

Dit essay is geschreven in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) in het kader van het strategisch beleidsontwikkelp proces *Noordzee2030*. Er is een tiental essays geschreven welke gebundeld in boekvorm uitgegeven zullen worden. Deze versie is nog een concept, en zal nog worden geredigeerd. De lezer wordt om die reden verzocht niet te refereren aan deze concept versie. Het doel van de serie essays in het Noordzee2030 proces is om richting te geven aan discussie tussen stakeholders over de beschreven thema's. De essays zijn overwegend probleemstellend geschreven. Een selectie van onderwerpen is gemaakt door het projectteam LNV in afstemming met deskundigen.

Essay “natuurlijkheid Noordzee”.

Peter M.J. Herman, Deltares

Synopsis

De Noordzee is al millennia een spil in het economische, sociale en culturele leven van Noordwest-Europa. Intensief menselijk gebruik heeft sporen achtergelaten in het ecosysteem, door overexploitatie, habitatverstoring, vervuiling en eutrofiëring. In de afgelopen decennia heeft een volgehouden en internationaal gecoördineerd beleid op het gebied van vervuiling, eutrofiëring en bescherming van visbestanden duidelijke positieve gevolgen gehad. Toch zijn ook op deze terreinen niet alle problemen opgelost, en stellen zich door klimaatverandering en nieuwe vormen van exploitatie ook nieuwe uitdagingen en kansen voor de biodiversiteit van de Noordzee.

Er is een aantal beleidsterreinen waar gemakkelijke winst is te behalen door het strenger doorvoeren van beleid waarover weinig onzekerheid bestaat. Het terugdringen van bodemverstoring door visserij, verminderen van vervuiling met plastics en verder terugdringen van eutrofiëring, zijn onderwerpen die geen bijzondere technische of zelfs economische uitdagingen stellen, maar die politiek nog steeds moeilijk te realiseren zijn.

De grote uitdagingen die gesteld worden door de klimaatverandering en de verandering in de exploitatie van de zee, vragen om een vernieuwing en aanpassing van het ruimtelijk beleid. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is het instellen van ongestoorde referentiegebieden noodzakelijk om beter inzicht te krijgen in het functioneren van het ecosysteem en op het optimaliseren van de biodiversiteit in de gehele Noordzee. Internationale samenwerking is daarbij een noodzakelijke voorwaarde voor succes.

Hoe ‘natuurlijk’ is de Noordzee?

In een land als Nederland, dat van nature voor ruim de helft niet als land zou bestaan, is ‘natuurlijkheid’ een paradoxaal begrip. Als we, vooral op het land, over natuurwaarden spreken in Nederland dan betekent ‘natuurlijk’ niet noodzakelijk ‘wild, oorspronkelijk, niet door de mens beïnvloed’, om voor de hand liggende redenen. Vele belangrijke natuurwaarden, die formeel erkend en streng beschermd worden, hangen af van een continu proces van menselijk beheer, meestal als een voortzetting van traditionele laag-energetische landbouwpraktijken. De mens is vanouds een vormende kracht voor de biodiversiteit van het terrestrische ecosysteem. De zeldzame niches, habitats en populaties die daarvan het resultaat waren, worden nu alleen nog beschermd in kleine restgebieden, waar strenge voorwaarden worden gesteld aan menselijke activiteiten en het landschapsvormende beheer zo goed mogelijk wordt voortgezet. Wanneer we over de zee spreken verandert vaak de impliciete betekenis van ‘natuurlijkheid’. De zee wordt nog steeds, vaak impliciet,

beschouwd als wild en door de mens onaangetast gebied, waarvan de biologische rijkdom volledig afhangt van het weren van menselijke invloeden uit het gebied. Hoewel de 'ecosysteembenadering' van het mariene milieu daar een andere insteek aan geeft door de mens expliciet als een deel van het ecosysteem te beschouwen, is die visie niet op dezelfde manier algemeen aanvaard als voor het terrestrische habitat. 'Natuurlijkheid' krijgt in het gangbare discours een andere lading. Toch zijn er, zowel voor land als voor zee, sterke gelijkenissen in de onderliggende motivaties van natuurbeschermers. Het streven is om het volle biodiversiteitspotentieel in stand te houden en/of door restauratie opnieuw mogelijk te maken. Dat is ook de centrale vraag in dit essay: is het biodiversiteitspotentieel van de Noordzee op dit ogenblik gerealiseerd, hoe kunnen we dit kennen, en wat moeten we doen om achteruitgang te stoppen en het potentieel maximaal te herstellen? Daarbij komt de vraag naar toekomstige ontwikkelingen. Wat zijn verwachte veranderingen in de biodiversiteit, en hoe is bescherming van natuurwaarden op zee te verenigen met de groeiende vraag naar voedsel, energie en materialen uit zee als hulpbronnen voor 'blauwe economische ontwikkeling'.

Een lange geschiedenis van verstoringen van biodiversiteit

De Noordzee en de omliggende kustzones worden al zeker een millennium, maar waarschijnlijk langer, onderworpen aan intensief menselijk gebruik dat een duidelijke stempel heeft gedrukt op het ecologisch functioneren en de biodiversiteit. Voor grotere organismen, zoals zeezoogdieren, vogels en vissen is het verlies van opvallende soorten en populaties in historische bronnen gedocumenteerd. Voor andere ecologische waarden, zoals plankton en benthos, kan het slechts uit recentere data worden afgeleid. Net als op het land is ook op zee de mens een factor van betekenis voor de biodiversiteit, maar in tegenstelling tot wat het geval is op land, zijn op zee vooral *verliezen* van biodiversiteit onder invloed van menselijke activiteiten gedocumenteerd.

De drie belangrijkste oorzaken van deze teruggang zijn vangst, verstoring van de werking van het ecosysteem en fysieke verstoring van habitats en levensgemeenschappen.

Voor grotere soorten zeezoogdieren, vissen en vogels zijn rechtstreekse bedreigingen uit jacht, visvangst, eierrapen en vernieling van broed- of rustplaatsen een belangrijke oorzaak van achteruitgang geweest. Dit type bedreiging is overgegaan van de grotere soorten naar de kleinere terwijl de vangstdruk toenam ('fishing down the food chain'). Kabeljauwvisserij in de Noordzee is gestart in de 11^e eeuw in Engeland. Ondanks de primitieve middelen die beschikbaar waren, zijn er al tekenen van overbevissing in de eerste eeuw na de start van deze visserij. Vissers moesten steeds verder uitvaren om hun vangst te garanderen. Dit is later overgegaan naar andere vispopulaties. De eerste lokale populaties van haringen in de Noordzee zijn al eeuwen geleden uitgestorven.

Verstoringen van de werking van het ecosysteem piekten in de Noordzee in de jaren 1970-1980, waarin hoge concentraties vervuilende stoffen en hoge concentraties nutriënten beide het ecosysteem en het voedselweb verstoorden. Vervuilende stoffen, vooral de persistente organische stoffen en in kustgebieden metalen, hadden een verwoestend effect op populaties van toppredatoren als zeezoogdieren en vogels, en in mindere mate op vissen, als gevolg van accumulatie in de voedselketen. Hoge toevoer van nutriënten uit rivieren leidden lokaal tot problemen van zuurstoftekort en bloeien van toxische en schadelijke algen. Minder eetbare fytoplanktonsoorten, verantwoordelijk voor een slechter functioneren van de voedselketen, werden dominantanter door een verstoring van het evenwicht tussen toevoer van stikstof, fosfor en kiezelzuur

naar de kust. Problemen hebben zich vooral in kustwateren voorgedaan, verder op zee is aanvoer van nutriënten vanuit de oceaan altijd dominant gebleven.

Vele mariene vogels en zeezoogdieren zijn kritisch afhankelijk van ongestoorde rust- en broedgebieden op land, waar verstoringen door stedelijke ontwikkeling en kusttoerisme van oudsher een probleem vormen. Habitatverstoringen op zee werden aanvankelijk vooral door visserij veroorzaakt. Al uit de veertiende eeuw is een 'maatschappelijk debat', in de vorm van een petitie aan de Engelse koning, bekend waarin wordt geklaagd over de allereerste boomkorren die toen al de gekende problemen veroorzaakten: overbevissing, schade aan habitats en onoordeelkundig gebruik van visbestanden (ondermaatse vis werd gebruikt als veevoeder). De commissie van wijzen die toen is ingesteld heeft het tij niet gekeerd, habitatbeschadiging door bodemberoerende visserij is nog steeds wijdverbreid, ondanks ontelbare commissies van wijzen die die allereerste commissie hebben opgevolgd. De beschadiging is niet overal even intens. Het effect is wellicht beperkt op zandbodems met een mobiele fauna die is aangepast aan bewegend zand, maar is zeer groot waar structurele habitatelementen (bv. keien) zijn verwijderd en kwetsbare sedentaire soorten op de bodem voorkwamen. Omdat veel van die structurerende elementen bovendien door visserij zijn verwijderd, zijn zeebodems in de Noordzee gehomogeniseerd tot mobiele zanden - een voorbeeld van 'shifting baselines'. De precieze omvang van het biodiversiteitsverlies is moeilijk te kwantificeren, omdat we geen goede gebiedsdekkende kaarten van eeuwen geleden hebben, en omdat we zelfs nu niet beschikken over grotere onbevestigde gebieden in de Noordzee met een rijke bodemfauna. Wel is duidelijk dat op dit ogenblik de verstoring door bodemberoerende visserij veruit de meest verbreide en de sterkste habitatverstoring in de Noordzee is. In de zuidelijke Noordzee wordt 70% van de oppervlakte zeer sterk, en constant over de jaren, beroerd door visserij.

Habitatbeschadiging door andere activiteiten is recenter, en betreft uitgebreide veranderingen aan kustlandschappen, baggeren voor haventoeegang, aanleg van pijpleidingen, kabels en energieplatforms. Aan de kust heeft dit een verlies van zoet-zout overgangen, verlies van begroeid kusthabitat, verlies van rust- en broedgebieden en een beperking van vismigratie veroorzaakt. Op zee hebben deze ingrepen geleid tot verlies van het oorspronkelijke substraat, maar in sommige gevallen hebben ze ook een gedeeltelijke compensatie geboden voor het verlies van hard substraat met een rijke bijbehorende fauna.

Effecten van beleid op biodiversiteit

In de afgelopen decennia blijkt uit meerdere studies en uit de interim kwaliteitsbepaling van OSPAR voor 2017, dat grote vooruitgang is geboekt op een aantal terreinen waar internationaal gecoördineerd is opgetreden: eutrofiëring, vervuiling, visserijpolitiek, oprichting van mariene beschermde zones. Toch blijkt op elk van deze terreinen de vooruitgang kleiner dan gewenst en dringt vernieuwde aandacht voor deelproblemen zich op.

De eutrofiëringsproblematiek is teruggedrongen door een verbetering van de zuivering van stedelijk afvalwater, terugdringen van fosfaat in wasmiddelen en toepassing van de Kaderrichtlijn Water op de binnenwateren. Toch kampt de Noordzee nog steeds met een onevenwicht tussen stikstof- en fosfaatbelasting, omdat fosfaat efficiënter uit het zoetwater kan worden verwijderd dan stikstof. De belangrijkste fosfaatbronnen zijn puntbronnen in stedelijk gebied, terwijl stikstofbelasting vooral uit de landbouw afkomstig is. Problemen als gevolg van eutrofiëring worden vooral nog gerapporteerd in kustgebieden, waar zich soms, bijvoorbeeld langs de Franse kust, een verergering van de

problematiek lijkt af te tekenen in recente jaren. Toch is op de meeste plaatsen de negatieve trend gekeerd en zal het ingezette beleid de negatieve gevolgen van eutrofiëring terugdringen, op voorwaarde dat de maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water (en daarbij behorende maatregelen voor bijvoorbeeld Nitraatrichtlijn) voortvarend worden uitgevoerd. In het fytoplankton van de kustwateren is waargenomen dat het aandeel aan kiezelwieren (diatomeeën) is toegenomen. Dat is een goed teken, omdat kiezelwieren gemakkelijker worden opgenomen in de 'klassieke voedselketen' (van alg tot vis) dan andere algen, die eerder door bacteriën worden afgebroken. De primaire productie, dat is het totaal aan organisch materiaal dat door fytoplankton wordt vastgelegd, is verminderd door de bestrijding van de eutrofiëring. Dat hoeft echter niet te leiden tot een vermindering van biomassa verderop in het voedselweb, omdat de kwaliteit en opneembaarheid lijken te verbeteren. Het blijft echter onzeker hoe dit precies zal evolueren.

Een sterke vermindering van de uitstoot van giftige stoffen heeft geleid tot een drastische verlaging van de concentraties die in het milieu worden gevonden. Enkele stoffen blijven boven het gewenste niveau, vooral omdat ze zeer persistent zijn en de erfenis uit de vervuilingsspiek maar traag verdwijnt. Populaties van zeezoogdieren en vogels zijn vaak nog niet volledig hersteld van de schade die is aangericht tijdens de piek van de vervuiling, maar de trend is overwegend positief. Nieuwe uitdagingen worden gevormd door medicijnen, hormoonverstorende stoffen, bepaalde nieuwe verbindingen en micro- en nanoplastics. Of de vervuiling met plastic in Europa is toegenomen in de laatste jaren is onzeker, maar er is zeker sprake van toegenomen aandacht voor dit probleem, waarvan de ecologische consequenties nog steeds slecht worden begrepen.

De veranderingen in de gemeenschappelijke visserijpolitiek in Europa hebben geleid tot het verminderen van de structurele overcapaciteit van de vloot en tot het aanpassen van quota in functie van de maximale duurzame oogst. Het idee daarbij is dat beheerst vissen op een groot bestand meer vangst en sterkere populaties oplevert dan intensief vissen op een uitgeput bestand. Daardoor hebben meerdere vispopulaties zich kunnen herstellen, is de efficiëntie en economische rendabiliteit van de visserij verbeterd en de belasting van de omgeving afgenomen, zeker als die wordt uitgedrukt per kilogram gevangen vis. Indicatoren voor herstel van vispopulaties, zoals de Index van Grote Vissen of de samenstelling van gemeenschappen inclusief zeldzame en kwetsbare soorten, vertonen een positieve tendens en zullen naar verwachting in 2020 het niveau van minimale duurzaamheid bereiken. De vooruitgang is niet overal even sterk, en met name de zuidoostelijke Noordzee kleurt nog steeds niet positief op alle kaarten. Tegelijk tekenen zich een aantal nieuwe wetenschappelijke en praktische vragen af. Het is onduidelijk hoe het verbod op teruggooien van bijvangst het ecosysteem, vooral de zeevogels, zal beïnvloeden. Het is ook onduidelijk hoe de toegenomen visbestanden, door verhoogde interne predatie, het voedselweb van de Noordzee gaan veranderen en hoe dat zal doorwerken op andere natuurwaarden. Een opvallende daling in het broedsucces van zeevogels die leven van oppervlakkig zwemmende kleine vis wordt aan dergelijke effecten toegeschreven, maar directe bewijzen zijn schaars. Visserijmethoden, vooral voor bodemvisserij, hebben een aantal opvallende innovaties gekend in de afgelopen jaren, bv. met de pulswing. Aangenomen wordt dat deze methoden minder schadelijk zijn voor de omgeving, maar er is slechts weinig onderzoek dat dit kan bevestigen, en dat als basis kan dienen voor verdere innovatie. Bovendien ontbreekt een gepast wettelijk kader om volledig over te gaan tot duurzamere vismethoden.

De instelling van mariene beschermde gebieden is de afgelopen jaren in een versnelling gekomen. Binnen het OSPAR gebied is nu een goede 5 % van de oppervlakte nominaal beschermd. Het is echter nog zeer onduidelijk waaruit deze bescherming feitelijk bestaat, omdat ze ofwel niet is beschreven, ofwel niet als een echte bescherming kan worden opgevat, ofwel niet wordt afgedwongen of gemonitord. Een minimumeis die aan beschermde gebieden kan worden gesteld is dat de belangrijkste oorzaken van habitatverstoring uit beschermde gebieden worden geweerd, en dit is nog steeds niet het geval. Gebieden worden 'beschermd' door ze aan te wijzen als Natura2000 gebied. Als echter bodemberoerende visserij doorgaat en zelfs het construeren van windmolens wordt overwogen, dan wordt het wel heel onduidelijk waaruit de bescherming dan wel bestaat. Er is een administratieve en formele stap gezet, maar de inhoudelijke invulling loopt achter. Nochtans is een doorgedreven inspanning nodig om de belofte van beschermde gebieden waar te maken. Alleen in deze gebieden kunnen we vaststellen wat het potentieel aan biodiversiteit van de Noordzee is.

In discussies over zin en onzin van beschermde gebieden op de Noordzee wordt vaak de vraag opgeworpen wat beter is: enkele gebieden volledig beschermen en de rest aan zijn lot overlaten, of overall een matige vorm van bescherming instellen. Dit is echter een valse tegenstelling. Als we ervan kunnen uitgaan dat de consensus is om als een goed rentmeester de gehele Noordzee zorgvuldig te beheren, dan is er behoefte aan een leidraad voor dit beheer. Door klimaatverandering, die opwarming, zeespiegelstijging, verzuring, migratie van populaties en andere onzekere veranderingen met zich zal meebrengen, hebben we uit het verleden geen betrouwbare leidraad voor wat het potentieel aan biodiversiteit van de Noordzee is. We kunnen het beheer van de gehele Noordzee slechts op een verantwoorde manier voeren, als we tenminste over een aantal referentiegebieden beschikken waarin veranderingen niet het gevolg zijn van lokale ingrepen. Het effect van bescherming van enkele gebieden strekt zich uit naar het beheer van de rest van de zee.

De rol van beschermde gebieden als leidraad voor het beheer van de gehele zee is des te belangrijker, omdat het zeker is dat in een beperkt gebied niet alle populaties even effectief te beschermen zijn. Zeezoogdieren, vissen of vogels weten niet waar de grenzen van beschermde gebieden liggen en bewegen in en uit. Dat is niet heel verschillend van de situatie bij reservaten op land of bij de Waddenzee. Toch blijkt bescherming voor deze gebieden voor vele aspecten zinvol, en er lijkt weinig reden te zijn waarom dat op zee fundamenteel anders zou zijn.

Daarnaast geldt voor de zee, net als voor het land, dat er vele gradaties zijn in de kwetsbaarheid van populaties en habitats. Een strategie van matige verstoring overall garandeert niet dat de meest kwetsbare habitats tenminste op enkele plaatsen worden bewaard. Het is een gedeelde verantwoordelijkheid en een internationaal overeengekomen doelstelling van alle landen om hotspots van biodiversiteit voor uitsterven te vrijwaren. Die verantwoordelijkheid kan Nederland niet naar het buitenland doorschuiven.

Nieuwe onzekerheden, bedreigingen en kansen

Belangrijke nieuwe ontwikkelingen zullen naar verwachting de toekomst van de natuurwaarden in de Noordzee mee gaan bepalen. Enerzijds zullen mondiale veranderingen in klimaat, zeespiegel en koolstofbalans het ecosysteem van de Noordzee in toenemende mate bepalen. Anderzijds zijn er (deels met deze veranderingen gecorreleerde) snelle ontwikkelingen in het gebruik van de Noordzee. Beide types veranderingen hebben wellicht tot gevolg dat historische referenties voor de

biodiversiteit van de Noordzee aan betekenis kunnen inboeten, waardoor contemporaine referenties evenredig aan belang winnen.

Mondiale veranderingen in het klimaat hebben directe gevolgen wanneer de temperatuur de grenzen van de natuurlijke verspreiding van bepaalde soorten overschrijdt. Noordelijke soorten zullen worden vervangen door zuidelijke, wat in meerdere groepen reeds aantoonbaar aan de gang is. De evolutie kan leiden tot een verschuiving in het soortenspectrum, maar kan ook de oorzaak zijn van fenomenen (bv. vermindering van juveniele schol in de Waddenzee) die eerder aan het beheer zijn toegeschreven. Behalve deze directe temperatuursverandering kunnen vele indirecte gevolgen van klimaatverandering worden verwacht. De hydrografie van de Noordzee kan verschuiven door veranderingen in stratificatie, uitwisseling met de oceaan en met de rivieren. Dit zal ecologische gevolgen hebben, o.m. op primaire productie en nutriëntendynamiek, maar de vraag hoe dit zal doorwerken op biodiversiteit blijft moeilijk te beantwoorden. Er zijn in de afgelopen decennia veranderingen in het plankton waargenomen die vermoedelijk met klimaatverschuivingen gerelateerd zijn, maar er is veel onderzoek nodig om de verbinding duidelijker te maken. De koolstofbalans van de Noordzee kan eveneens aan verandering onderhevig zijn. De netto CO₂-balans kan gemakkelijk kantelen door veranderingen in uitwisseling en hydrografie. Dit heeft naar verwachting gevolgen voor de snelheid van verzuring van de Noordzee, en de daaruit volgende mogelijke verschuivingen in soortensamenstelling. Het geheel van veranderingen is complex en de signalen uit monitoring zijn moeilijk te interpreteren. Er ligt een primaire verantwoordelijkheid bij de wetenschap om deze onzekere fenomenen beter te doorgronden. Pas als het beeld scherper wordt kan een aanpassing van beleid en beheer verantwoord worden doorgevoerd. Daarvoor is een goede dialoog tussen wetenschap en beleid essentieel.

De energieconversie van olie/gas naar wind op zee heeft een grote vlucht genomen. Met de dalende kosten van windenergie kan een verdere explosieve ontwikkeling worden verwacht. Dit heeft gevolgen voor de habitats, niet alleen tijdens de constructie (geluid), maar ook daarna. Er zal in de Noordzee meer hard substraat aanwezig zijn, dat bovendien zal georganiseerd zijn als kleine eilanden op relatief kleine afstand van elkaar. Dat kan zorgen voor stapstenen voor invasieve soorten. Of dat op termijn een bedreiging vormt voor de biodiversiteit is echter onzeker. Er zijn steeds meer aanwijzingen dat invasies in het mariene milieu zelden leiden tot het verdwijnen van oorspronkelijke soorten, maar meestal tot een netto toename van de soortenrijkdom.

De aanwezigheid van een groot aantal palen in de zee kan gevolgen hebben voor de fysische processen in de zee, en daarmee indirect voor de soorten die er voorkomen. Turbulentie rond palen kan de verticale uitwisseling van nutriënten en voedsel in gestratificeerde gebieden veranderen. Onttrekking van heel veel windenergie bij grootschalige uitrol van windparken kan leiden tot significante veranderingen in het golf- en windklimaat op zee, en daarmee ook op de dynamiek van de kust. Het is daarom niet uitgesloten dat cumulatie van meerdere windparken leidt tot effecten die de schaal van een enkel windpark overschrijden. Dit is een punt dat nadere verkenning verdient, maar het behoort eerder tot 'onzekerheden' dan tot 'bedreigingen'.

De recente roep om uitrol van windenergie te combineren met een permanent eiland op de Doggerbank is wel een voorbeeld van bedreiging, omdat het leidt tot permanente habitatvernietiging in een kwetsbaar en voor de Noordzee belangrijk gebied. Over het doel, energiewinning uit wind, heerst brede consensus. Er is echter meer discussie nodig over de vraag of

dit een onomkeerbare ingreep verantwoordt. Een eiland is er voor honderd jaar of meer; in de zeer snel evoluerende sector van alternatieve energiewinning is het zeer de vraag of de huidige problematiek zelfs over tien jaar nog dezelfde zal zijn. Dit vraagt om flexibele technologie, waarbij ook hergebruik van bestaande gasinstallaties goede mogelijkheden kan bieden.

Als de ontwikkeling van platforms voor meervoudig gebruik zich doorzet, dan kunnen nieuwe vormen van verstoring door aquacultuur ontstaan. Aquacultuur op grote schaal heeft invloed op de fysische condities, de nutriëntenkringloop, het aanbod aan fysische habitatstructuur en voedsel in het pelagiaal, en mogelijk andere aspecten. Dit zal naar verwachting ook de natuur in de Noordzee veranderen, maar niet alle veranderingen zullen noodzakelijk verminderingen van de biodiversiteit zijn.

Nieuwe vormen van exploitatie creëren inderdaad ook nieuwe kansen voor biodiversiteit. Zowel installaties voor windenergie als platformen voor meervoudig gebruik kunnen nieuw hard substraat aanbieden en daarmee een habitattypen herstellen dat door verwijdering van stenen en verstoring van grindsubstraten grotendeels verloren is gegaan in de Noordzee. De herintroductie van de platte oester is een voorbeeldproject waarmee wordt gestreefd naar het herstel van een complex ecosysteem dat ooit tienduizenden vierkante kilometers innam in de Zuidelijke Noordzee maar dat door visserij totaal verloren is gegaan. Het gaat daarbij om meer soorten dan de platte oester alleen. Verwacht kan worden dat het aanbieden van een meer complexe fysische structuur verrijkend kan werken voor vele soorten. Of en hoe aquacultuur kan bijdragen aan biodiversiteit is nog onduidelijk, maar wie weet worden 'zeeboeren' ooit even belangrijk voor de biodiversiteit als boeren op het land ooit zijn geweest.

Beleid: nieuwe uitdagingen aanpakken op basis van ervaring uit het verleden

Het ecosysteem van de Noordzee draagt de sporen van een millennium-lang intensief gebruik door de mens. Veel vormen van druk op het ecosysteem hebben hun economische basis verloren, maar blijven, tenminste gedeeltelijk, voortbestaan vanuit een soort van maatschappelijke luiheid. We zijn al lang niet meer afhankelijk van jacht op zoogdieren of van het eierrapen in wilde vogelkolonies voor onze voedselvoorziening en de praktijk is grotendeels verdwenen, maar zelfs hiervoor blijft volledige afschaffing in de gehele Noordzee lastig. We hebben de technologie, of kunnen deze gemakkelijk ontwikkelen in een tijd van zelfrijdende auto's, om de afstroom van bestrijdingsmiddelen en nutriënten uit landbouwgebieden en stedelijke agglomeraties streng te beperken of om op korte termijn een eind te stellen aan het gebruik van energieverslindende en sterk versturende boomkorren. We weten dat opvissen van plastic uit zee geen haalbaar alternatief is voor de noodzakelijke aanpassing van het verpakkingsbeleid wereldwijd. Maatschappelijk, technologisch en op termijn ook economisch is grote winst te behalen uit het instellen van beleid dat zich overduidelijk opdringt, maar het blijft moeilijk om deze maatregelen te implementeren. De lange weg naar de sanering van de visserij-inspanning is wat dit betreft exemplarisch. Uitstel- en ontkenningsgedrag heeft gedurende decennia geleid tot systematische overbevissing, met vermijdbare kosten, energieverbruik, menselijk leed en natuurschade als gevolg, maar heeft op langere termijn niet kunnen verhinderen dat de sanering van de sector alsnog plaatsgreep. Meteen de beschikbare middelen aanwenden voor sanering en innovatie was veel effectiever geweest. De politieke moeilijkheden zijn vaak een gevolg van een gebrek aan inzicht in het systeem, waardoor het zicht op haalbare doelen op de langere termijn onduidelijk wordt. Alleen op die beleidsterreinen

waar internationaal gecoördineerd en vastberaden is opgetreden, is een duidelijke vooruitgang gedocumenteerd. Dat betreft, zoals hoger besproken, nutriënten, visbestanden (na de beschreven lange strijd) en vervuiling. Toch zijn ook op deze beleidsterreinen niet alle problemen opgelost. Daarnaast worden nieuwe vragen opgeworpen als gevolg van mondiale veranderingen. Nieuwe vormen van gebruik van de ruimte op de Noordzee kunnen nu, bij het begin van hun uitrol, worden aangepast zodat ze eerder kansen creëren voor biodiversiteit dan dat ze een bedreiging ervoor vormen.

Beleed op het gebied van de instelling van mariene beschermde gebieden heeft achtergelopen ten opzichte van de eerder genoemde beleidsterreinen, maar de vooruitzichten zijn relatief gunstig. Die evaluatie lijkt paradoxaal als men in aanmerking neemt dat mariene beschermde gebieden nu vaak nog alleen papieren constructies zijn zonder uitwerking in beheer en monitoring. Het is echter onwaarschijnlijk dat dit zo zal blijven. Niemand kan volhouden beschermde gebieden ingesteld te hebben, als die jarenlang geen enkele daadwerkelijke bescherming hebben geboden. Het is te verwachten dat de formele constructies op termijn ook inhoudelijk zullen worden ingevuld, al zal dit nog tijd en inspanning vragen.

Beschermde gebieden vervullen niet alleen een functie als 'sanctuarium' voor bijzondere habitats en soorten, ze hebben ook een essentiële rol te vervullen in het beleid. Eerder is aangevoerd dat er belangrijke ecologische veranderingen in de Noordzee te verwachten zijn als gevolg van mondiale veranderingen. Het is ook duidelijk dat we als maatschappij de Noordzee nodig hebben voor voedsel, materialen, energie, handel en toerisme. Goed beheer van de Noordzee vereist dat die activiteiten zo duurzaam mogelijk worden ingericht. Om dat te kunnen doen in een veranderende Noordzee is er grote behoefte aan referentiegebieden. Het is niet mogelijk de gevolgen van allerlei activiteiten in te schatten als we niet ook beschikken over gebieden waarin deze activiteiten niet plaatsvinden, maar de autonome veranderingen wel. Alleen zo hebben we een basis om de gevolgen van activiteiten te evalueren en waar nodig deze activiteiten bij te stellen.

Ruimtelijke planning van de Noordzee is een belangrijke uitdaging voor het beleid. Sommige voorgenomen activiteiten zijn niet onderling combineerbaar. Je kunt geen zand winnen in een windmolenpark. Andere kunnen wel compatibel zijn, maar het is de vraag of strikte zonerings een betere strategie is dan combinatie van functies. Deze vraag heeft belang vanuit economisch oogpunt, maar ook vanuit oogpunt van biodiversiteit. Onduidelijk is of de kansen voor biodiversiteit, die bijvoorbeeld door aanbod van hard substraat of aquacultuur kunnen worden geboden, blijven bestaan als deze activiteiten ook met visserij worden gecombineerd. Het kan suboptimaal zijn om overal een beetje van alles te doen, maar hoe de beste combinatie te vinden is op dit ogenblik zeer moeilijk te evalueren. Het effect op biodiversiteit van de afzonderlijke activiteiten is vaak nog onduidelijk, laat staan hun onderlinge beïnvloeding. Hier is een nadere analyse dringend gewenst.

Duurzaam gebruik van de Noordzee en optimaliseren van het beleid hebben overduidelijk een internationale dimensie. De Europese Kaderrichtlijn Marien richt zich vooral op de regionale commissies (in het geval van de Noordzee OSPAR) om het beleid en de monitoring vorm te geven. Nederland heeft traditioneel een belangrijke rol in OSPAR gespeeld, en heeft alle troeven in handen om die rol in de toekomst verder te versterken. Nederland leeft, meer dan andere landen, met de zee, en heeft er groot belang bij zijn internationale rol in het duurzaam beheer van de Noordzee verder te versterken.

Mondiale veranderingen en nieuwe vormen van ruimtegebruik leiden tot onzekerheid over de toekomstige evolutie van de biodiversiteit in de Noordzee. Meer dan ooit wordt de wetenschap uitgedaagd om met de best mogelijke modellen, gerichte observaties en experimenten bij te dragen aan het wegnemen van deze onzekerheden. Een ruimtelijk beleid, waarin zowel effectief beschermde referentiegebieden als gebieden onderworpen aan verschillende vormen van duurzaam gebruik kunnen worden vergeleken, zou niet alleen de wetenschappelijke studie, maar op termijn ook het gebruik van de zee en het behoud van de biodiversiteit zeer ten goede komen.

Conclusie

We weten dat in het verleden belangrijke biodiversiteitselementen in de Noordzee verloren zijn gegaan of sterk in betekenis zijn teruggedrongen. We kunnen echter moeilijk inschatten wat het echte biodiversiteitspotentieel van de huidige Noordzee is, omdat we geen goede referentiegebieden hebben en daardoor moeilijk kunnen inschatten wat de echte effecten van het huidige gebruik zijn. Te verwachten is dat dergelijke referentiegebieden aanzienlijk kunnen bijdragen tot het verduurzamen van de exploitatie van de gehele Noordzee. Daarnaast ontlenen ze hun belang aan het feit dat grote veranderingen in het ecosysteem van de Noordzee worden verwacht, die los van de voor de hand liggende verstoringen moeten kunnen worden opgevolgd als basis voor een adaptief beleid. We missen daardoor kansen om de 'natuurlijkheid' van de Noordzee te optimaliseren. Dit is des te belangrijker omdat nieuwe vormen van exploitatie nieuwe bedreigingen, maar ook nieuwe kansen scheppen. Een aangepast en vernieuwd ruimtelijk beleid in de Noordzee zal een cruciale rol spelen in het beter op elkaar afstemmen van onderzoek, beleid en gebruik van de Noordzee, om op die manier de potentiële biodiversiteit beter te realiseren en tegelijk de Noordzee optimaal te benutten als bron van hulpmiddelen voor de toekomstige maatschappij. De uitdagingen en onzekerheden in de toekomst zijn groot, waardoor het des te belangrijker is om op de 'oude' terreinen, waar de problematiek gekend is en de keuzes duidelijk zijn, met maximale internationale afstemming efficiënt en duidelijk beleid te voeren.