

4 februari 2022

PERSBERICHT

Milieueffecten van offshore windparken in de Belgische Noordzee

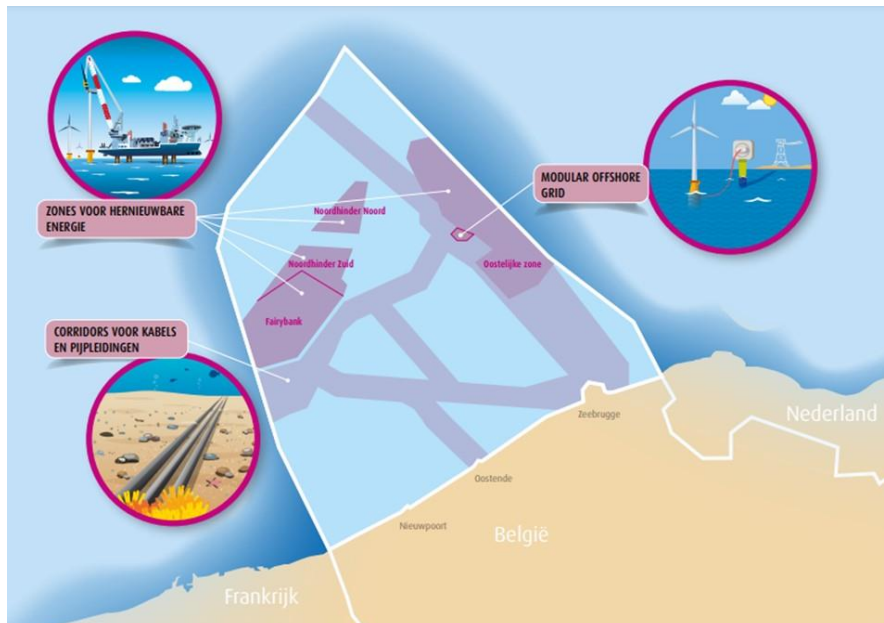
Aantrekking, vermijding en habitatgebruik op verschillende ruimtelijke schalen

In een [nieuw jaarverslag](#) geven de wetenschappers die toezicht houden op de milieu-impact van offshore windparken in het Belgische deel van de Noordzee een overzicht van hun laatste bevindingen. Opnieuw staan er enkele verrassende onthullingen in. Uit de resultaten blijkt dat het leven in en rond de windparken 13 jaar na de bouw nog niet stabiel is. Voorbeelden hiervan zijn dat de biodiversiteit van gemeenschappen die de windturbines koloniseren weer toeneemt na een afname in voorgaande jaren, en dat zeevogelbewegingen ruimtelijk en in de tijd meer variëren dan eerder bekend was. Het risico op botsingen van zangvogels wordt nu beter begrepen en er worden maatregelen voorgesteld voor perioden van intense vogeltrek. Kunstmatige riffen tussen turbines blijven zich ontwikkelen, waarbij sommige vissoorten worden aangetrokken door de groeiende hoeveelheid voedsel die deze riffen bieden. Uit echolocatiegegevens blijkt dat beperkende maatregelen voor onderwatergeluid het effect van heien op bruinvissen doeltreffend verminderen.



Offshore windpark in het Belgische deel van de Noordzee. ©KBIN/BMM

Op 31 december 2019 diende België bij de Europese Commissie een Nationaal Energie- en Klimaatplan in dat voorziet in een streefcijfer van 17,5% voor de bijdrage van de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen tegen 2030. Offshore windparken in het Belgische deel van de Noordzee worden verwacht een belangrijke bijdrage te leveren. In feite doen ze dat al, aangezien momenteel reeds 10% van de totale Belgische elektriciteitsvraag, of 50% van de elektriciteitsvraag van alle Belgische huishoudens, wordt geproduceerd door offshore windparken. Dit wordt gerealiseerd door in totaal 399 turbines in acht windparken, gegroepeerd in een zone van 238 km² langs de grens met Nederland. Na 12 jaar bouwen was deze zone vanaf eind 2020 volledig operationeel en goed voor een geïnstalleerd vermogen van 2,26 Gigawatt (GW) en een gemiddelde productie van 8 TWh. Daarmee staat België wereldwijd op de 5^e plaats in de productie van deze vorm van energie. Een tweede zone voor hernieuwbare energie van 285 km² is voorzien in het nieuwe Belgische Marien Ruimtelijk Plan (2020-2026), waarbij gestreefd wordt naar een geïnstalleerd vermogen van 3,1 tot 3,5 GW in deze zone.



Zones voor hernieuwbare energie, waaronder offshore windparken, in het Belgische deel van de Noordzee. Oostelijke zone: eerste fase die volledig operationeel is; westelijke zone (Hinder Noord, Hinder Zuid en Fairybank): tweede fase, bouw voorzien vanaf 2023 (bron: Marien Ruimtelijk Plan 2020-2026)

Wetenschap, beleid en industrie trekken aan hetzelfde zeel

Alvorens een windpark te installeren moet een ontwikkelaar een domeinconcessie en een milieuvergunning verkrijgen. De milieuvergunning bevat voorwaarden om de impact van het project op het mariene ecosysteem te minimaliseren en te mitigeren. Zoals de wet voorschrijft, legt de vergunning ook een monitoringprogramma op om de effecten op het mariene milieu op te volgen.

Voor offshore windparken in het Belgische deel van de Noordzee volgt het monitoringprogramma WinMon.BE de omvang van de verwachte én onverwachte effecten op het mariene ecosysteem op en tracht het de processen achter deze effecten bloot te leggen.

Groeiend inzicht in de milieueffecten

De wetenschappers van WinMon.BE begonnen bij het begin van de bouw van de eerste Belgische offshore windturbines in 2008 meteen met de monitoring van de milieu-impact. Daardoor hebben ze een uitgebreide kennis en expertise kunnen ontwikkelen met betrekking tot de monitoringmethodes en de reële milieu-impact. "België beschikt nu over de langste tijdreeks van gegevens over de milieu-impact van offshore windparken ter wereld, en veel landen kijken naar het Belgische voorbeeld ter inspiratie om gelijkaardige programma's op te starten", zegt Steven Degraer (KBIN/MARECO), coördinator van het WinMon.BE-consortium. "De tijdreeks heeft al unieke inzichten opgeleverd, maar we worden nog regelmatig geconfronteerd met verrassende resultaten die tot nieuwe kennis leiden. Dit illustreert hoe belangrijk het is om de opvolging op lange termijn vol te houden, en staft waarom we flexibel moeten blijven in onze interpretaties en in het bijsturen van menselijke activiteiten op zee."

In hun [laatste rapport](#) geven de WinMon.BE partners een overzicht van de nieuwste wetenschappelijke bevindingen van de milieumonitoring in de Belgische offshore windparken, gebaseerd op gegevens verzameld tot en met 2020. Ze zoomen in op patronen van aantrekking, vermijding en habitatgebruik op verschillende ruimtelijke schalen (windpark-, turbine- en microhabitatschaal) en over verschillende ecosysteemcomponenten (zeezoogdieren, vogels, vissen en op de zeebodem en turbines levende ongewervelden). Ze tonen ook aan hoe de toenemende kennis wordt ingezet bij het ontwerpen van gepaste maatregelen om ongewenste effecten te verzachten of gewenste effecten te bevorderen.



Zeevogelmonitoring in een Belgisch offshore windpark. ©INBO

Overzicht van de resultaten

Effecten op de zeebodem en het bodemleven

Bij de start van de monitoring in het **windpark dat het dichtst bij de kust is gelegen**, is gebleken dat dit gebied zeer diverse bodembewonende biologische gemeenschappen herbergt. De respons van deze waardevolle gemeenschappen op de langdurige aanwezigheid van windturbines en de uitsluiting van de visserij zal de komende jaren nauwlettend worden opgevolgd.

In de reeds **langer bestaande windparken** werden de kolonisatie door mariene organismen en de effecten op de zeebodem continu gemonitord. Aanvankelijk was vooral de kolonisatie door ongewervelde dieren en vissen die een voorkeur hebben voor harde substraten in de onmiddellijke nabijheid van individuele windturbines zichtbaar. Tien jaar na de bouw is nu vastgesteld dat deze lokale effecten zich uitbreiden naar de zachte sedimenten tussen de turbines. Er worden kunstmatige riffen gevormd, waarbij meer epibenthische (op de bodem levende) ongewervelden en vissen die geassocieerd worden met harde substraten zich nu ook op de zachte sedimenten ophouden. Het gaat onder meer om de mossel (*Mytilus edulis*), anemonen, de gewone zeester (*Asterias rubens*), de gewone zeeappel (*Psammechinus miliaris*), het ruig krabbetje (*Pilumnus hirtellus*) en de zeebaars (*Dicentrarchus labrax*). Voor epibenthische soorten leidt dit ook tot aanzienlijk hogere algemene dichtheden en biomassa in de windparken.

Het aantrekken van vissen tot de offshore windparken vindt hoofdzakelijk plaats op de schaal van individuele turbines. **Schol** (*Pleuronectes platessa*), een commerciële platvissoort, wordt aangetrokken door de zandige stukken tussen de erosiebescherming rond offshore windturbines, omdat die optimale voedsel- en schuilmogelijkheden bieden. Van **benthopelagische vissen** zoals de steenbolk (*Trisopterus luscus*) en de kabeljauw (*Gadus morhua*), die zich traditioneel ophouden rond de turbines en hun funderingen, werd reeds eerder aangetoond dat ze worden aangetrokken door de kunstmatige riffen in ontwikkeling, aangezien deze uitstekende foerageermogelijkheden bieden voor deze soorten.

Ontwikkelingen in de waterkolom

In de zich ontwikkelende **biologische gemeenschap op de turbinefunderingen** beginnen interacties tussen soorten een belangrijke rol te spelen. De schelpen van mosselen vormen een secundaire habitat van hard substraat dat aantrekkelijk is voor andere koloniserende organismen, en dragen op die manier bij tot een verhoging van de soortenrijkdom. Een vergelijking van de soortensamenstelling van de aanvankelijke (mosselen niet overheersend) en volwassen (mosselen overheersend) koloniserende gemeenschappen toonde aan dat 21 van de 47 geïdentificeerde soorten uitsluitend groeiden op mosselschelpen. Dit waren allemaal soorten die vastgehecht leven, hoofdzakelijk schelpdieren, geleedpotigen, wormen en mosdiertjes. Dit effect gaat de verarming van de soortenrijkdom tegen die eerder werd vastgesteld ten gevolge van de overvloedige aanwezigheid van de zeeanjelier (*Metridium senile*).

Het heien van funderingen tijdens de bouw van offshore windparken veroorzaakt aanzienlijke geluidshinder. Van **bruinvissen** (*Phocoena phocoena*), goed ingeburgerde walvisachtigen in het Belgische deel van de Noordzee, is bekend dat zij gebieden met overmatige geluidsniveaus mijden. Daarom kregen de toepassing en de effecten van potentiële mitigerende maatregelen veel aandacht. Door het vergelijken

van akoestische monitoringgegevens uit 2016 (toen nog geen mitigatie werd toegepast) en 2019 (toepassing van dubbele bubbelgordijnen) werd vastgesteld dat mitigerende maatregelen voor onderwatergeluid het ontvluchten van het bouwgebied door bruinvissen effectief verminderen, zowel in de ruimte als in de tijd.

En boven het wateroppervlak?

De mate waarin offshore windparken leiden tot een verplaatsing van **zeevogels** is een complex proces gebleken. De aantrekking tot en het vermijden van windparken door zeevogels heeft meerdere oorzaken, waaronder visuele verstoring door de turbines en de aanwezigheid van offshore rust- en foerageermogelijkheden, en kan gedeeltelijk ook verklaard worden door de afwezigheid van visserij in de Belgische windparken. De lopende monitoring begint nu meer inzicht te verschaffen in de ruimtelijke en temporele variatie in zeevogelreacties. Ruimtelijke variatie kan het gevolg zijn van verschillen in lokale habitatkwaliteit, grootte en configuratie van het windpark, alsook de ligging ervan ten opzichte van vogelkolonies en uitverkoren foerageergebieden. Temporele variatie kan afhangen van de levenscyclus van de soort. In deze context blijkt nu dat volwassen kleine mantelmeeuwen (*Larus fuscus*) van nabijgelegen broedkolonies die met GPS-labels zijn gemerkt, niet worden aangetrokken door het Northwindpark, terwijl de soortgenoten die wel werden aangetrokken door het meer offshore gelegen Belwindpark onder meer uit migrerende en onvolwassen individuen bestonden. Op langere termijn kunnen sommige zeevogels ook wennen aan de aanwezigheid van offshore windturbines. Dit zou het geval kunnen zijn voor de Jan-van-gent (*Morus bassanus*), de zeekoet (*Uria aalge*) en de alk (*Alca torda*), die in het verleden de windparken leken te mijden maar tijdens het meest recente monitoringonderzoek alle in goede aantallen aanwezig waren.

Wanneer ze op rotorhoogte vliegen, lopen **trekkende zangvogels** ook het risico in aanvaring te komen met offshore windturbines. De intensiteit van de zangvogeltrek is vooral 's nachts hoog, zoals werd bevestigd door continue vogelradarsurveys in een Belgisch offshore windpark. Het risico op botsingen neemt toe wanneer de weersomstandigheden verslechteren. Een doeltreffende maatregel om het aantal vogelbotsingen te verminderen is de turbines tijdelijk stil te zetten wanneer op rotorhoogte een hoge trekintensiteit wordt vastgesteld. Een modelstudie toont aan dat in de herfst van 2019 een totaal van 682 zangvogelbotsingen zou zijn vermeden als de turbines van alle Belgische offshore windparken op non-actief zouden zijn gezet wanneer de vogelflux meer dan 500 vogels per km en per uur op rotorhoogte bedroeg. Hoewel we niet weten om welke soorten het gaat, is het onwaarschijnlijk dat deze botsingen met zangvogels een significant effect hebben op populatieniveau. Of dit nog steeds het geval zal zijn voor de cumulatieve effecten van alle geplande windparken in de Noordzee is op dit moment onbekend.

Het monitoringprogramma WinMon.BE is een samenwerking tussen het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) en de Onderzoeksgroep Mariene Biologie van de Universiteit Gent, en wordt gecoördineerd door het team Mariene Ecologie en Beheer (MARECO) van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

WinMon.BE wordt uitgevoerd in opdracht van de federale regering in het kader van de milieuvergunningvoorwaarden voor offshore windparken. Voor de monitoring werd gebruik gemaakt van het onderzoeksschip Belgica (scheepstijd op RV Belgica werd ter beschikking gesteld door BELSPO en KBIN - OD Natuur), het onderzoeksschip Simon Stevin (geëxploiteerd door het Vlaams Instituut voor de Zee) en het observatievliegtuig van KBIN.

Alle [wetenschappelijke verslagen van de WinMon.BE-monitoring](#) zijn voor het publiek beschikbaar.

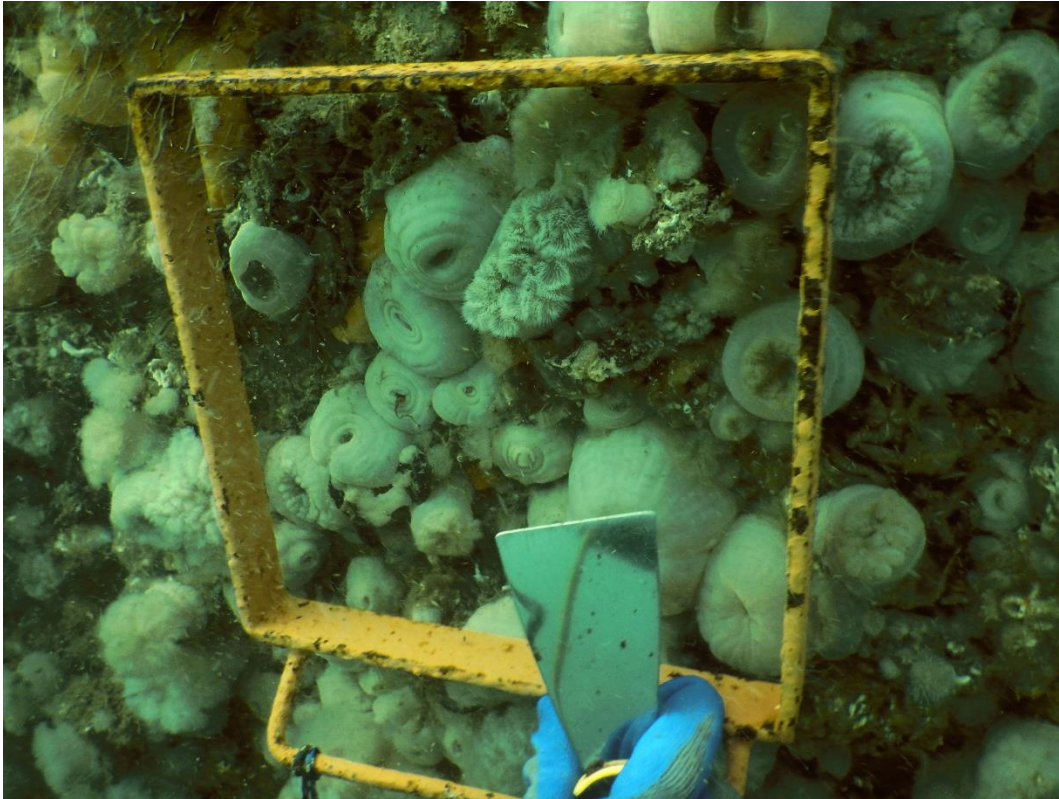
Perscontacten:

Kelle Moreau – Wetenschapscommunicatie OD Natuur, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen – 0486/12 58 77, kmoreau@naturalsciences.be

Sofie Vandendriessche – Communicatiemedewerker ILVO – sofie.vandendriessche@ilvo.vlaanderen.be



Schuil- en foerageermogelijkheden in de Belgische offshore windparken trekken soorten als schol en kabeljauw aan (hier bij de erosiebeschermingslaag rond een Belwind-turbine). © Johan Devolder



In kaart brengen van koloniserende organismen op een Belwind-fundering. Let op de aanwezigheid van mosselkluiten tussen en onder de pluimanemonen. ©KBIN/MARECO