ethische discussie: van wie is de vis? Aan wie wil je 'm geven?"

We beseffen niet hoeveel rijkdom er is verdwenen", zegt Van der Veer. "Elke generatie heeft een referentie van dertig jaar geleden. Maar als je vissers uit 1800 zou kunnen laten zien wat wij vangen met een fuik onder de kust, dan zouden ze hun ogen niet geloven, zo weinig wij vangen. Boeren en vissers rond de Waddenzee deden vroeger veel aan fuikvisserij, omdat er zoveel vis tot onder de kust kwam."

Geen jonge schol

Het jaren achtereen turven van de dagelijkse vangsten in de NIOZ-fuik in het voorjaar en najaar geven een beeld van de verandering van de visstand over een periode van bijna een halve eeuw. De fuik vangt standsoorten en trekkers. Van der Veer: "De zeebaars is in opkomst de laatste jaren. Die trekt hier ook door de Waddenzee, maar ze overwinteren voor de kust van Frankrijk. Alles wat daar opgevist wordt heeft dus invloed op wat we hier de volgende zomer vangen. Je bent enorm afhankelijk van wat er ver weg gebeurt." De trend door de jaren heen is een geleidelijke afname in visaantallen en verandering in soortsamenstelling. Kabeljauw, puitaal, paling



In dezelfde periode dat de kustvisserij toenam steeg paradoxaal ook het aantal zeehonden sterk.

en schol laten een sterke daling zien. Eén van de factoren is klimaatverandering. Onderzoekers vangen koudwatersoorten als kabeljauw en puitaal veel minder dan vroeger. In plaats daarvan is er meer dorade gekomen en zeebaars, die door gemiddeld warmer water in de zomer hoger noordwaarts trekken.

Een ander opvallende verandering is het verdwijnen van jonge platvis. Vroeger ving de NIOZ-fuik veel een- en tweejarige schol. In het voorjaar zwommen pasgeboren scholletjes – postzegeltjes – en de jonkies van de vorige twee seizoenen de Waddenzee binnen om zich op de platen vol te vreten met bodemleven. In september trokken ze weer naar de kustzone van de Noordzee. Onderzoekers zagen dat in een piek in fuikvangsten in het najaar. Van der Veer: "Dat was het beeld toen ik begon met dit onderzoek in de jaren zeventig. Nu zien we vrijwel geen één- en tweejarige schol meer op de platen in de Waddenzee. Hooguit een paar. De postzegeltjes komen nog wel maar trekken nu al in de zomermaanden weg naar dieper water."

Visserij en suppleties

De platviskinderkamer die de Waddenzee ooit was, is bijna leeg. Toch gaat het prima met de scholvangsten op de Noordzee. De jonge aanwas groeit blijkbaar ergens anders op. Er is wel geopperd dat opwarming van de Waddenzee een rol speelt: schol is een koudwatersoort, dus die trekt weg als het warmer wordt. Van der Veer twijfelt aan die verklaring. Het water is weliswaar gemiddeld een graad warmer geworden, maar dat is vooral te zien aan de wintertemperatuur en dan is juist de meeste schol weggetrokken. "In de zomer is die temperatuurstijging niet zo uitgesproken. Als we de laatste jaren in de zomer vissen is het water gemiddeld niet warmer dan vroeger, toen de schol er nog wel in grote getalen zat. Natuurlijk was de zomer van 2018 waanzinnig warm, maar dat hadden we ook in 1976."

Mogelijk speelt er iets anders, zegt Van der Veer, en heeft jonge schol een andere keuze gemaakt. De kustzone van de Noordzee wordt zwaar bevestigd door de garnalenvisserij en er worden veel zandsuppleties verricht, waarbij massa's zand worden verplaatst. "Zandsuppletie vernietigt het bodemleven in een gebied. De fauna herstelt zich wel, maar mogelijk vooral met snelgroeiende opportunistische soorten. Misschien zit er nu in de kustzone voor jonge schol meer makkelijk eetbaar voedsel zoals wormen. Dat zou een reden kunnen zijn waarom ze de Waddenzee niet meer gebruiken als opgroeigebied." Toch is het geven van rechtlijnige, sluitende verklaringen lastig, erkent Van der Veer. Punt is dat er veel meer factoren gelijktijdig

Volgens Van der Veer is de hoeveelheid voedsel voor een vissoort als de schol niet afgenomen. Toch is deze soort nagenoeg uit de Waddenzee verdwenen.



Sportvissers vangen in de Waddenzee nu minder vis dan vroeger.

zijn veranderd. "In dezelfde periode zijn kustvisserij en zandsuppletie sterk toegenomen, maar ook het aantal zeehonden en aalscholvers is sterk gestegen. Wat is in welke mate verantwoordelijk voor de veranderingen die we zien?"

Stikstof en fosfaat

Dat is het probleem van ecologische vragen en mechanisme, zegt Van der Veer. "Wij weten het nooit precies; het is nooit duidelijk één factor, omdat elke vissoort anders reageert. Iedereen kan dus meedoen aan deze discussie en iedereen heeft waarschijnlijk een beetje gelijk. Maar als je het mij persoonlijk vraagt

dan zijn visserij en bodemverstoring door suppleties factoren waar we goed naar moeten kijken."

Onderzoek aan afnemende eutrofiëring illustreert hoe ingewikkeld het is om ecologische mechanismen te ontrafelen, zegt Van der Veer. Vermesting is een factor waarover al jaren wordt gespeculeerd dat het grote invloed heeft gehad op de visstand in de Waddenzee. In de jaren tachtig piekte de hoeveelheid stikstof en fosfaat in de Waddenzee, een direct gevolg van de vervuiling van de Rijn, Maas en ander binnenwater. Sindsdien daalde de vermisting drastisch, net als de visstand. Die observatie leidde tot een vaak





Vissen met een voorkeur voor koud water zoals de puitaal nemen, mogelijk als gevolg van de klimaatsverandering, in aantal af.

gehoorde hypothese, onder meer geponeerd door visserijbioloog Dolf Boddeke: meststoffen joegen de algenbloei aan en daarmee dierlijk plankton en bodemleven en zo de visstand. Van der Veer vindt het ecologisch moeilijk voor te stellen dat een bodemvis als schol door meer nutriënten in het water vroeger sneller kon groeien. Want wormen zaten en zitten er genoeg en bodemvissen grazen er maar een fractie van op. "We verwachtten eigenlijk dat na de periode van eutrofiering de bodemfauna sterk achteruit zou gaan. Maar dat is niet gebeurd. Sterker: de eetbare fractie bodemdieren per vierkante meter is in de Waddenzee zelfs iets toegenomen."

Onverenigbare belangen

Nieuw onderzoek van Van der Veer kan mogelijk meer inzicht bieden in de rol van meststoffen. Het project richt zich op de analyse van gehoorsteentjes (otolieten). In otolieten zitten groeiringen die van alles kunnen vertellen over de groeisnelheid van vissen die jaren geleden zijn gevangen. Van der Veer: "We hebben nu van tientallen vissoorten otolieten van voor, tijdens en na de periode van maximale eutrofiering. We hopen de komende tijd eindelijk te kunnen onderzoeken of er inderdaad een effect is geweest van vermisting van het zeewater. Als daaruit toch blijkt dat ons rioolwater zeer

gunstig was voor de visstand, dan volgt daaruit nog geen pasklare oplossing, zegt hij. "Er is wel gezegd: spuit gewoon meststoffen in zee bij Scheveningen. Stel dat je dat doet, dan levert dat door de zeestroming een algenbloei op ter hoogte van Texel en vervolgens een explosie van copepoden bij Helgoland die door bodemdieren worden opgegeten in de Deense bocht. Dus waar gaat dat effect op de visstand zich precies afspelen? De Waddenzee verandert doorlopend en we willen van alles met het natuurgebied. "Je kunt alleen zeggen dat de waddennatuur zal blijven veranderen en je krijgt nooit precies terug wat er vroeger was. Er zijn te veel onverenigbare belangen in een te klein gebied en die kunnen niet allemaal gelijkwaardig worden gediend." "We vinden de Waddenzee een uniek natuurgebied dat moet worden beschermd, maar met alle menselijke ingrepen komt daar weinig van terecht. Het is niet vreemd als we gestelde doelen niet bereiken. Tegelijkertijd is iedereen bezig met eigen normen en ideaalbeelden voor waterkwaliteit, vis- en vogelstand, zeehonden en onderwaterleven. Het ontbreekt aan overall beleid. Dat de schol niet meer in de Waddenzee komt is niet erg voor het scholbestand in de Noordzee, maar een visser vindt dat niet leuk. Daar zie je dat belangen kunnen botsen. Het is naïef om te denken dat je iets kunt doen aan de visstand in de Waddenzee door alleen naar de Waddenzee te kijken. Je moet echt over alle grenzen en belangen heen kijken."

Ook het aantal aalscholvers is gestegen en mogelijk hebben deze viseters ook een effect op de visstand.

Literatuur:

Aarts, G et al (2019) Topdown pressure on a coastal ecosystem by harbor seals. *Ecosphere* 10(1):e02538.
 Van der Veer, HW et al (2015) Changes over 50 years in fish fauna of a temperate coastal sea: Degradation of trophic structure and nursery function. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 155: 156-166.
 Van der Veer, HW et al (2011) Long-term trends in juvenile flatfish indicate a dramatic reduction in nursery function of the Balgzand intertidal, Dutch Wadden Sea. *Mar Ecol Prog Ser* 434: 143-154.

