

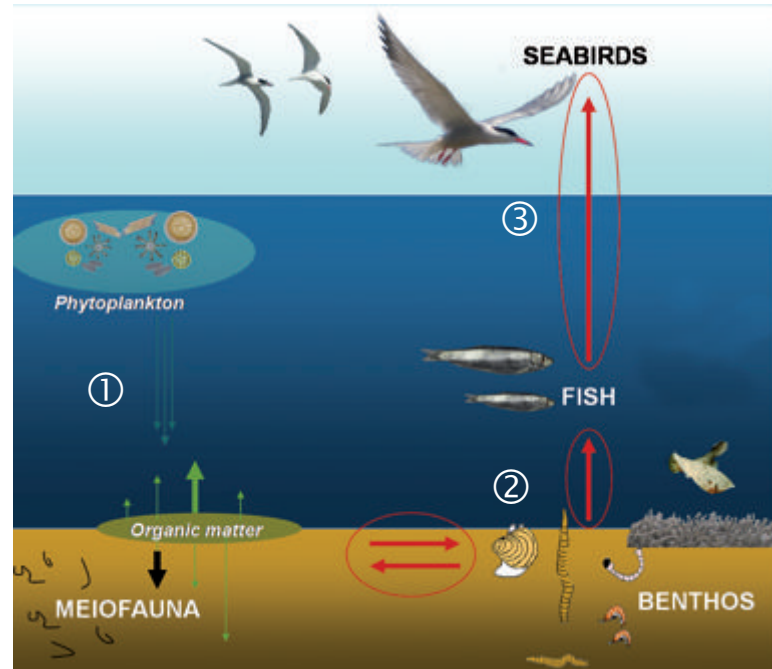
WestBanks:

fundamenteel, beleidsgericht onderzoek in het Belgische Deel van de Noordzee

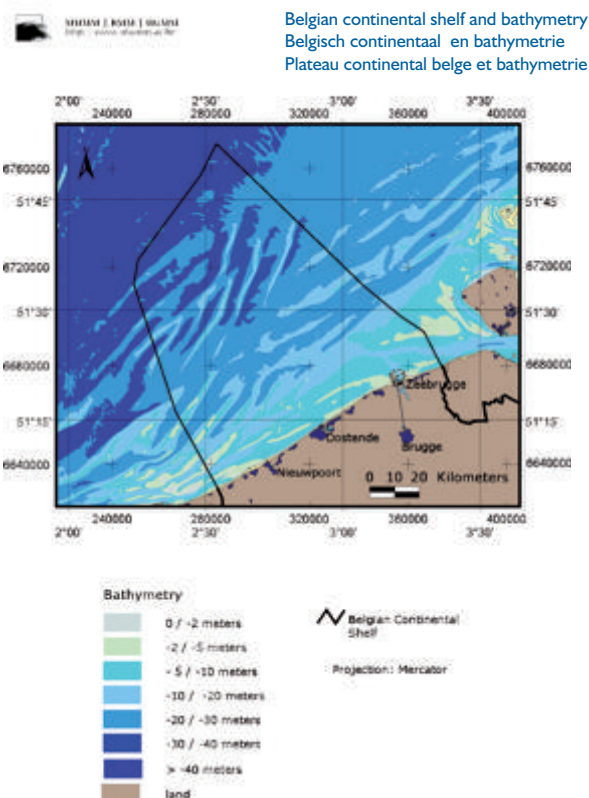
Jan Vanaverbeke, Ulrike Braeckman, Annelies Goffin, Maarten Larmuseau, Marijn Rabaut, Eric Stienen, Filip Volckaert en Magda Vincx

Het Belgische Deel van de Noordzee (BDNZ) maakt deel uit van het groter geheel van de Noordzee, een gebied met een oppervlakte van 750 000 km². Het BDNZ beslaat 3600 km², en vormt dus een klein deel van het geheel (minder dan 0,5%). Toch is ons Belgische stukje uniek! Voor de kust ligt immers een complex geheel van zandbanken, die grotendeels evenwijdig met de kust liggen, en waarvan er enkele zelfs bloot komen te liggen bij extreem laag water (iets wat slechts enkele keren per jaar voorkomt). Die zandbanken vormen een natuurlijke verdedigingsgordel die onze kust beschermt tegen zware stormen. De afwisseling tussen zandbanken en de tussenliggende geulen, in combinatie met de aanwezige grind- en slibvelden, creëert een complex onderwaterlandschap dat het leefgebied vormt voor een groot aantal zeesoorten. Maar het BDNZ is ook belangrijk voor de mens (bijv. visserij, windmolenparken, zandextractie, transport...), wat een grote ruimtelijke en ecologische druk op het mariene milieu met zich meebrengt.

18



Om het mariene ecosysteem te beschermen tegen de gevolgen van de steeds groeiende menselijke activiteiten op zee, werden de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn in het leven geroepen en werkte Europa recent een heuse 'Mariene Strategie' uit voor alle Europese zeeën. De Habitatrichtlijn heeft als gevolg dat tegen 2012 20-60% van de belangrijke habitattypes moeten aangeduid worden als marien reservaat (ondiepe zandbanken worden als belangrijke habitattypes beschouwd in de Richtlijn) en de Vogelrichtlijn beschermt de belangrijkste vogelgebieden. De Kaderrichtlijn Mariene Strategie gaat hiermee nog een stap verder en streeft naar het bereiken van een goede milieutoestand, ook buiten de mariene reservaten. Om deze goede milieutoestand te kunnen bereiken, spreekt het voor zich dat een grondige wetenschappelijke kennis nodig is van het mariene ecosysteem. In het kader van het Belpo-programma "Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling", werd in het kader van het project WestBanks geïntegreerd onderzoek verricht naar het functioneren van het BDNZ om wetenschappelijke gegevens te verzamelen die het beleid op zee kunnen ondersteunen. Dit onderzoek richtte zich op drie pijlers: ① de processen die zich afspelen op de overgang tussen de zeebodem en de waterkolom; ② de connectiviteit binnen vissensoorten in de Noordzee, en ③ het ontwikkelen van indicatoren voor de waterkolom aan de hand van het broedsucces in de sternenkolonies in Zeebrugge.





Zandkokerworm in experiment



Lanicerif onder water

Startend bij de zandbanken zelf, zien we dat de zeebodem wordt bewoond door een groot aantal dieren, waarvan enkelen in staat zijn om de omgeving sterk te veranderen. Deze organismen worden ecosysteem-ingenieurs genoemd. Uit het WestBanks-onderzoek bleek dat deze ‘ingenieurs van de onderwaterwereld’ heel belangrijk zijn voor het mariene milieu. Door hun activiteit brengen ze niet alleen natuurlijk materiaal dat bezinkt uit de waterkolom naar diepere lagen in het sediment, maar pompen ze ook zuurstofrijk water naar plaatsen in de bodem waar anders geen of veel minder zuurstof zou aanwezig zijn. Op die manier stimuleren ze de zogenaamde biochemische processen die zich afspelen in de zeebodem. Zo vormen ze o.a. nutriënten die worden afgegeven aan de waterkolom om zo beschikbaar te worden als bouwstenen van het voedselweb in de waterkolom. De schelpkokerworm *Lanice conchilega* bleek een heel belangrijke speler te zijn in deze processen. Deze worm komt her en der in hoge aantallen voor, en kan zogenaamde riffen vormen. Onderzoek binnen WestBanks toonde het grote belang van deze riffen aan. Ze vormen een mozaïek van kleine eilandjes met verhoogde diversiteit aan bodemleven, en vormen voedselbronnen én schuilplaatsen voor jonge stadia van commercieel belangrijke vissoorten (o.a. tong). Verder onderzoek bracht aan het licht dat de schelpkokerworm gevoelig is aan verstoring door boomkorvisserij. Herhaaldelijke verstoring kan ernstige schade toebrengen aan de kokerwormriffen, maar ook aan de vele dieren die hier gebruik maken van het rif.

Zowel de riffen als de zandbanken zijn voor veel mariene vissen belangrijke leefgebieden tijdens hun levenscyclus. Zo migreren de volwassen vissen jaarlijks van hun voedselgronden naar de paaiplaatsen om zich voort te planten. Jonge vissen houden zich op in zogenaamde kinderkamers, waar ze voedsel vinden en zich beschutten tegen predatoren. De mate waarin ze trouw blijven aan hun paaiplaats en kinderkamer is niet zo goed gekend, maar kan opgespoord worden aan de hand van hun genetisch en chemisch profiel. Op basis van de vorm en de chemische samenstelling van

de gehoorbeentjes of otolieten van vissen bleek zo dat vislarven van tong trouw zijn aan hun paaiplaats én kinderkamergebied. Modellen toonden aan dat tonglarven al naargelang de voorjaarsomstandigheden, kortere of langere afstanden afleggen tussen paaigrond en kinderkamer. Tong is dus behoorlijk trouw aan zijn voedselgronden, terwijl een kleiner percentage tussen paaigebieden migreert. Ook de populatiedynamiek bij een klein maar zeer algemeen voorkomend visje, het dikkopje *Pomatoschistus minutus*, werd bestudeerd. De connectiviteit tussen zijn levensstadia vertoont sterke gelijkenissen met die van tong. Ons onderzoek kon daarenboven aangeven dat het gezichtsvermogen van de populaties genetisch sterk is afgestemd op de lichtomstandigheden in de verschillende delen van het leefgebied. Zeeën verschillen immers in kleur en troebelheid, en dus in de frequentie van het licht in de waterkolom die vissen gebruiken om voedsel en geschikte partners te vinden. Mutaties op het rodopsine gen, het gen dat verantwoordelijk is voor schemerzicht, vertoonden immers een sterke relatie met satellietmetingen van lokale lichtomstandigheden. In de Noordzee zijn de dikkopjes net perfect aangepast aan de – voor de Noordzee specifieke – wisselende lichtomstandigheden, in tegenstelling tot dikkopjes die leven aan de kusten van de Baltische Zee en Atlantische Oceaan. Lang dachten mariene biologen dat deze lokale genetische aanpassingen slechts beperkt zouden optreden, aangezien de migratiemogelijkheden in de zee eigenlijk onbeperkt zijn en genetische verschillen tussen populaties dus snel zouden worden weggevaagd. Zo blijken de in dit project onderzochte vissoorten minder mobiel als eertijds gedacht.



Tong © Misjel Decler



Dikkopje © Misjel Decler

Het derde luik van het WestBanks-project spitte zich toe op het ontwikkelen van indicatoren voor de toestand van de waterkolom. Karakteristieken van broedende stern en in grote kolonies zijn hiervoor ideaal, omdat stern en zich voor hun voeding specialiseren in een beperkt aantal vissensoorten die in de waterkolom voorkomen. Indicatoren moeten makkelijk te meten zijn, en gestoeld zijn op een directe link tussen de waterkolom en het broedsucces van de stern en in de haven van Zeebrugge. Ons onderzoek toonde aan dat het broedsucces niet bepaald wordt door het aantal eieren dat gelegd wordt, maar door de overleving van de kuikens in de kolonies. De overlevingskans van de kuikens is dan weer afhankelijk van het voedselaanbod dat door oudervogels wordt aangebracht. Het voedsel van de stern enkuikens bestaat grotendeels uit haringachtigen (haring en sprot). De grootte van de aangebrachte vissen varieert naargelang de leeftijd van de kuikens. Kuikens die minder dan 5 dagen oud zijn, worden immers gevoed met visjes die gemiddeld kleiner zijn dan 5.5 cm. Als de kuikens tussen de 5 en 15 dagen oud zijn, moeten grotere haringachtigen worden aangebracht (gemiddelde lengte meer dan 8 cm), om aan de sterk stijgende energiebehoefte van de kuikens te kunnen voldoen. Tijdens het WestBanks-project werd vastgesteld dat de overlevingskansen van de kuikens sterk dalen, als dit specifieke voedselaanbod ontbreekt in de waterkolom. Door deze link wetenschappelijk aan te tonen, werd een grote stap gezet naar het ontwikkelen van makkelijk meetbare indicatoren voor de toestand van de waterkolom in het BDNZ. Een bijkomend, maar belangrijk

resultaat van dit aspect van het WestBanks-onderzoek toonde aan dat de voornaamste foerageergebieden voor de stern en gelegen zijn in het gebied rond de Wenduinebank, de Scheur en de Vlakte van de Raan, en dit omdat daar een rijke visfauna voorkomt. Deze gebieden zijn echter tot nu toe slechts gedeeltelijk opgenomen in het Natura 2000-netwerk.

Het WestBanks-project genereerde dus heel wat gegevens die bruikbaar zijn voor het Belgische beleid van ons stukje Noordzee. Vanuit deze nieuwe inzichten pleiten we ervoor om organismen met een belangrijke ecosysteem-ingenieurfunctie op te nemen in beschermingsdoelstellingen die moeten worden opgesteld voor de mariene beschermde gebieden op het BDNZ. Die mariene beschermde gebieden moeten ook voldoende groot zijn, om de leefbaarheid van tongpopulaties te waarborgen. Het BDNZ is immers één van de weinige gebieden in de Noordzee waar jaarlijks tonglarven voorkomen. Verder pleiten we voor een vrijwaring van de connectiviteit tussen de leefgebieden van mobiele soorten en een uitbreiding van de bestaande vogelrichtlijngebieden met de belangrijkste foerageergronden van de stern en, om de broedkolonies van Zeebrugge, die tot de grootste van Europa behoren, te beschermen. □



◀ Grote stern © Peter Adriaens



Lanice conchilega © Matthias Buschmann

Meer

www.vliz.be/projects/westbanks/

De auteurs

De auteurs zijn verbonden aan volgende instellingen:

- Universiteit Gent, Onderzoeksgroep Mariene Biologie (Jan Vanaverbeke, Ulrike Braeckman, Marijn Rabaut en Magda Vincx)
- Vlaams Instituut voor de Zee (Annelies Goffin)
- Katholieke Universiteit Leuven-Laboratorium voor Diversiteit en Systematiek van Dieren (Maarten Larmuseau en Filip Volckaert)
- Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (Eric Stienen)