

Verslag Workshop ZKO monitoring

Dinsdag 27 maart 2007

Er was een goede opkomst met tussen 30-40 deelnemers vanuit NIOZ, IMARES, RWS-RIKZ, SOVON, NAM en universiteit Groningen. Er zijn deelnemers registraties verspreid tijdens de 4 deelsessies.

Actie: er zal een deelnemerslijst met email adressen worden opgesteld zodat de deelnemers op de hoogte zullen worden gehouden van de vervolg acties.

Er waren tot de lunch een zevental presentaties over ontwikkeling ZKO, introductie over in de kerngroep besproken randvoorwaarden voor de ZKO monitoring gevolgd door overzichten van monitoring op verschillende trofische niveau, abiotisch en data management in de Nationale Oceanografische Data Commissie.

Actie: de powerpointpresentaties zullen op de NIOZ en NWO website worden geplaatst zodat deze voor een ieder toegankelijk zijn.

Na de lunch zijn de deelnemers verspreid over een 4-tal deelsessies. Van drie daarvan (primaire productie, benthische fauna, zeezoogdieren en vogels), zijn de na afloop gepresenteerde samenvattingen bijgevoegd.

Na afloop zijn de initiatiefnemers en sprekers/rapporteurs nagebleven voor een eerste analyse en conclusies en observaties:

- De gekozen indeling langs trofische niveau's werd door deelnemers erkend als logisch en geschikt als kapstok voor de verdere uitwerking
- Er is een eerste soort testjaar gewenst om op relatief beperkte schaal monitoring op te zetten. Daarmee is de mogelijkheid gehandhaafd om de monitoring meetreeksen gaandeweg nader af te stemmen op de behoefte vanuit de inhoudelijk verder uit te werken pilot draagkracht.
- Er zijn met name lacunes op het gebied van structurele metingen van de primaire productie, hiervoor zou de komberging van Balgzand/Marsdiep een geschikte eerste testlocatie zijn. Er is reeds ervaring met metingen op "het Stijgertje" die met bv 2 meetpalen en/of smart boeien kunnen worden uitgebreid.
- Bij Benthos en top-predatoren zijn al wel voldoende meetreeksen, maar deze sluiten vaak nog onvoldoend op elkaar aan voor een Wadden-brede analyse. Hierbij zou ook aandacht gewenst zijn voor aansluiting op eco-systeem modellering (IMARES, Brinkman).
- Er is veel te winnen met verbeterde ontsluiting van beschikbare gegevens en onderlinge koppeling van verschillende (institutionele) databases. De suggestie vanuit het NODC om een dedicated datacoördinator aan te stellen werd breed gesteund. Deze zou ook langs de verschillende instellingen kunnen rouleren en evt een overleg tussen datamanagers van kennisinstellingen aansturen.
- Er is nog wel aandacht nodig voor afstemming met de vraagsturing en evt toepassen van alternatieve methodieken zoals bv Scheffers bij de WUR.
- De gebruikers (universiteiten) moeten ook nadrukkelijk bij de verdere ontwikkeling worden betrokken, met een goede balans tussen daadkracht en draagvlak bij de verdere implementatie van de monitoring.

Algemene conclusie was dat er nu voldoende aanknopingspunten zijn voor een concreet investerings voorstel.

- Proeflokatie in kombergingsgebied voor proces studie primaire productie (meetpalen Balgzand en tegen afsluitdijk, boeien, sensoren), maandelijks surveys.
- Data coördinator
- Voor benthos en top-predatoren voortbouwen op Piersma grid maar dan op smart verdeelde punten, extra jaarlijkse survey om bestaande surveys (beter) op elkaar af te kunnen stemmen, tevens diepere benthos metingen. Uitwerken van een stappen plan voor Wadden-brede analyse

Actie: Herman, Katja, Frouke en Bruno zullen proberen een grove eerste opzet met kosten schatting te maken en die uiterlijk as dinsdag naar Han Lindeboom en Raymond Schorno toesturen als input voor bespreking in de Programmaraad van woensdag 4 april.

Na de Programmaraad zullen er waarschijnlijk vervolg bijeenkomsten nodig zijn voor de verdere detail uitwerkingen tot een concreet door de Programmaraad af te zegenen monitor plan.

Primaire Producenten

Bepaalt structuur en functioneren van levensgemeenschappen
Link van nutriënten naar secundaire producenten

PRIMAIRE PRODUCENTEN

Fytoplankton
Microfytobenthos
(Macroalgae)
(Zeegrassen)
(Bacteriën: open competitie?)

WAT BEPAALT GROEI?

1. Groeikinetische parameters van aanwezige soorten

Biomassa / celdichtheden
Soortensamenstelling
Conditie

2. Externe sturende grootheden

PRIMAIR
Licht (meteo, wind, troebelheid, mixing, getijfase, TSM)
Voedingsstoffen (mixing, beschikbaarheid, limiterend)
Temperatuur (lucht & water)
(Gemiddelden, Variatie, Extremen)
SECUNDAIR
Saliniteit

OUTPUT VARIABELEN

Zuurstof
pH
POC, DOC
pCO₂
alkaliniteit

INITIELE CONDITIES

Beginaantallen (cellen, cysen, sporen,..) tov soortspecifieke groeicondities

BRONNEN

Resuspensie (verticaal)
Uitwisseling (horizontaal)

RUIMTELIJKE DEKKING

minimum areaal (met alle processen vertegenwoordigd):
kombergingsgebied / Oostelijke-Westelijke Waddenzee / NedWaddenzee?
randen vd Waddenzee (import/export:
zeegaten +kwelders + atmosfeer + randjes)
verticale gradienten (waterkolom & bodemtopografie)

RUIMTELIJKE RESOLUTIE

pragmatisch: methodieken
variabiliteit: hoogte/diepte gradient, geexponeerdheid, (sediment),
afstand tot het zeegat, stroomtrajecten?

TEMPORELE RESOLUTIE

dynamiek onderliggende processen (kan van plek tot plek verschillen)!
intrinsieke frequentie vh te beschrijven proces
amplitude vh proces
seizoensgebonden & "events" structurende processen

Benthische Fauna

- Rob Dekker NIOZ
 - Anne Dekinga NIOZ
 - Jaap de Vlas RWS
 - George Wintermans Shell/NAM
 - Frouke Fey IMARES
- **Wat zien we voor kennislacunes**
 - **Hoe kunnen we die kennislacunes invullen**
 - **Wat moeten we meten om die kennislacunes in te vullen**
 - **Wat zijn de voorziene raakvlakken met andere niveau's**
 - **Aanvullende infrastructuur en globale kostenindicatie**

Kennislacunes:

- Metingen benthos (huidige situatie met fluctuaties)
- Metingen mechanisch begrip

Kennislacunes Metingen benthos:

- Bestandsopnamen (ruimtelijke)
 - Slechte ruimtelijke spreiding (ook sublitoraal)
 - Wanneer wel ruimtelijk > niet soortendekkend
- Ontwikkeling mosselbanken/oesterriffen

Kennislacunes Mechanisch begrip:

- Bodem (sediment) en recruitment en groei
 - Slibgehalte, stroming
 - Benthische primaire productie (regelmatig/ RS)
- Predatie (jonge krabben, garnalen in de tijd dat het voor vestiging belangrijk is)
- Slibtransporten

Wat is er nodig?

Metingen benthos:

- Bestandsopnamen:
- Temporeel: 1 keer per jaar (extrapoleren met bestaande raaien die vaker gedaan worden? of verdieping 2 keer per jaar)
- Litoraal: bestaande handhaven (RWS/NIOZ)
- ((Piersma Grid) ruimtelijk beter verdelen en biomassa wormen bepalen) verdieping
Sublitoraal: bestaande handhaven (RWS/NIOZ) en nieuwe opzetten
- Strata en grid (250 m)
- Alle kombergingsgebieden
- Oesterbanken en mosselbanken inlopen/ leeftijdsklassen (behouden)
 - Epifauna en infauna op mossel en oesterbanken> wat past hiervan in al bestaande programma's en wat willen we extra weten?

Mechanisch begrip:

- Bodem:
 - Slibgehalte: in bodem samen met benthos monitoring op grid (eenmalig uitwerking)
 - Benthische algen standing stock: met remote sensing, in combinatie met ground truth op geselecteerde stations)
 - Pelagisch via meetpalen
- Predatie: half april t/m juni balgzand uitbreiden (ruimtelijk) / iedere twee weken minimaal 3 kombergingsgebieden
- Slibtransporten: abiotiek deelgroep

Raakvlakken met andere niveau's

- Bodem:
 - Slibgehalte: in bodem samen met benthos monitoring op grid (eenmalig uitwerking)
 - Benthische algen standing stock: met remote sensing, in combinatie met ground truth op geselecteerde stations)
 - Pelagisch via meetpalen
- Slibtransporten: abiotiek deelgroep

Globale kostenindicatie:

Bestandsopnamen:

- Temporeel: 1 keer per jaar (extrapoleren met bestaande raaien die vaker gedaan worden? of verdieping 2 keer per jaar)
- Litoraal: bestaande handhaven (RWS/NIOZ)
- ((Piersma Grid) ruimtelijk beter verdelen en biomassa wormen bepalen) verdieping (300 kE)
Sublitoraal: bestaande handhaven (RWS/NIOZ) en nieuwe opzetten (300 kE)
- Strata en grid (250 m)
- Alle kombergingsgebieden
- Oesterbanken en mosselbanken inlopen/ leeftijdsklassen (behouden)
 - Epifauna en infauna op mossel en oesterbanken> wat past hiervan in al bestaande programma's en wat willen we extra weten?

Mechanisch begrip

- Bodem:
 - Slibgehalte: in bodem samen met benthos monitoring op grid (eenmalig uitwerking: 50 kE)
 - Benthische algen standing stock: met remote sensing, in combinatie met ground truth op geselecteerde stations)
 - Pelagisch via meetpalen
- Predatie: half april t/m juni balgzand uitbreiden (ruimtelijk) / iedere twee weken minimaal 3 kombergingsgebieden (20 kE/jaar)
- Slibtransporten: abiotiek deelgroep

Vissen, vogels en zeezoogdieren

Hiaten vissen

- Onvoldoende informatie over fenologie, verspreiding, stock en dieet
 - Pelagische vissen Waddenzee en Noordzee kustzone totaal niet gemonsterd
 - Demersale vis alleen DFS in najaar
- Onderliggende processen

Hiaten vogels

- Onvoldoende kennis over ruimtelijke benutting geulen en platen
- Demografie en reproductie in relatie tot voedsel生态学 (Waddenzee breed)

Hiaten zeezoogdieren

- Zeehonden:
 - dieet
 - ruimtelijke benutting Waddenzee als foerageergebied
- Bruinvis:
 - basisgegevens voorkomen in ruimte en tijd

Aanvullende monitoring vissen

- Uitbreiding DFS met pelagisch deel
- DFS in voorjaar
- Geselecteerde locaties DFS trekken
 - in de loop van het jaar ca. elke twee maanden
 - zoetwateruitlaten
- uitbreiding fuikenprogramma met inlaat grids van koelwater Eemscentrale
- Intrek jonge vis in Marsdiep en Vliestroom (bijv. Teso veerboot)

Aanvullende monitoring vogels

- Gebiedsdekkende observaties ruimtelijk gebruik geulen en platen in alle seizoenen
- Reproductie meetnet geselecteerde broedvogelsoorten Waddenzeebreed
 - Broedsucces
 - Overleving
 - Groei
 - Dieet
- Demografie lange-afstand trekkers en dieet

Aanvullende monitoring zeezoogdieren

- Zeehonden:
 - Dieet
 - Zenders (fenologie, ruimtelijke benutting)
- Bruinvis
 - Fenologie (T-pods)
 - Strandings: reproductie/leeftijdsverdeling
 - Waarnemingen archief

Dwarsverbanden

- Pelagische vissen
 - Belangrijk predatie op zooplankton
 - Belangrijk voer voor vissen, vogels en zeezoogdieren
- Demersale vis
 - Belangrijke predatie op benthos
 - Belangrijk voer voor vissen, vogels en zeezoogdieren

Dwarsverbanden vogels en zeezoogdieren

- Belangrijke predatie benthos
 - Ruimtelijke en temporele variatie in aanbod en beschikbaarheid benthos
- Belangrijke predatie op vissen
 - Ruimtelijke en temporele variatie in aanbod en beschikbaarheid vissen

Effecten menselijk gebruik

Visserij, Recreatie, Zoet water invloeden, Gaswinning, Zand suppleties, Koelwater, Baggeren