

WESTBANKS

Interacties tussen het benthische en pelagische ecosysteem in ondiepe kustzones en de effecten op de avifauna

DUUR VAN HET PROJECT

Fase 1: 15/12/2006 – 31/01/2009
Fase 2: 01/02/2009 – 31/01/2011

BUDGET

1.149.463 €

SLEUTELWOORDEN

Benthic-pelagic coupling, benthos, demersal fish, dispersal, terns, modeling

CONTEXT

Het project WestBanks is een verderzetting van de projecten 'Structurele en Functionele biodiversiteit van Noordzee-ecosystemen als indicator voor een duurzaam beheer van de Noordzee' (PODO-1) en 'TROPHOS: hogere trofische niveaus in de Zuidelijke Noordzee' (PODO-2) en heeft als doel om de koppelingen tussen de processen die zich afspelen in verschillende delen (bodem, waterkolom en lucht) van het mariene ecosysteem beter te begrijpen. Dit project sluit nauw aan bij Europese initiatieven (Network of Excellence MarBEF en Marine Genomics Europe, Save the North Sea project) waarin verschillende partners actief zijn.

BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Doelstellingen

Het onderzoek binnen WestBanks richt zich voornamelijk naar de interacties tussen de zeebodem, de waterkolom en de zeevogels op het niveau van individuele soorten, populaties en ecosystemen binnen een beperkt geografisch gebied: het gebied van de Westelijke Kustbanken. Hiervoor werd het project opgedeeld in vier werkpakketten: (1) benthopelagische koppeling, (2) het belang van dispersie voor bodembewonende organismen en demersale vissen, (3) de koppeling tussen zeevogels en pelagiale ecosysteem en (4) coördinatie, databeheer en valorisatie.

De specifieke doelstellingen zijn dan ook:

1. het achterhalen van de rol van bodembewonende sleutelsoorten op het functioneren van het benthisch ecosysteem en de invloed van hun activiteiten op de processen gerelateerd aan de benthopelagische koppeling.
2. het begrijpen van de structurele en de functionele links tussen ecosysteemeenheden en verspreiding van sleutelsoorten
3. het in kaart brengen van de relaties tussen toppredatoren (vissen en zeevogels) op verschillende plaatsen in het ecosysteem (sediment – water en water – lucht).

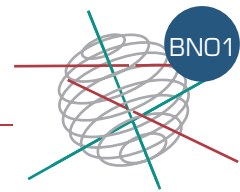
Methodologie

De rol van de bodembewonende sleutelsoorten op het functioneren van het ecosysteem van de zeebodem zal worden onderzocht door middel van labo-experimenten waarbij de sleutelsoorten in verschillende dichtheden of combinaties zullen worden geïncubeerd met gedefaeund sediment. Bioturbatie zal worden nagegaan door middel van luminoforen die op twee dieptes in het sediment worden aangebracht, terwijl tegelijk een aantal belangrijke schatters van ecosystemprocessen zullen worden gekwantificeerd (zuurstofverbruik, (de-) nitrificatie...). Uitgaande van de resultaten behaald in deze eerste fase zullen latere experimenten worden uitgevoerd waarbij verschillende gemerkte voedselbronnen (pelagiale kiezelwieren of Phaeocystis) worden toegevoegd in opstellingen met verschillende combinaties van bioturberende sleutelsoorten.

Het belang van dispersie voor bodembewonende en demersale organismen zal worden bestudeerd aan de hand van geselecteerde sleutelsoorten. Het onderzoek richt zich naar de verspreiding, populatiedynamiek en populatiegenetica van de embryo's en (post)larvale stadia binnen de Noordzee en het oostelijk deel van het Kanaal (regio-schaal) en het Belgisch Continentaal Plat (lokale schaal). Moleculair onderzoek zal inzicht verschaffen in de verwantschap tussen op en populaties, de berekening van welbepaalde populatiekenmerken (diversiteit, 'gene flow'...), het bestaan van cryptische soorten en de connectiviteit en populatiegrenzen. Het toepassen en en het verder uitbouwen van de partikeltransportmodule van het 3D-gekoppelde fysische en biologische model COHERENS kan vervolgens inzicht worden verkregen in de verspreidingsdynamiek van larvale organismen.

De relatie tussen predatoren en hun prooi zal worden onderzocht op twee plaatsen in het mariene ecosysteem: op de overgang zeebodem-water en op de overgang water-lucht. De *zandkokerworm Lanice conchilega* komt in hoge dichtheden voor in ons studiegebied, waar dit organisme riffen vormt. Hierdoor wordt de habitatcomplexiteit en -kwaliteit





WESTBANKS

Interacties tussen het benthische en pelagische ecosysteem in ondiepe kustzones en de effecten op de avifauna

gevoelig verhoogd, waardoor de rijkdom en productiviteit van demersale vispopulaties beïnvloed kan worden. Maaganalyses zullen het belang van de zandkokerworm voor het dieet van demersale vissen aantonen. Experimenten (zowel in het labo als in het veld) waarbij *Lanice* wordt verstoord zullen aantonen hoe veerkrachtig de riffen zijn na verstoring. De rol van zeevogels als top-predatoren zal voornamelijk worden onderzocht in de sternkolonies van Zeebrugge. Het broedsucces van deze vogels in combinatie met hun ruimtelijke verspreiding op zee en dieetaanalyse zal toelaten om de koppeling tussen deze topredatoren en hun pelagische prooi in te schatten.

beuren door de integratie van de verschillende expertises aanwezig binnen de partnerinstituten. Een nauwe samenwerking tussen de Sectie Mariene Biologie en NIOO-CEME zal leiden tot een beter inzicht in de bodemprocessen. Het moleculaire werk en geassocieerde modellering wordt uitgevoerd door de Sectie Mariene Biologie, het Laboratorium voor Aquatische Ecologie en de BMM. Het onderzoek naar de rol van sterns als toppredatoren wordt uitgevoerd middels een samenwerking tussen INBO en de Sectie Mariene Biologie.

VERWACHTE RESULTATEN EN/OF PRODUCTEN

- publicaties in internationale tijdschriften
- projectwebsite
- projectdatabank en online meta databank
- beleidsondersteunend resultaten met betrekking tot het duurzaam beheer van het Belgisch Continentaal Plat, zowel naar biodiversiteit als ecosysteemprocessen toe.

INTERACTIES TUSSEN DE VERSCHILLENDE PARTNERS

Dit onderzoek zal worden uitgevoerd mits een doorgedreven samenwerking tussen verschillende disciplines (moleculaire biologie, processtudies, modellering en meer traditionele biologie) en op verschillende niveaus (soorten, populaties, grootteklassen), in het ecosysteem. Dit zal ge-

PARTNERS - ACTIVITEITEN

Sectie Mariene Biologie, Universiteit Gent: algemene coördinatie van het project, experimenteel werk met macro- en meiobenthos, link *Lanice*-demersale vissen moleculair onderzoek op *Lanice*

Laboratorium voor Aquatische Ecologie, KULeuven: levensgeschiedenis en dispersie van organismen met pelagische levensstadia

INBO: broedsucces van sterns in relatie tot populatiekenmerken van pelagiale vissen, rol van zeevogels als mariene topredatoren

NIOO-CEME: experimenteel werk naar benthische processtudies, modeleren van benthische processen

BMM: verder ontwikkelen van dispersiemodellen voor organismen met pelagische levensstadia

VLIZ: databeheer, valorisatie en exploitatie van de resultaten.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Magda Vincx & Jan Vanaverbeke

Universiteit Gent
Vakgroep Biologie - Sectie Mariene Biologie
Krijgslaan 281 S8
B-9000 Gent
Tel: +32 (0)9 264.85.29
Fax: +32 (0)9 264.85.98
magda.vincx@ugent.be

Promotoren

Filip Volckaert

Katholieke Universiteit Leuven (KUL)
Laboratorium voor Aquatische Ecologie
Ch. De Beriotstraat 32
B-3000 Leuven
Tel: +32 (0)16 32.39.66
Fax: +32 (0)16 32.45.75
Filip.volckaert@bio.kuleuven.ac.be

Eric Stienen

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)
Kliniekstraat 25
B-1070 Brussel
Tel: +32 (0)2 558 18 28
Fax: +32 (0)2 558 18 05
Eric.stienen@inbo.be

Karline Soetaert

Netherlands Institute of Ecology
Centre for Estuarine and Marine Ecology.
Korringaweg 7, 4401 NT Yerseke.
Nederland
Tel: +31-113577487
Fax: +31-113573616
k.soetaert@nioo.knaw.nl

Jan Mees

Flanders Marine Institute
Vismijn, Pakhuizen 45-52
B-8400 Oostende
Tel: +32 (0)59 34.21.30
Fax: +32 (0)59 34.21.31
jan.mees@vliz.be

Opvolgingscomité

Voor de volledige en de meest up-to-date samenstelling van het Opvolgingscomité, gelieve onze databank van federale onderzoeksacties (FEDRA) te bezoeken op <http://www.belspo.be/fedra> of <http://www.belspo.be/ssd>

