46

NOORDZEEDAGEN 2002

10 - 11 oktober

Hotel Atlantic

Kijkduin

thema
'De Noordzee 2002-2025, op volle zee?'

voor meer informatie
info@wldelft.nl

WL | delft hydraulics

30016

Voorwoord

Door Prof. dr ir H.J. de Vriend (WL | Delft Hydraulics)

De Noordzee is een belangrijke hulpbron voor de omringende landen, niet alleen in de zin van producten en materialen die we eruit kunnen halen, maar ook in de zin van toegangsweg, ruimteverschaffer en energiebron. Dit geldt ook voor Nederland en de belangstelling voor de Noordzeedagen laat zien dat niet alleen waterbeheerders, maar ook de wetenschappelijke wereld en het bedrijfsleven zich van dit belang bewust zijn.
WL | Delft Hydraulics, als kennisinstituut en specialistisch adviseur, ook op het gebied van de Noordzee, beschouwt het dan ook als een eer dit jaar als gastheer van de Noordzeedagen te hebben mogen optreden. Datzelfde geldt voor mij als dagvoorzitter. In die rol heb ik geprobeerd de belangrijkste bevindingen uit de presentaties en discussies te distilleren. Een samenvatting daarvan vindt u hieronder.

We kennen de Noordzee natuurlijk al sinds mensenheugenis als hulpbron, maar inmiddels spreken we deze bron op een dusdanig grote schaal aan, dat ruimtelijke ordening een punt van aandacht, zo niet een probleem wordt. Sectoraal beleid is niet goed genoeg meer, er is behoefte aan een integrale visie op het gebruik van de Noordzee. De tijd van vrijuit jagen en verzamelen lijkt voorbij, de menselijke activiteiten beïnvloeden het natuurlijke systeem inmiddels zodanig, dat ordening en duurzaamheid (bijv. via actieve compensatie) belangrijke aandachtspunten zijn geworden.
Een integrale visie als hier bedoeld moet stoelen op:

- een geaccepteerd systeem van maatschappelijke normen en waarden, neergelegd in nationale en internationale wet- en regelgeving,
- kennis van het natuurlijke systeem,
- kennis van het sociaal-economische systeem, voor zover afhankelijk van de Noordzee,
- het vermogen om de respons van dit systeem op menselijk handelen te voorspellen,
- voorspelling van de invloed van veranderende omgevingsfactoren, zoals het klimaat.

De ontwikkeling van zo'n visie vereist dan ook samenwerking van beleidsmakers, beheerders, bedrijfsleven en wetenschappers uit een breed scala van disciplines. Het feit dat de Directie Noordzee van Rijkswaterstaat een deel van de hun toegemeten spreektijd tijdens deze Noordzeedagen beschikbaar stelde voor een open discussie met een aantal van hun medewerkers is een duidelijk en verheugend signaal dat men daar deze uitdaging wil oppakken.
De respons van de Noordzee als systeem is niet-instantaan (zie bijvoorbeeld het herstel van de visstand in reactie op een vangstverbod) en niet-homogeen (op de ene plaats anders dan op de andere). Bovendien is het systeem zeer complex en is de respons ervan moeilijk voorspelbaar in andere dan statistische termen. Evenwichtstoestanden, zo ze al bestaan, zijn altijd dynamisch en soms zelfs niet eenduidig, dat wil zeggen dat er verschillende evenwichtstoestanden mogelijk zijn. We zullen dus moeten beseffen dat integraal beheer van de Noordzee grote onzekerheden met zich meebrengt. Van die onzekerheden moeten we ons bewust worden en ermee leren omgaan. Experimenteel management, dat wil zeggen reageren naar bevind van zaken, op basis van waargenomen informatie èn theoretische en praktische kennis van het systeemgedrag, is hierbij noodzakelijk.

Bij dit alles moeten we ons realiseren, dat de Noordzee niet van Nederland alleen is, staatsrechtelijk noch geografisch. Ook de Noordzee als geheel maakt deel uit van een groter systeem, namelijk de Noordwest-Atlantische Oceaan, die men ook verantwoord en duurzaam probeert te beheren. Dus: als wij de Noordzee verknoeien, heeft men daar elders last van en als men de grotere omgeving slecht beheert, zet een goed beheer van de Noordzee waarschijnlijk weinig zoden aan de dijk. Er is dus behoefte aan integraal beleid, op basis van een integrale visie. De bestuurlijke context waarin dit beleid tot stand moet komen is buitengewoon complex. Besluitvormingsprocessen zijn ingewikkeld en langdurig, soms zelfs zo langdurig dat de tijd die ervoor nodig is in dezelfde orde van grootte ligt als de tijdschaal van veranderingen in de maatschappelijke waardering van de Noordzee, of in de sociaal-economische omstandigheden. Lange-termijn planning is daarom niet altijd zinvol, hoewel een lange-termijn visie wèl nodig is om op korte termijn de lijnen te kunnen uitzetten.
De noodzaak tot integraal denken gaat alle betrokkenen aan, ook de wetenschappelijke wereld. Niet alleen de onderzoekers moeten zich openstellen en waar nodig interdisciplinair gaan opereren, ook onderzoeksfinanciers moeten ophouden met sectoraal denken en het dienen van deelbelangen. Dat betekent dus ook voor hen: de koppen bij elkaar steken en proberen te komen tot gezamenlijke financieringskaders. Op die manier is het beschikbare potentieel aan mensen en middelen beter te benutten. Integraliteit betekent ook, dat de hele kenniscyclus tegelijkertijd en in onderlinge samenhang wordt aangesproken. De grenzen tussen onderzoekers, praktische toepassers en gebruikers van kennis zullen op den duur moeten vervagen om de voor innovaties benodigde snelle circulatie van kennis mogelijk te maken.

Tijdens het laatste dagdeel werd ingegaan op enkele specifieke aspecten, zoals het opwekken van windenergie, de bouw van een eiland in zee, de effecten van infrastructurele werken of beheersmaatregelen op het ecosysteem en de Noordzee als voedselproducent. Enkele belangrijke algemene punten die naar voren kwamen waren:

- de Noordzee is een zee, geen bijzonder stuk vasteland; we moeten ons bij de keuze van ontwerpen en technologieën losmaken van de vastelands-ervaring.
- werken op zee is niet eenvoudig; daarom moeten infrastructurele projecten op zee van tevoren volledig worden doordacht, voor de situatie tijdens zowel als na de bouw, maar ook qua financiering, exploitatie, beheer en onderhoud; verder moet er niet met oogkleppen op naar het project gekeken worden, maar moet gezocht worden naar meerwaarde voor andere functies.
- interdisciplinair onderzoek is complex en gaat soms van 'au'; integratie vergt inschikken, maar biedt anderzijds nieuwe perspectieven.
- het verband tussen infrastructurele werken of beheersmaatregelen en veranderingen in het ecosysteem is vaak niet één op één te leggen, want er is sprake van een groot aantal gelijktijdig veranderende omgevingsfactoren; eenvoudige oplossingen voor ongewenste veranderingen in het ecosysteem werken zelden.
- we moeten ons afvragen hoe we de Noordzee als voedselbron willen en kunnen exploiteren: doorgaan met jagen en verzamelen, over naar kweken en verbouwen, of misschien allebei?

Tenslotte zou ik de aansporing 'maak gebruik van de wet van de stimulerende achterstand', dat wil zeggen van het feit dat bedreigingen een reactie oproepen die om te zetten is in kansen, tot motto van de dag willen verheffen.

Delft, oktober 2002
prof. dr ir Huib de Vriend
directeur Kennis en Technologie
WL | Delft Hydraulics

Inhoud

Voorwoord i

Programma 1

1 **De Noordzee in 1883, nu en in 2025: volgebouwd of op weg naar duurzaamheid? 1**

2 **Global change en voorspelbaarheid 3**

3 **Een zee van ruimte? 5**

4 **Offshore Windenergie: een uitdaging voor Nederland 7**

5 **Vliegveld op zee? Effecten op ecologie en morfologie in vogelvlucht 10**

6 **Duurzame visserij en een multifunctioneel ruimtegebruik Noordzee 12**

7 **Biodiversiteit en rol van biomonitoring 13**

Bijlagen

A **Deelnemerslijst A–1**

Programma

Dit jaar is gekozen voor het thema: **Noordzee 2002 - 2025, op volle zee?**
De Noordzee is een gebied dat intensief wordt gebruikt en zal in de toekomst steeds meer en bewuster geëxploiteerd worden. Verschillende grote infrastructurele werken en projecten worden gepland, zoals kustuitbreiding, havenuitbreiding, grondstoffenwinning op zee, windmolenparken en zelfs een vliegveld in zee. Maar de Noordzee is tegelijkertijd onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Nu er meer gebruik wordt gemaakt van de zee en kust door de verschillende gebruikers, komen de ontwikkelingen soms op gespannen voet te staan met de ecologie en natuurwaarden van de Noordzee. Ontwikkelingen hoeven daarentegen niet persé nadelige gevolgen te hebben voor het ecosysteem. Er zijn ook vormen van meervoudig ruimtegebruik te bedenken met hoge ecologische potenties voor de natuur. Ontwikkelingen die als mogelijke oplossing voor het ruimteconflict kunnen fungeren.
Tijdens de Noordzeedagen 2002 zullen sprekers ingaan op aspecten als het meervoudig ruimtegebruik van de Noordzee en de conflicterende en/of complementaire ambities voor het ecosysteem. Deze aspecten zullen zowel vanuit de wetenschap, als vanuit het beheer en beleid worden toegelicht. Er kan en zal, zoals ook in voorgaande jaren, uitgebreid gediscussieerd worden.

Presentaties over onder andere toekomstige infrastructurele werken en visies voor de Noordzee wisselen af met paneldiscussies en interacties met de zaal. Wij streven ernaar om de dilemma's tussen het huidige gebruik en de ecologie van de Noordzee ter sprake te brengen en zodoende een levendige discussie tot stand te brengen.

donderdag 10 oktober

17:30 uur	Ontvangst deelnemers en inchecken hotel
18:00 uur	Diner
20:30 uur	Ludieke presentatie
21:30 uur	Informele borrel en dagafsluiting

vrijdag 11 oktober

08:30 uur	Registratiebalie open	
09:00 uur	Inleiding dagvoorzitter	Huib de Vriend *(WL | Delft Hydraulics)*
09:15 uur	De Noordzee in 1883, nu en in 2025: volgebouwd of op weg naar duurzaamheid	Han Lindeboom (*Alterra/NIOZ*)
09:45 uur	Global change en voorspelbaarheid	Wim Wolff (*RUG*)
10:15 uur	Koffiepauze	
11:00 uur	Een zee van ruimte, inclusief paneldiscussie	Arie Voorburg (*RWS Directie Noordzee*)
11:45 uur	Paneldiscussie aan de hand van stellingen	o.l.v. Henk van Kessel

12:15 uur	Lunch	
13:15 uur	Windmolenparken	Ron Oorschot (*TNO*)
13:45 uur	Vliegveld op zee? Effecten op ecologie en morfologie in vogelvlucht	Hans Los (*WL | Delft Hydraulics*)
14:15 uur	Koffiepauze	
14:45 uur	Duurzame visserij en een multifunctioneel ruimtegebruik Noordzee	Rob Grift (*RIVO*)
15:15 uur	Biodiversiteit en rol van biomonitoring	Herman Hummel (*NIOO-CEMO*)
15:45 uur	Paneldiscussie aan de hand van stellingen	o.l.v. Henk van Kessel

16:15 uur	Afsluiting	Huib de Vriend
16:30 uur	Borrel	

Tijdens pauzes: Infomarkt

1 De Noordzee in 1883, nu en in 2025: volgebouwd of op weg naar duurzaamheid?

Bijdrage van H.J. Lindeboom (Alterra/Koninklijke NIOZ)

30017

De onderwaternatuur in de Noordzee zag er in 1883 heel anders uit dan nu. In de Piscatorial Atlas die O.T. Olsen in 1883 heeft gepubliceerd staat een grote rode vlek in het huidige Nederlandse en Duitse deel van het Continentale Plat. Hier lag een oesterbank, of verzameling kleinere banken, van 20.000 km^2, waarvan de helft op het Nederlandse Continentale Plat (NCP). In de 19de eeuw vormden deze banken een belangrijk hard substraat voor vele andere dieren. Olsen beschrijft hoe er in zijn tijd al veel op gevist werd. Vijftig jaar later, in 1936, werden de laatste oesters commercieel gevangen. Vanaf 1970 ligt er niet één meer. Het is duidelijk dat er een ongekend hoge visserijdruk op deze oesters is geweest. Samen met veranderde zeestromingen is dat waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak van hun verdwijnen. Ook door Olsen ingetekende vissen als steuren, stekelroggen en vleten zijn uit de Nederlandse Noordzee verdwenen.

Op dit moment bestaat het NCP voornamelijk uit zand en slib. De Klaverbank, productieplatforms en scheepswrakken vormen het enige harde substraat van enige omvang waarop organismen zich kunnen vasthechten.

Maar in de toekomst zal de Noordzee er heel anders uit gaan zien.

Nederland is vol en nu is de Noordzee ontdekt voor het oplossen van ruimtelijke problemen. De komende jaren zullen grote windmolenparken in open zee verrijzen. Naast het feit dat de molens nieuw hard substraat zullen vormen, en de uitsluiting van de visserij er reservaten voor bodemdieren en vissen van maakt, vormen ze ook een bedreiging als obstakels voor vogels. Ook zal de zandwinning aanzienlijk toenemen, waarbij grote diepe gaten in de zeebodem zullen ontstaan. Kunnen we die gaten zo inrichten dat ze biodiversiteit of visserij bevorderend werken? Uitbreiding van de Maasvlakte en de mogelijkheid van kunstmatige eilanden in zee zijn andere veranderingen die er aan komen.

Daarnaast heeft de visserij het eind van de natuurlijke draagkracht van het natuursysteem bereikt en zal de komende jaren in intensiteit terug moeten, terwijl ook de roep om milieuvriendelijker vistechnieken en zeereservaten toeneemt. Of biedt het actief stimuleren van de visproductie in open zee nieuwe mogelijkheden?

Er gaat dus heel veel gebeuren op zee, maar gaat dit allemaal samen? Er zijn grote bedreigingen voor de Noordzee natuur, maar er liggen ook kansen. Vooralsnog lijkt het echter te ontbreken aan een heldere visie op de toekomstige ruimtelijke indeling van dit grootste stuk van onze ecologische hoofdstructuur.

Stellingen:

1) De integratie en coördinatie van Noordzee beleid en onderzoek, enerzijds elk apart en anderzijds in onderlinge samenhang, is een puinhoop. Het wordt tijd dat politiek, IDON en DO afstemming en samenwerking krachtig ter hand nemen.

2) De ontwikkelingen in de Noordzee zullen razendsnel gaan. Een goed onderbouwde ruimtelijke en temporele planning is noodzakelijk om blunders te voorkomen. Experimenteel management (proefparken, proefreservaten, proefzandgaten en proefvisserijgebieden) is een onmisbaar instrument voor een duurzame balans tussen ecologie en economie.

2 Global change en voorspelbaarheid

Bijdrage van Prof. dr. W.J. Wolff (RUG) 30018

1. Voorspelbaarheid. We kunnen heel wat voorspellen over het gedrag van mariene en kust(eco)systemen. Dat is gebaseerd op interpolatie binnen het gebied van de bekende waarnemingen en soms op beperkte extrapolatie onder aanname dat er geen wezenlijke zaken veranderen. Voorbeelden: ontwikkeling Oosterschelde, Flylandstudie.

2. Soms blijken voorspellingen geheel en al de plank mis te slaan. Wanneer is dat het geval?
   - soms blijken we iets te vergeten of over het hoofd te zien: meest schokkende voorbeeld is de erosie van de platen in de Oosterschelde;
   - soms blijken we ons te begeven buiten het gebied waarbinnen extrapolaties toelaatbaar zijn.

   Wanneer gaat het fout?

3. Organismen en systemen die (heel) oud worden kunnen voor vestiging afhankelijk blijken te zijn van omstandigheden die zich maar zelden voordoen:

   Voorbeeld 1:

   mosselbanken, na de grote mosselroof van 1990 bleek herstel uitermate moeizaam; kennelijk doen zich maar af en toe omstandigheden voor die geschikt zijn voor herstel

   Voorbeeld 2:

   oesterbanken: ooit was er een oestervisserij in de Waddenzee. Door overbevissing zijn de oesters verdwenen en zijn niet meer teruggekeerd. Vestigingsprobleem?

   Voorbeeld 3:

   littoraal zeegras: vergelijkbaar met mosselbanken

   Voorbeeld 4:

   sublittoraal zeegras kwam tot ca. 1930 in Waddenzee voor: is toen verdwenen en niet meer teruggekeerd. Hypothese: omdat zeegrasklonen zeer oud kunnen worden (tot 1000 jaar!) is het zeer goed voorstelbaar dat het Waddenzeegras teruggaat op vestiging in de late Middeleeuwen en zich sinds die tijd steeds vegetatief in stand heeft gehouden

4. Soms kennen we de eigenschappen van nieuwe soorten niet; met name als het om keystone soorten gaat kan dat een groot probleem zijn:

Voorbeeld 1:

exoten die door menselijke activiteiten binnendringen

- *Mnemiopsis leydii* in Zwarte Zee
- Japanse oester in Oosterschelde
- zeewier *Undaria* in Oosterschelde

Voorbeeld 2:

uitgeroeide soorten die weer terugkomen dankzij beschermingsmaatregelen

- eidereend in Waddenzee en Oosterschelde
- grijze zeehond in Waddenzee

Voorbeeld 3:

nieuwe soorten die dank zij een warmer klimaat binnenkomen.

5. Soms kunnen we niet overzien wat het effect zal zijn van het verdwijnen van keystone soorten onder invloed van klimaatverandering.
   Wat betekent het sterk afnemen van mossels en kokkels in de Waddenzee onder invloed van klimaatverandering?
   Wat zou het betekenen als de wadpier uit de Waddenzee verdween? Vergelijk Waddenzee met en Banc d'Arguin zonder wadpieren. Koppel dat aan experimenten met wadpieren en zeegras van Katja Philippart.

6. Multiple stable states. Zijn die er in de kustwateren en lopen we de kans dat we van de ene toestand in de andere flippen onder invloed van klimaatverandering?

7. Deterministische chaos. Ook voor 'hogere' organismen?

3 Een zee van ruimte?

30019

Bijdrage van Arie Voorburg (RWS Directie Noordzee)

De ruimte op de Noordzee wordt steeds meer in beslag genomen. Enerzijds door intensivering van het huidig gebruik (zoals visserij en zandwinning), anderzijds door nieuw gebruik (zoals de aanleg van Maasvlakte II, windmolenparken en wellicht zelfs een vliegveld in zee). In het toenemend ruimtebeslag en economische benutting dienen ook ecologische kwaliteiten en waarden beschermd en versterkt te worden. Om dit in goede banen te leiden is *integrale ruimtelijke afstemming* zowel nationaal (interdepartementaal) maar ook internationaal gewenst.
Naast internationale kaders (OSPAR, EU) hebben nationale (wettelijke) beleidskaders al een ruimtelijk eerste stap gezet op zee:

- beheersvisie Noordzee 2010 (1999): hierin wordt het streven naar balans tussen bron (ecosysteem) en motor (economie) tot doel gesteld, en wordt het toenemend ruimtegebruik als probleem erkend,
- 5e Nota Ruimtelijke Ordening (2002): hierin wordt de Noordzee als 5^{e} landsdeel geïntroduceerd; een stappenplan is weergegeven waarin nut en noodzaak als uitgangspunt wordt gehanteerd,
- In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR1 en 2) is de Noordzee aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS),
- Tijdens de werkconferentie van het Interdepartementaal Directeuren Overleg Noordzee (IDON) in2001 is het meervoudig ruimtegebruik uitvoerig aan de orde gekomen als een mogelijke oplossing voor de gesignaleerde ruimtedruk.

Wat ziet DNZ als de beheerder in de praktijk? Hoe gaat DNZ om met die dynamische en fragiele balans tussen ruimte, economie en ecologie op de Noordzee? Hoe geeft DNZ dit handen en voeten?
Hoe ziet het er nu uit en hoe in de toekomst?
DNZ geeft uitvoering aan het beleid: door als integraal waterbeheerder te signaleren, te beoordelen, te evalueren en af te stemmen. Dit speelt een grote rol in de beoordeling van de toestand van de zee en het gebruik ervan, en bij vergunning verlening en handhaving. Daarnaast speelt de praktijk van alle dag. DNZ communiceert met alle actoren die iets met de Noordzee te maken hebben.
De verschillende belangen dienen zorgvuldig afgewogen te worden: een bepaalde activiteit in relatie met het Noorzee ecosysteem en met andere gebruiksfuncties. Dit vereist een zorgvuldig ruimtelijk afwegingskader. Daarbij komt DNZ een aantal dilemma's tegen. Enkele voorbeelden:

- De kuststrook: het is al een drukte van belang
- Voorkeursgebieden voor windmolenparken: is er echt wel plek?
- Vliegveld in zee: nu nog in de koelkast, in studie; maar is er nog wel plaats op de juiste plek gereserveerd als de plannen worden gelanceerd?

Het einddoel is helder: van ad hoc naar een duurzaam ruimtelijk gebruik; Van kakofonie naar symfonie; van: wie het eerste komt naar een situatie van weloverwogen handelen. De vraag is: hoe bereiken we dit en wat is een ieders rol daarin, bezien vanuit beleid, beheer, onderzoek, en andere actoren?
DNZ geeft een eerste aanzet.

4 Offshore Windenergie: een uitdaging voor Nederland

30020

Bijdrage van Ron Oorschot, J. van Dalfsen (TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie) en C. Westra (ECN)

Achtergrond

Nederland is vol!? En daarom gaan we met windmolens naar zee. Er zijn een aantal redenen om de mogelijkheden van het realiseren van grootschalige windmolenparken op de Noordzee te overwegen. Ten gevolge van het NIMBY verschijnsel (Not In My BackYard) kan er slechts een beperkte capaciteit op land worden gerealiseerd. Daarbij lijkt het erop dat de zee als 'nobody's backyard' wordt gezien, zodat verondersteld wordt dat er relatief weinig weerstand zal zijn voor realisatie van grootschalige parken op zee. Meer positieve argumenten zijn dat er op zee een groot windaanbod is en dat de Noordzee relatief ondiep is en wordt omgeven door landen met een goede infrastructuur en hoog energieverbruik.

Beleidsdoelstelling en realisatie

In de 5de Nota RO is als beleidsdoelstelling geformuleerd dat er in 2020 offshore windmolenparken met een capaciteit van 6.000 MW moeten zijn gerealiseerd.
Thans zijn 2 projecten in voorbereiding:

- NSW (Near Shore Windpark) met een capaciteit van 60-100 MW; bedoeld om inzicht te krijgen in het bouwen en exploiteren van offshore windenergieparken;
- Q7, getrokken door E-connection met een capaciteit van 120 - 440 MW.

Als we uitgaan van de huidige stand van de techniek, kan de geformuleerde doelstelling alleen gerealiseerd worden, als er na een aanloopperiode (tot 2010) 3 windmolens per werkbare dag worden geplaatst. Het totale areaal van de windmolenparken zou 1000 km^2 zijn.

ICES/KIS-3 onderzoeksprogramma

De beleidsdoelstelling is ambitieus en er moeten nog een heel aantal vragen beantwoord en problemen opgelost moeten worden, voordat deze gerealiseerd zal zijn.
Het ECN heeft (met de TU-Delft) het voortouw genomen om in het kader van ICES/KIS-3 een onderzoeksprogramma te ontwikkelen, wat zich richt op alle deelaspecten van offshore windenergie. In dit programma zijn de volgende onderdelen benoemd:

- Technologie (ontwerp, bouw, installatie)
- Infrastructuur (netwerk, logistiek, onderhoud)
- Financiering en risicobeheer
- Wet- en regelgeving
- Natuur, milieu & veiligheid

- Opleiding & Training

Bij de technologie gaat het o.a. over eventuele innovaties op het gebied van techniek, assemblage en plaatsing van de windmolens. In het hoofdstuk natuur, milieu en veiligheid zijn een groot aantal zaken benoemd. Zo zijn er bij grote onzekerheden indien er (grootschalige) offshore windmolenparken zullen worden gerealiseerd. Deze vragen liggen op het terrein van de natuur en betreffen:

- vogels: aanvaringen, interactie met migratie, voedselvoorziening;
- zeezoogdieren, vissen & bodemdieren: interactie met migratie, habitat, en voedselvoorziening;
- ontwikkeling (nieuwe) habitats

eventuele cumulatieve effecten grote infrastructurele werkeninteractie met water en sedimenttransport

Daarnaast lijken er voor de natuur ook kansen te ontstaan als op grote schaal windmolenparken zullen worden gerealiseerd. Hierbij gaat het om:

- creëren van beschermde gebieden, die kunnen dienen als refugia voor diverse soorten
- vorming van nieuwe habitats

multifunctioneel gebruik van de windmolenparken, te denken valt aan combinaties met bijvoorbeeld maricultuur. Er zijn echter ook op het terrein van veiligheid een heel aantal zaken die goed geïnventariseerd moeten worden. Hierbij gaat het om risico's met betrekking tot milieurampen: hoe verhoudt zich de site-selectie van de parken met scheepvaartroutes en veiligheidsrisico's (met betrekking tot luchtvaartbegeleiding, risico's en eventuele scheepsrampen en incidentele verontreinigingen).

Voorgesteld is om de aspecten natuur, milieu en veiligheid integraal te beschouwen. Als instrument hiervoor zou een beslisondersteuningsmodel kunnen worden ontwikkeld. Hiermee kunnen voorspellingen gedaan worden met betrekking tot de te verwachten effecten van de aanleg van windmolenparken en de benodigde leidingen.

Conclusie en stellingen.

De doelstelling met betrekking tot het realiseren van de offshore windmolenparken is ambitieus. Er zijn nog veel onzekerheden, zowel met betrekking tot de techniek en exploitatie, maar ook voor natuur, milieu & veiligheidsaspecten. Er wordt gepleit voor een integrale benadering van deze onderdelen en dat heeft geresulteerd in het voornemen om een onderzoeksprogramma in het kader van ICES/KIS-3 in te dienen. Hierbij moet worden aangetekend dat de integrale afweging voor de inrichting van de Noordzee eigenlijk in Europees verband moet worden gemaakt.

In de voorbereiding van het onderzoeksprogramma is de opstelling van de betrokken partijen opnieuw duidelijk geworden: de industrie is onder voorwaarden bereid om te investeren en de natuurbeschermingsorganisaties zijn onder voorwaarden bereid om de aanleg van grootschalige windmolenparken te accepteren.

Dit heeft geleid tot het formuleren van de volgende stellingen:

1. Windenergie is een zegen voor NL
2. Gebrek aan visie is erger dan gebrek aan beleid

5 Vliegveld op zee? Effecten op ecologie en morfologie in vogelvlucht

30021

Bijdrage van Hans Los (WL | Delft Hydraulics))

In het kader van het Flyland project wordt door een aantal instituten onderzoek gedaan naar de mogelijke gevolgen, die de aanleg van een vliegveld in de Noordzee zal hebben op het mariene milieu. Centraal hierbij staan de gebruiksfuncties zoals de kustveiligheid en de visserij alsmede de toestand van het natuurlijke systeem. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de directe omgeving van het eiland en de kustzone, maar ook naar de rest van het Noordzeesysteem. Wat betreft de tijd wordt een onderscheid gemaakt in de periode van aanlag, die ongeveer acht jaar zal duren, en de (nieuwe) evenwichtssituatie na aanleg van het eiland.

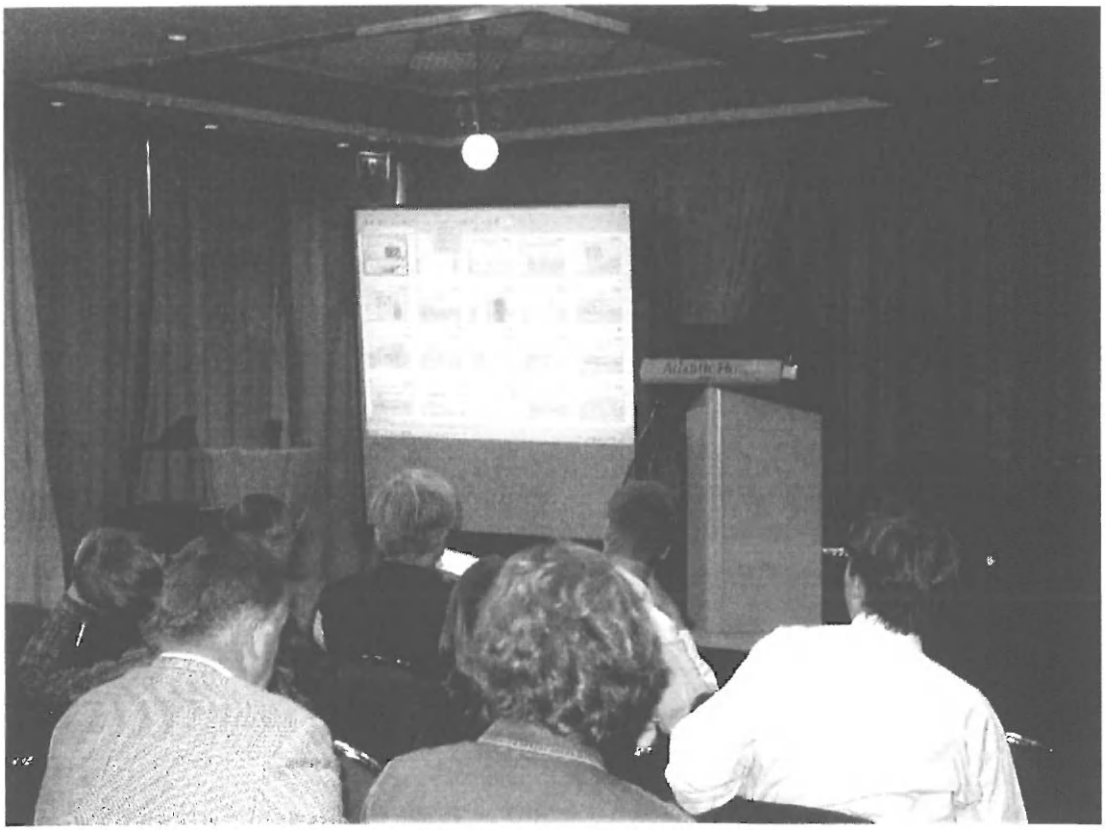
Bij de analyse wordt gebruik gemaakt van een serie wiskundige modellen op het gebied van hydrodynamica, slib, nutriënten en fytoplankton productie. Verder worden habitat evaluatie technieken gebruikt en wordt experimenteel onderzoek verricht zowel in het natuurlijk systeem als in het laboratorium. In de presentatie wordt met name aandacht besteed aan de situatie tijdens de aanleg vanwege de mogelijke gevolgen van de winning van zand. Op basis van een worst-case schatting betreffende de samenstelling van de bodem en de gebruikte winningstechnieken zou de slib belasting van de Noordzee (tijdelijk) kunnen verdubbelen. Hierdoor zou een slibpluim ontstaan, die zichtbaar is tot in de Duitse Bocht. Als gevolg hiervan veranderen de productiepatronen van het fytoplankton met name in de Nederlanse kustzone, maar ook verder weg. Deze veranderingen zullen naar verwachting doorwerken naar de rest van het voedselketen, maar een kwantitatieve onderbouwing was nog niet mogelijk tijdens de eerste onderzoeksfase. Op basis van optimistische aannames betreffende het bij de constructie vrijkomende slib zou de totale belasting met slechts 10 procent toenemen. De gevolgen hiervan op de primaire productie zijn gering. Naar verwachting zijn daarom ook de effecten op de overige organismen gering.

Inmiddels is fase 2 van het onderzoek van start gegaan. Hierbij zal op basis van de onderzoeksresultaten van fase 1 worden gezocht naar een reductie van de onzekerheden door verbetering van modellen en de verzameling van aanvullende gegevens. Om een betere kwantificering van effecten mogelijk te maken zal het bestaande instrumentarium worden uitgebouwd met modules voor zooplankton en zoobenthos tot een integraal keten model.

Stellingen

1. Bepaalde effecten van de autonome ontwikkeling van de Noordzee, bijvoorbeeld wat betreft de zandwinning, zijn tot nu toe sterk onderschat.
2. Het beleid heeft slechts een fragmentarisch beeld van de Noordzee en heeft daardoor in sterke mate een ad hoc karakter. De ontwikkeling van een integrale, wetenschappelijk verantwoorde, visie is dan ook dringend gewenst.

3. Het begrip omtrent de Noordzee is sterk gebaat bij een integrale, consistente en multidisciplinaire liefst kwantitatieve effectketen benadering.
4. Onderzoek en monitoring richten zich vooral op de analyse van gemiddelde situaties. Voor het ecosysteem zijn abnormale (= extreme) gebeurtenissen echter zeker zo belangrijk. (Toekomstig) onderzoek en beleid moeten hier in veel sterkere mate dan tot nu toe rekening mee houden.

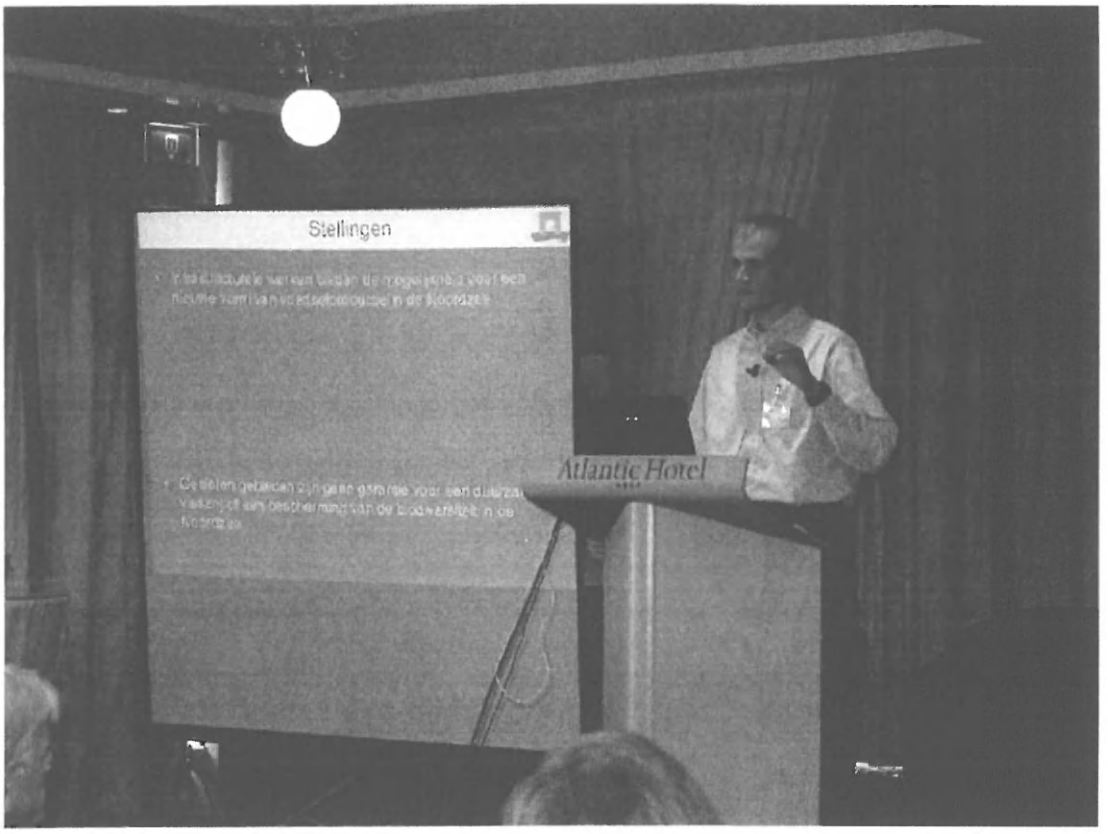


6 Duurzame visserij en een multifunctioneel ruimtegebruik Noordzee

30022

Bijdrage van Rob Grift (RIVO)

In de Noordzee is sprake van een intensivering en diversificatie van menselijke activiteiten. Naast traditionele activiteiten als scheepvaart, visserij en mijnbouw, worden grote infrastructurele projecten gepland (Maasvlakte 2, windmolenparken, vliegveld in zee). Deze activiteiten hebben invloed op het functioneren van het Noordzee ecosysteem en daarmee op de natuurwaarde van dit deel van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS), maar ook is er sprake van een toenemende concurrentie tussen diverse gebruikers van de schaarse ruimte op de Noordzee. De overheid wordt dus geconfronteerd met een veelheid aan vragen rond het ruimtegebruik van de Noordzee. Voor de visserij betreffen de vragen de duurzaamheid van de visserij, de relatie van de visserij met andere gebruiksfunctie en de noodzaak voor ruimtelijk beleid. In deze presentatie wordt een beeld gegeven van de huidige stand van wetenschappelijke kennis betreffende ruimtelijke processen, en wordt, aan de hand van enkele concrete voorbeelden, de leemtes in kennis beschreven.



30023

7 Biodiversiteit en rol van biomonitoring

Bijdrage van Herman Hummel, Bart Schaub, Tom Ysebaert, Wil Sistermans en Carlo Heip (NIOO-CEMO)

Biodiversiteit en rol van biomonitoring bij grootschalige infrastructurele werken: biodiversiteit van het macrobenthos in de Delta en de Noordzee.

Trefwoorden: natuurontwikkeling; natuurcompensatie; gradiënten; macrobenthos, rol van biomonitoring; Westerschelde; Oosterschelde; Grevelingen, Veerse Meer, Slufter, Voordelta, Noordzee, stress.

De Deltawerken kunnen gelden als een goed voorbeeld van grootschalige infrastructurele werken om de veiligheid in het gebied te verhogen. Verder kunnen deze werken gelden als een belangrijk voorbeeld van natuurontwikkeling in het mariene milieu. Zo is gekozen de Oosterschelde als getijdensysteem te handhaven naar aanleiding van maatschappelijke pressie. Bij het Veerse Meer en het Grevelingenmeer is bewust gekozen voor een bepaald type milieu, respectievelijk brak en zout meer, met als doel specifieke kansen te geven voor soorten aangepast aan dit soort type milieu. In de huidige situatie zijn er vier belangrijke mariene systemen: Westerschelde: als estuarium; Oosterschelde als zeebekken; het Grevelingenmeer als zout meer; Veerse Meer als brak systeem.
Wat heeft dit voor de biodiversiteit in het gebied betekend. Heeft de ontwikkeling van specifieke gebieden ook geleid tot een toename in de biodiversiteit?

Wordt naar het macrobenthos gekeken dan kunnen we het volgende observeren (gegevens laatste tien jaar Biomonprogramma, een monitoringprogramma met een vergelijkbare inspanning over de vier systemen).

- In de Oosterschelde wordt een groot aantal unieke soorten aangetroffen (52 of te wel 21% van de in totaal van de 247 tot op soortniveau beschreven taxa). In dit systeem is de biodiversiteit het hoogst. Het is een zoutbekken, werd/wordt beïnvloed door zoetwater, kent een getijde beweging en derhalve een groot aantal biotopen (> meer dan het Grevelingenmeer en het Veerse Meer) en is een systeem met minder stress dan bijvoorbeeld de Westerschelde.
- De Westerschelde is een estuarium met behalve stress door getijdenwerking ook sterke zoet-zout gradiënten en andere (niet-natuurlijke) stress factoren. Veel biotopen die kunnen leiden tot een hoge biodiversiteit, maar doordat er mogelijk meer stressfactoren zijn dan in de Oosterschelde een lagere biodiversiteit.
- Het Veerse Meer en Grevelingenmeer zijn systemen met een relatief lage biodiversiteit. Het zijn wel relatief stabiele systemen. Opvallend is dat er nauwelijks nieuwe soorten worden gevonden. Het lijkt er dus op dat er een verarming in de biodiversiteit heeft plaatsgevonden naar aanleiding van de ingrepen. Dit soort type natuurontwikkeling hoeft dus niet te leiden tot een toename in de diversiteit en introductie / voorkomen van nieuwe soorten.

Het creëren van stabiele systemen hoeft derhalve niet te leiden tot biologisch rijkere systemen, eerder het tegendeel lijkt waar te zijn voor het macrobenthos. De Oosterschelde is een systeem met veel gradiënten en biotopen. De biodiversiteit lijkt hier het hoogst te zijn. Westerschelde is een vergelijkbaar systeem maar met extra stressfactoren.

De boodschap voor toekomstige ingrepen in de Noordzee zou kunnen zijn: om de biodiversiteit op peil te houden, creëer verscheidene biotopen met intermediare stress niveaus.

Kunnen wij dit toetsen aan de hand van de ontwikkeling in het Sluftergebied? Een vergelijk met het systeem van voor de ingrepen en met dat uit de Voordelta laat zien of de verwachtingen juist zijn.

Hieruit blijkt dat lange termijn biomonitoring een onmisbaar hulpmiddel is om de effecten op de biodiversiteit door dit soort (toekomstige) ingrepen vast te leggen.

Stellingen

1. Natuurontwikkeling in dynamische omgevingen, waarbij stabiele systemen ontstaan (het Grevelingenmeer en het Veerse meer), leidt een tot afname van biodiversiteit
2. In (rand)zeeen is meer dynamiek nodig om de biodiversiteit op peil te houden.
3. Natuurontwikkeling in stabiele systemen (Voordelta), waarbij meer dynamiek ontstaat (Slufter), leidt tot een (onnatuurlijke?) verhoging van de biodiversiteit
4. Langetermijn grootschalige biomonitoring is onmisbaar om de effecten van ingrepen te volgen en te voorspellen

A Deelnemerslijst

Alterra - Wageningen
Dhr.Eijsackers
P.A. Slim

Alterra Texel / Koninklijk NIOZ - Den Burg
Han Lindeboom

Aqua Sense - Amsterdam
Stefan Groenewold
David Tempelman

Argo Sea Use and Wildlife Consultancy - Delft
H. Nijkamp

Beheerseenheid Mathematisch Model Noordzee - Brussel
L. Vigin

Bureau Waardenburg - Culemborg
S. Bouma
S. Dirksen
H. Waardenburg

Clyde Petroleum Exploratie bv - Den Haag
H.C. van den Berge
D.J. Drijver

de Galan & Voigt - Amsterdam
L. van Welie

DHV - Amersfoort
N. Kragtwijk

DHV Milieu en Infrastructuur - Amersfoort
Dhr. Louters

Directie Visserij LNV - Den Haag
C.J.A. Barel

Directoraat-Generaal Water - Den Haag
H.H.G. Dijk

EC PMR - Rotterdam
Floor Heinis
K. Spaan

Ecosub - Doorn
G. van Moorsel

Expertisecentrum LNV - Den Haag
A.G. Boon

Expertisecentrum LNV - Ede
J. van Geffen

Expertisecentrum LNV - Wageningen
C. Bisseling
W. Wiersinga

GBIF-PANOC - Amsterdam
M. van Couwelaar

Gem. Havenbedrijf Rotterdam EC PMR - Rotterdam
L. de Voogd

Greenpeace - Amsterdam
Gert Jan Gast
Ruud van Leeuwen

LNV - Wageningen
M. Schreurs
J.Voet

LNV dir Natuurbeheer - Den Haag
W.J. Remmelts
M.C. Lok

Meetkundige dienst RWS - Delft
M.J. Vreeken

Ministerie van V&W, DG Water - Den Haag
Jurjen Keuning

Nederlandse Aardoliemaatschappij - Assen
J. Marquenie

NIOO-CEME - Yerseke
Herman Hummel

Oranjewoud BV - Heerenveen
Jan van Belle

Productschap Vis - Rijswijk
de heer van den Heuvel

Provinciale Zeeuwse Courant - Den Haag
H. van der Werf

Resource Analysis - Delft
J. de Schutter

Rijksuniversiteit Groningen - Haren
W.J. Wolff

Rijkswaterstaat directie Zeeland - Middelburg
J.A.W. Verweij

RIKZ - Den Haag
J. Asjes
H. Baretta
R. Bosman
J. Coppoolse
P. Damsma
W.J. Dulfer
Richard Eertman
H. Erenstein
Karen van Essen
Mariska Harte
H. Hartholt
M. Knoester
B. Korf
de heer Koskamp
K. Legierse
Jeroen Ligtenberg
J. van der Linden
D.C. van Maldegem
S. Mulder
H. Peletier
J. Pijnenburg
Th. Prins
E. Raadschelders
M. Rutgers van der Loef
J. Segers
C. Visser
J. de Vlas
H. Wilmer

RIKZ - Middelburg
J. Geurts van Kessel
Marjo Lievaart

RIVM - Bilthoven
Ton Bresser
R.J. Leewis

RIVO - Yerseke
Johan Craeymeersch

RIVO - IJmuiden
Niels Daan
Rob Grift
Jaap van de Meer
Adriaan Rijnsdorp

RIVO-CSO - Yerseke
A. Smaal

Rotterdam Zoo (Diergaarde Blijdorp) - Rotterdam
M. Laterveer

Royal NIOZ - Den Burg - Texel
Jan de Leeuw
H.W. van der Veer

Ruimtelijk Planbureau - Den Haag
H. Gordijn

Ruimtelijk Planbureau, ontwerpatelier Naar Zee - Den Haag
L. Budiarto
J. de Graaf
C. Lenger
A. Nienhuis

RWS DG Water - Den Haag
L. de Borst

RWS Directie Noordzee - Rijswijk
H. van Kessel
H. Offringa
J. Scholtes
A. Stolk
A. Voorburg
R. Warmenhoven

Stichting de Noordzee - Utrecht
C. Absil
Sytske van de Akker
Floris Groenendijk

STT - Den Haag
E. Luiten

TNO-ER - Den Helder
R. Oorschot

TNO-MEP - Apeldoorn
H. Bothe
S. Sleebos

TNO-MEP - Den Helder
R. Jak

Van Hall Instituut - Leeuwarden
J.J.M. Jansen

Vlaams Instituut voor de Zee - Oostende
Jan Seys

Waddenvereniging - Harlingen
Anky Woudstra

Wageningen Universiteit - Wageningen
A. Forkink

WL | Delft Hydraulics - Delft
M. Rozemeijer
N. Villars
P. Erftemeijer
H.Los
H. Otter
S. Tatman
H. de Vriend
M. de Vries

Zeeland Seaports - Oost Souburg
P. Zivojnovic