

Winterzeebaars in Nederland – een combinatie van klimaateffecten en warmtelozingen in onze havens.

Duur betaalde vis

Anticiperen op een veranderende Noordzee

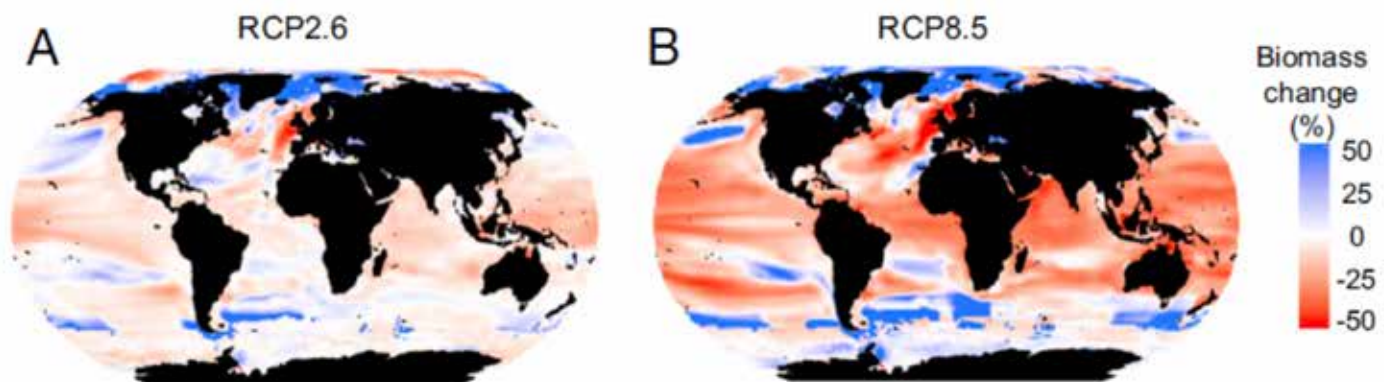
Omdat de oceanen maar liefst 90 procent van de opwarming van onze atmosfeer absorberen, neemt de temperatuur van het zeewater sneller toe dan die van de lucht. Zo is de Noordzeetemperatuur de afgelopen 45 jaar met 1,7 graden Celsius gestegen. De gevolgen voor de visstand en visserij zijn fors.

TEKST:

David Vertegaal

ILLUSTRATIES:

Archief, ARK Natuurontwikkeling, Janny Bosman en WMR



Voorspelling van de productiviteitsontwikkeling van onze zeeën rond het jaar 2100 bij IPCC-scenario's 2.6 (sterke CO₂-reductie) en 8.5 (sterke groei CO₂-emissies) (bron: Lotze et al.).

Verzuring

Omdat zeeën veel kooldioxide opnemen, leidt een CO₂-stijging in de lucht ook tot een toename van deze stof in zee. Dit leidt tot verzuring met alle gevolgen van dien. Een bekend voorbeeld zijn koralen, waarvan de kalkskeletten in een te zuur milieu niet kunnen groeien. Datzelfde geldt voor schaaldieren zoals kreeften en krabben; zij kunnen niet overleven zonder hun schaal die uit chitine en kalk bestaat. Ook vissen kunnen last hebben van verzuring. Zo blijkt uit recent onderzoek dat de hoeveelheid jonge kabeljauw bij voortdurende hoge CO₂-emissies kan afnemen als gevolg van remming van de embryonale ontwikkeling van deze soort.

In de Noordzee daalt de pH-waarde – een maatstaf voor verzuring (lager is zuurder) – op dit moment met 0,035 per 10 jaar. Dat lijkt weinig maar het is aan het eind van deze eeuw genoeg om de visstand significant te schaden. In de ondiepe, zuidelijke Noordzee gaat deze ontwikkeling nog sneller. Wat ons kan helpen is de stijgende interesse in de kweek van algen en wieren op zee. Die nemen CO₂ op uit het Noordzeewater en maken het water daarmee minder zuur. Tegelijkertijd dienen algen en wieren als schuilplaats en voedsel voor vis.

Recent onderzoek bevestigt opnieuw dat de primaire productie en visbiomassa wereldwijd zullen dalen als gevolg van een stijgende watertemperatuur – een bevinding die EU-commissaris Karmenu Vella deelt. In onderstaand overzicht is te zien dat Europa zich in een weinig benijdenswaardige positie bevindt; de gevolgen van opwarmend zeewater zijn in ‘onze’ Noordzee relatief groot.

In het artikel ‘Vluchtende vissen’ (Visionair, nr. 52) is te lezen wat het effect is van een stijgende zeewatertemperatuur op de aanwezigheid en productiviteit van vis. In dit vervolgartikel beschrijven we mogelijkheden om de productiviteit en biodiversiteit van onze Noordzee te behouden.

Herstel van productiviteit

Het staat vast dat een veranderende zee met andere vissoorten én hoeveelheden vis effect heeft op de hoeveelheid vis die daar is te vangen. Dat biedt kansen maar ook beperkingen. In de

Noordzee lijken de ‘vertrekkers’ het vooralsnog te winnen van de ‘nieuwkomers’, waardoor de productiviteit onder druk staat. Wat kunnen we doen om de transitie naar een andere ‘aquafauna’ zo veel mogelijk in goede banen te leiden?

In de Noordzee hebben vooral bevising en ziektes in de 20e eeuw ervoor gezorgd dat nagenoeg alle natuurlijke oesterbanken (geschat op 20.000 km² aan het einde van de 19e eeuw) zijn verdwenen. De productiviteit van riffen en schelpdierbanken ligt doorgaans een factor 10 tot 200 hoger dan die van onze huidige, zandige Noordzeebodem waar vooral wormen, krabben en platvissen leven.

De zee van nu bevat minder soorten, functioneert ecologisch minder robuust en is gevoeliger voor klimaatstress. Dit laatste kan zich uiten in sterkere en snellere veranderingen van het ecosysteem.

Schelpdierbanken kennen een veel grotere soortenrijkdom met naast de schelp- en schaaldieren ook vissoorten

als roggen en haaien. Daarnaast biedt het harde substraat waarop de schelpdieren groeien een interessante habitat voor gespecialiseerde zeevieren en vissoorten.

Nieuwe schelpdierbanken

Om de natuurwaarden van de Noordzee te behouden en versterken werken diverse organisaties al jaren samen aan schelpdierbankherstel. Onder hen stichting Ark, het Wereld Natuur Fonds (WNF) en Stichting De Noordzee. Het WNF onderzocht begin 2019 de business case voor deze projecten. Met als centrale vraag: Hoe zijn de stichtingskosten terug te verdienen zodat een schelpdierbank zichzelf bekostigt? Voor een gebied van 100 hectare werd een jaarlijkse opbrengst aan schaaldieren van ettelijke miljoenen euro's voorspeld. Stichting De Noordzee verzamelde samen met partners steun voor een groot, langlopend onderzoek naar schelpdierbankherstel in windpark Luchterduinen.

Artist impression van een leefgemeenschap op schelpdierbanken (bron: Ark Natuurontwikkeling).



Cruciaal voor schelpdierbankherstel is een ondergrond waarop schelpen zich kunnen vestigen. Dit vereist een zogenaamd hard substraat van stenen of bestaande schelpenbanken. Waar dat nog niet aanwezig is, moet het worden aangelegd. Het herstel van een substantieel deel van de banken vergt een grote inspanning, maar als daarmee de dalende productiviteit van de Noordzee wordt gekeerd levert het ook veel geld en werkgelegenheid op.

De aanleg van windmolenparken – naar schatting ruwweg 10 procent van het Nederlandse Noordzee-oppervlak – biedt kansen. Als onze overheid besluit om natuurherstel doelen als eis op te nemen in zogenaamde windparktenders, kunnen beroepsvissers, sportvissers, duikers, andere natuurliefhebbers en parkeigenaren profiteren van de rijkdom die deze gebieden genereren. Mocht verzuring onze Noordzee bedreigen, dan zal de aanleg van hard substraat met een hoge bufferwerking (bijvoorbeeld olivijn) extra welkom zijn. Noors onderzoek lijkt erop te wijzen dat een lokaal verhoogd kalkgehalte ook voor meer schaal- en schelpdieren zorgt.

De rol van nutriënten

Oppervlakkig gezien zou de Noordzee de vorming van schelpdierbanken op 20 procent van haar oppervlak kunnen

ondersteunen. Nog niet zo lang geleden was dit zelfs de natuurlijke situatie. Deze banken hebben zich echter door de eeuwen heen gevormd en hebben daarmee langzaam maar zeker nutriënten lokaal geaccumuleerd. Het wil dus niet zeggen dat we vanzelf een vergelijkbare rijkdom terugkrijgen, als we maar voldoende hard substraat in zee aanbrengen.

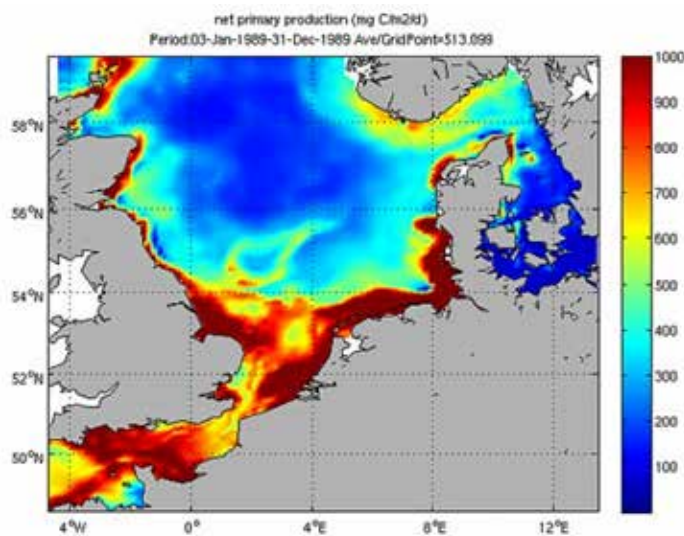
De Noordzee is van nature een voedselrijke zee, al is er een groot verschil tussen de Noordelijke en Zuidelijke Noordzee. Onder invloed van de mens werd de Noordzee lange tijd belast met hoge concentraties nutriënten, met name stikstof (N) en fosfaat (P). Deze bemesting leidde tot een hogere productiviteit. Sinds eind jaren 80 is vooral de bemesting met fosfaat sterk afgenomen. De stikstofbelasting daalde minder snel, waardoor de Noordzee nu een N/P-verhouding heeft die afwijkt van de optimale verhouding van 16:1. In de Zuidelijke Noordzee is deze verhouding gemiddeld 30:1 met lokaal waarden tot wel 160:1. Hierdoor treden nadelige ecologische effecten op.

Het al dan niet doseren van fosfaat verdient een plaats in een genuanceerde discussie over de productiviteit van de Noordzee, zoals in 2007 al in Visionair nr 4 is voorgesteld door Lindeboom en Rijsdorp. Die discussie

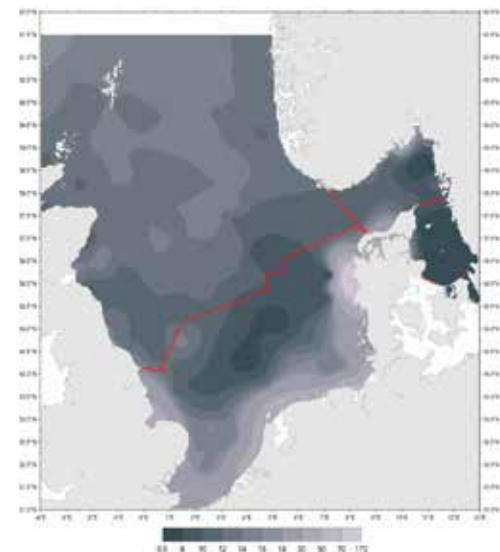
zou te ver voeren voor dit artikel. Wel lijkt het inmiddels duidelijk dat:

- meer fosfaat de productiviteit van de Noordzee kan helpen verhogen;
- onze rivier-estuaaria logische plaatsen zouden zijn om fosfaatverrijking toe te passen;
- meer fosfaat de ontspoorde N/P-verhouding zal helpen normaliseren;
- het doseren van fosfaat vrij eenvoudig te realiseren valt, aangezien dit element veelal in een geconcentreerde vorm vrijkomt bij rioolwaterzuiveringsinstallaties;
- de menselijke invloed op riviersystemen er toe heeft geleid dat rivier-erosie sterk is beperkt, waardoor minder nutriënten naar zee spoelen dan in een natuurlijk, niet-beïnvloed riviersysteem;
- negatieve ecologische gevolgen van fosfaatdosering voorkomen dienen te worden. Dit is te toetsen aan de hand van indicatoren die de OSPAR Commissie hiervoor heeft ontwikkeld.

Vast staat dat verzuring en nutriënten een directe relatie hebben. Nutriëntenschommelingen leiden tot veranderingen in de primaire productie, minder of meer CO₂-vastlegging en een lagere of hogere zuurgraad. Tot het eind van de jaren 80 steeg deze pH in de zuidelijke Noordzee daarom in plaats van dat ze daalde.



Primaire productie onder invloed van de aanwezigheid van nutriënten in 1989, toen fosfaatemissies nog maar beperkt waren afgenomen (bron: NIOZ).



De stikstof/fosfaat-verhouding (N/P) in de Noordzee. De lichte delen met hoge waarden illustreren de grote invloed van riviersystemen in kustzones (bron: OSPAR Commissie).



Noordzeekrabben voelen zich thuis op (kunstmatige) schelpdierbanken.

Het al dan niet doseren van fosfaat verdient een plaats in een genuanceerde discussie over de productiviteit van de Noordzee.

Het al dan niet doseren van fosfaat verdient een plaats in een genuanceerde discussie over de productiviteit van de Noordzee.

Kleinschalige visserij profiteert

Door de beëindiging van de pulsvisserij, de aanleg van windparken, een mogelijke Brexit en de roep om meer en beter beschermde gebieden op zee, staat de kottervisserij onder grote druk. De aanleg van grote schelpdierbanken zal deze visserij niet helpen. Die is voor het slepen met netten aangewezen op 'schone', zandige bodems zonder hard substraat waardoor nieuwe riffen – en dus ook windmolenparken – moeten worden gemeden. Andere visserijtechnieken kunnen juist profiteren. Een transitie naar meer passieve visserijen op krabben en kreeften met korven biedt bijvoorbeeld kansen. Zo verdient het Verenigd Koninkrijk met haar uitge-

streckte rotsige kusten het meest aan kreeft en krab - meer dan aan kabeljauw, makreel of haring. De vis die deze riffen gaat aantrekken, zal gezien de beoogde natuurwaarden alleen duurzaam en selectief te oogsten zijn. Dat vereist vistechnieken die weinig of geen bijvangst hebben of bijvangst met een aantoonbare hoge overleving, zoals de zogenaamde handlijnvisserij (met lijn, haak en hengel). Ook de sportvisserij maakt van deze techniek gebruik. Beide sectoren, de meer kleinschalige visserij met lage impact en de sportvisserij, zullen garen spinnen bij een toename van het areaal aan schelpdierbanken.

Europese schaal

Met de verschuiving van visbestanden van zuid naar noord zal ook de internationale samenwerking tussen EU-landen onderling en met buurlanden als IJsland en Noorwegen, onder druk komen te staan. Een wereldwijde analyse wijst uit dat met het juiste visserijmanagement zowel de vangsten, de visbiomassa als de winsten rond 2100 kunnen toenemen – ondanks de negatieve gevolgen van klimaatverandering zoals de afname van productiviteit en de geografische verschuiving van belangrijke visbestanden. Deze aanbevelingen leiden niet direct tot een ander Europees visserijbeleid. Wel lijkt een ambitieuzere dataverzameling op zijn plaats, die ervoor zorgt dat de informatie over visbestanden zo verbeterd dat beleidsmaatregelen op

voldoende betrouwbare data berusten. Het risico dat belangrijke visbestanden zich tot buiten de Europese exclusieve economische zone (EEZ) verplaatsen, ligt voor Europa vooral in het hoge noorden. Op dit moment vinden onderhandelingen plaats met de betrokken landen over regulering van de visserij in wateren die binnenkort ijsvrij en toegankelijk zijn. Afrikaanse landen zullen waarschijnlijk vergelijkbare wensen hebben voor hun bestanden.

Stepping stones en minimummaat

Veel van de mogelijke nieuwkomers uit zuidelijkere streken zijn gebonden aan hard substraat. Vissen hebben geen boot nodig om hier te komen, wel een geschikte habitat. Mogelijk helpen stepping stones van hard substraat, klimaatcorridors en visserijluwe zones de zuidelijke soorten om het tempo van de snelle Noordzeeopwarming bij te benen en, gecombineerd met schelpdierbankherstel, versneld de stap naar de Noordzee te maken. Het lijkt weinig zinvol om onder deze omstandigheden nog te denken in exoten versus 'inheemse soorten'. Wel zal de invoering van minimummaten – daar waar deze nog ontbreken – nieuwkomers helpen om zich hier blijvend te vestigen. ■

Bescherming scheepswrakken

Bij een pleidooi voor het herstel van schelpdierbanken mag een oproep tot een betere bescherming van onze scheepswrakken niet ontbreken. Deze oases van biodiversiteit worden bedreigd door slopers die uit zijn op lading of staal. Stichting Duik de Noordzee schoon schat dat er ruim vijfhonderd verschillende diersoorten op deze harde substraten leven.

Geraadpleegde literatuur

Ga voor de geraadpleegde literatuur naar www.invisionair.nl