

MER voor de extractie van mariene aggregaten in het Belgisch deel van de Noordzee: herziening Passende Beoordeling

Zeegra vzw

28 maart 2022



Dossiergegevens

Opdrachtgever

ZEEGRA VZW

Lanceloot Blondeellaan 17

8280 Zeebrugge

Contactpersoon
opdrachtgever

Dhr. Tom Janssens, Dhr. Christophe Matton

T +32 50 55 74 66

E info@zeegra.be

Contactpersoon

ANNEMIE VOLCKAERT

Marien expert

E Annemie.Volckaert@arcadis.com

Arcadis Belgium nv

Gaston Crommenlaan 8 bus

101

9050 Gent

België

Revisie

Versie	Datum	Opmerking
1.0	23/03/2022	Draft Ontwerp PB voor QA/QC
1.1	24/03/2022	Draft Ontwerp PB voor opdrachtgever
2.0	28/03/2022	Ontwerp PB na opmerkingen opdrachtgever

Opgesteld

Afdeling	Naam	Rol
Resilience	Freija Hauquier	Marien expert

Geverifieerd

Afdeling	Naam	Rol
Resilience	Annemie Volckaert	Project manager

Inhoudsopgave

HERZIENING PASSENDE BEOORDELING BINNEN HET MILIEUEFFECTENRAPPORT VOOR DE EXTRACTIE VAN MARIENE AGGREGATEN IN HET BNZ	11
1 Scope van dit rapport	11
2 Juridische randvoorwaarden	13
3 Herziening Passende Beoordeling	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Beschrijving van het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken'	17
3.3 Effectbespreking	28
3.4 Leemten in de kennis & Milderende maatregelen	36
3.5 Besluit Passende Beoordeling	37
4 Referenties	39
5 Bijlagen	43
5.1 Bijlage 1: Kaart 2	43

Lijst van figuren

Figuur 3.2-1: Speciale zone voor Natuurbehoud ‘Vlaamse Banken’ (nieuwsbericht website BMM, 21/09/2010). Merk op dat volgens onderzoek van Breine <i>et al.</i> (2018), de <i>Ophelia limacina</i> gemeenschap herzien werd als de <i>Hesionura elongata</i> gemeenschap.	18
Figuur 3.2-2: Links: Kartering van potentiële grindgebieden (blauwe zones) op basis van: (1) sedimentdatabase; (2) stenen gevonden door duikers; (3) akoestische zeebodemclassificatie; (4) bathymetrische positie-index; (5) bathymetrie digitaal terreinmodel; en (6) een Quartairdek van minder dan 2,5 m (naar Degraer <i>et al.</i> , 2009). De contouren van de zandwinningsgebieden zijn eveneens aangeduid op de kaart. Rechts: Kartering van potentiële aanwezigheid van grindgebieden (blauwe zones; zeer hoge biologische waarde) binnen de studie van Pecceu <i>et al.</i> (2021).	22
Figuur 3.2-3: Kartering van potentiële aanwezigheid (> 20% kans) van <i>Lanice conchilega</i> aggregaties van meer dan 500 individuen per m ² binnen de studie van Pecceu <i>et al.</i> (2021). Een waarde 2 komt overeen met een kans van 20-40% om L. conchilega aggregaties aan te treffen, 3 = 40-60%, 4 = 60-80%, 5 = 80-100%.	25
Figuur 3.3-1: Locaties van de zandwinningsgebieden ten opzichte van de hernieuwde biologische waarderingskaart in het BNZ (Pecceu <i>et al.</i> , 2021). SBZ-H (gestippeld) en SBZ-V (gearceerd) zijn eveneens aangeduid. De hoogste score (5; donkerblauw) komt overeen met zones waar grindbedden voorspeld worden enerzijds, en waar er een hoge kans is op <i>Lanice conchilega</i> aggregaties (> 60% kans) anderzijds.	31

LIJST MET AFKORTINGEN

1a	sector voor zandwinning binnen controlezone 1 (Thornton Bank)
2br	sector voor zandwinning ter hoogte van de Buiten Ratel binnen controlezone 2
2kb	sector voor zandwinning ter hoogte van de Kwintebank binnen controlezone 2
2od	sector voor zandwinning ter hoogte van de Oostdyck binnen controlezone 2
3a en 3b	sectoren voor zandwinning binnen controlezone 3 (Sierra Ventana)
4a, 4b, 4c en 4d	sectoren voor zandwinning binnen controlezone 4 (Hinderbanken)
5	sector voor zandwinning binnen controlezone 5 (Blighbank)
BAU	Business As Usual
BEQI	Benthos Ecosystem Quality Index
BNZ	Belgisch deel van de Noordzee
BMM	Beheerseenheid Mathematisch Model van de Noordzee
ca.	circa
dB	decibel
EC	Europese Commissie
EMS	Electronic Monitoring System
EG	Europese Gemeenschap
EQS	Environmental Quality Standards
EU	Europese Unie
EUNIS	EU Nature Information System
FOD	Federale Overheidsdienst
Hz	hertz
KB	Koninklijk Besluit
KRMS	Kaderrichtlijn Mariene Strategie
MEB	Milieueffectenbeoordeling
MER	Milieueffectenrapport
m.m.	mondelijke mededeling
MRP	Marien Ruimtelijk Plan
nm	nautische mijl
OSPAR	Oslo and Paris convention
SBZ	Speciale beschermingszone
SBZ-H	Speciale beschermingszone voor natuurbehoud (Habitatrichtlijn)
SBZ-V	Speciale beschermingszone (Vogelrichtlijn)

Herziening Passende Beoordeling binnen het Milieueffectenrapport voor de extractie van mariene aggregaten in het BNZ

1 Scope van dit rapport

Dit rapport omvat een **herziening van de Passende Beoordeling** binnen het meest recente milieueffectenrapport (MER) (Arcadis, 2020) als bijlage bij de toekomstige concessieaanvragen zandwinning in de controlezones 1, 2, 3, 4 en 5 (periode 2020-2030), in te dienen door de leden van Zeegra vzw.

De ontginning van zand op zee vereist immers een concessievergunning. Deze kan bekomen worden door een aanvraagdossier in te dienen bij de directeur-generaal van de Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid van de FOD Economie zoals vastgelegd in het Koninklijk Besluit (KB) van 1 september 2004 - toekenningsprocedure¹. Een MER is vereist op basis van het KB van 1 september 2004 - milieueffectenbeoordeling² (MEB) welke ingediend moet worden bij de Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM) (het 'Bestuur'). De beoordeling van het milieueffectenrapport wordt door de BMM overgemaakt aan de minister/staatssecretaris bevoegd voor het mariene milieu, die op zijn beurt een bindend advies overmaakt aan de federale minister van Economie (Van Lancker *et al.*, 2015).

In 2020 werd het nieuwe MER voor zandwinning in controlezones 1, 2, 3, 4 en 5 opgemaakt door Arcadis (2020) (verder 'recente MER' genaamd), waarbinnen als onderdeel van het "*Hoofdstuk 5.3. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten: Fauna, Flora & Biodiversiteit*" een sectie §5.3.5. *Passende Beoordeling* werd opgenomen. Dit als vereist hoofdstuk in een MER waarbij effecten binnen Europees aangeduide natuurgebieden (Natura 2000) te verwachten zijn ten gevolge de activiteiten (in dit geval mariene aggregatextractie in het Belgisch Deel van de Noordzee BNZ).

In navolging van de **recent vastgelegde herziening van de instandhoudingsdoelstellingen** (IHD's) bij Ministerieel besluit (MB) van 11 januari 2022³ (Belgische Staat, 2022a), moet dit rapport gezien worden als vervanging van de Passende Beoordeling zoals oorspronkelijk opgenomen in het recente MER (gebaseerd op de IHD's zoals vastgelegd bij MB van 2 februari 2017⁴). Dit rapport zal samen met het recente MER als bijlage bij het aanvraagdossier voor concessievergunning(en) door leden van Zeegra vzw moeten gevoegd worden.

¹ 1 september 2004 – Koninklijk besluit betreffende de voorwaarden, de geografische begrenzing en de toekenningsprocedure van concessies voor de exploratie en de exploitatie van de minerale en andere niet-levende rijkdommen in de territoriale zee en op het continentaal plat

² 1 september 2004 – Koninklijk besluit houdende de regels betreffende de milieueffectenbeoordeling in toepassing van de wet van 13 juni 1969 inzake de exploratie en exploitatie van niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat

³ Ministerieel besluit van 11 januari 2022 betreffende de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden

⁴ Ministerieel besluit van 2 februari 2017 betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor mariene beschermde gebieden

2 Juridische randvoorwaarden

Ter aanvulling van de vermelde juridische randvoorwaarden in het recente MER (Hoofdstuk 2, § 2.1; Arcadis, 2020), wordt hieronder de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen gekaderd binnen de juridische context. Dit hoofdstuk geldt dus als aanvulling en korte samenvatting, geen vervanging van het oorspronkelijke hoofdstuk binnen het MER.

Alle mariene beschermde gebieden worden vastgelegd in het **Mariene Ruimtelijk Plan (MRP)** voor het Belgisch deel van de Noordzee (KB van 22 mei 2019). Controlezone 2 situeert zich binnen Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' (zie verder). Op basis van **art. 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn**, omgezet in Belgisch recht door het KB 14/10/2005 (art. 6), bij, voor wat betreft de activiteiten die het voorwerp uitmaken van de scope van het recente MER, het KB van 27 oktober 2016 betreffende de procedure tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden (artikelen 14 en 15), dient bijgevolg een **Passende Beoordeling (PB)** opgemaakt te worden voor de zandwinningsactiviteiten die gevolgen kunnen hebben voor dit Natura 2000-gebied.

Indien uit de Passende Beoordeling voor SBZ-H 'Vlaamse Banken' blijkt dat het project een significant negatieve invloed kan hebben op de beschermde habitats en soorten moet in de eerste plaats gezocht worden naar alternatieve oplossingen. Indien er geen alternatieve oplossingen voorhanden zijn, dient aangetoond te worden dat het project wordt uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Bovendien moeten de nodige compenserende maatregelen worden getroffen opdat de algehele samenhang van de Natura 2000-gebieden bewaard blijft (artikel 6, lid 4 van de Habitatrichtlijn zoals omgezet in artikel 15, § 7 van het KB van 27 oktober 2016 betreffende de procedure tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden).

Het **KB van 27 oktober 2016 tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden** regelt de volgende zaken:

- de aanwijzing van nieuwe Natura 2000 gebieden,
- de aanname van instandhoudingsdoelstellingen, instandhoudingsmaatregelen en beheerplannen,
- de procedure voor de Passende Beoordeling die uitgevoerd moet worden voor projecten en plannen die mogelijks een significante impact kunnen hebben op een Natura 2000 gebied, en
- de monitoring.

Op basis van dit KB werd het **MB van 2 februari 2017 betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor mariene beschermde gebieden** ingesteld, met bijhorende beheerplannen (Belgische Staat, 2018b).

Echter is sinds het opstellen van het recente MER in 2020 een nieuw Ministerieel besluit van kracht, ter opheffing van het MB van 2 februari 2017, waarin nieuwe instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd worden voor de Natura 2000 beschermde gebieden (Belgische Staat, 2022a) en waardoor de Passende Beoordeling dient herzien te worden. Het **MB van 11 januari 2022 betreffende de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden** (en bijlage; Belgische Staat, 2022a) houdt rekening met het wetenschappelijke rapport betreffende de evaluatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 naar aanleiding van de actualisatie van de omschrijving van de goede milieutoestand en de vaststelling van de milieudoelen voor de Belgische mariene wateren van 2019 (Haelters *et al.*, 2019). Naast de instandhoudingsdoelstellingen werd ook een herziening van de beheerplannen (2022-2027) voor SBZ-H 'Vlaamse Banken' en Vogelrichtlijngebieden SBZ1, 2 & 3 opgesteld (Belgische Staat, 2022b), naar aanleiding van de actualisatie van het maatregelenprogramma voor de Belgische mariene wateren (Belgische Staat, 2022c) waarover begin 2022 gerapporteerd diende te worden naar de Europese Commissie (EC) in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS). Zowel de beheerplannen (Belgische Staat, 2022b) als de herziene IHD's (Belgische Staat, 2022a) werden aan het publiek voorgelegd tijdens een online publieke raadpleging van 1 juli tot en met 30 september 2021. De IHD's werden goedgekeurd en vastgelegd per MB van 11 januari 2022, de aanname van de beheerplannen 2022-2027 is voorzien tegen maart 2022, samen met het maatregelenprogramma KRMS en Natura 2000. De aangepaste beheerplannen voor Natura 2000 in het Belgische deel van de Noordzee (2022-2027) werden op 1 februari wel al goedgekeurd door de minister voor Noordzee⁵.

⁵ Zie <https://www.health.belgium.be/nl/openbare-raadpleging-over-de-instandhoudingsdoelstellingen-en-de-beheerplannen-voor-natura-2000-het>

3 Herziening Passende Beoordeling

3.1 Inleiding

Het beleid van de Europese Commissie is erop gericht om de biologische diversiteit in stand te houden. Belangrijke pijlers waarop deze bescherming steunt, zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (respectievelijk 79/409/EEG en 92/43/EEG). Om de doelstellingen binnen deze richtlijnen te realiseren worden de Europese lidstaten verplicht om naast algemene beschermingsmaatregelen, ook speciale beschermingszones af te bakenen en er een gepast beheer te voeren. Deze vormen samen een ecologisch netwerk van beschermde gebieden in een Europees verband: het Natura 2000-netwerk.

In kader van voorliggend project is het interessant om artikel 6, leden 3 en 4 van de Habitatrichtlijn aan te halen:

- Art. 6, lid 3. Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een Passende Beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de **instandhoudingdoelstellingen** van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden. Artikel 6, lid 3 werd omgezet in artikelen 14 en 15 van het KB van 27 oktober 2016 betreffende de procedure tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden.
- Art. 6, lid 4. Indien een plan of project, ondanks negatieve conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied, bij ontstentenis van alternatieve oplossingen, om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, toch moet worden gerealiseerd, neemt de Lidstaat alle nodige compenserende maatregelen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. De Lidstaat stelt de Commissie op de hoogte van de genomen compenserende maatregelen. Artikel 6, lid 4 werd omgezet in artikel 15 § 7 van het KB van 27 oktober 2016 betreffende de procedure tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden.

De Europese richtlijnen werden nationaal bekrachtigd door de Wet ter bescherming van het mariene milieu onder de rechtsbevoegdheid van België (20/01/1999). In art. 7 wordt gespecificeerd dat de Koning speciale beschermingszones kan instellen onder de Vogelrichtlijn (SBZ-V) of Habitatrichtlijn (SBZ-H) bestemd voor de instandhouding van zekere mariene habitats of bijzondere soorten. Een verdere vertaling van de Europese richtlijnen en de Wet Marien Milieu vond plaats in volgende Koninklijke Besluiten⁶:

- Het KB van 21 december 2001 betreffende de bescherming van de soorten in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België: hier worden verschillende maatregelen genomen ter bescherming van wilde/bedreigde flora en fauna en van de biodiversiteit;
- Het KB van 14 oktober 2005 betreffende de instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België, dat grotendeels uitgehold werd door het KB van 20 maart 2014 tot aanneming van het marien ruimtelijk plan en het KB van 27 oktober 2016 tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden. In 2012 werd de zone Trapegeer-Stroombank uitgebreid tot de zone Vlaamse Banken;
- Het KB van 14 oktober 2005 betreffende de voorwaarden, sluiting, uitvoering en beëindiging van gebruikersovereenkomsten en het opstellen van beleidsplannen voor de beschermde mariene gebieden in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België, dat eveneens grotendeels vervangen is door de KB's van 20 maart 2014 en van 27 oktober 2016;
- Het KB van 5 maart 2006 tot instelling van een gericht marien reservaat in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België en tot wijziging van het koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België, dat eveneens grotendeels vervangen is door de KB's van 20 maart 2014 en van 27 oktober 2016;

⁶ Beide KB's van 14 oktober 2005 en het KB van 5 maart 2006 worden opgeheven in het MRP 2020-2026 (KB van 22 mei 2019).

- Het KB van 27 oktober 2016 tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden, zoals vermeld in Hoofdstuk 2. Op basis van dit KB werd het MB van 2 februari 2017 betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor mariene beschermde gebieden ingesteld (met bijhorende beheerplannen; Belgische Staat, 2018b), welke recent opgeheven werd door het MB van 11 januari 2022 betreffende de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden (Belgische Staat, 2022a) (en bijhorende beheerplannen; Belgische Staat, 2022b).
- Het KB van 22 mei 2019 dat het Marien Ruimtelijk Plan 2020-2026 voor het Belgisch deel van de Noordzee vastlegt en in werking is sinds 20 maart 2020.

Habitatrichtlijngebieden – Controlezone 2 situeert zich volledig binnen SBZ-H ‘Vlaamse Banken’. Controlezone 4 is bovendien nabij dit Habitatrichtlijngebied gelegen (Bijlage 1: Kaart 2 bij het recente MER: Arcadis, 2020~~Error! Reference source not found.~~). Ontginningsactiviteiten in zone 4 kunnen daarom eveneens een impact uitoefenen op de beschermde habitats en soorten binnen ‘Vlaamse Banken’. Controlezones 1, 3, en 5 zijn op te grote afstand van het SBZ-H ‘Vlaamse Banken’ gelegen. ‘Vlaamse Banken’ werd aangewezen voor de bescherming van habitattypes 1110 – ‘Permanent met zeewater bedekte zandbanken’ en 1170 – ‘Riffen’ (met daarbinnen zowel grindbedden als schelpkokerworm-aggregaties), en voor diverse soorten vis, vogels en zeezoogdieren. Binnen het MRP 2020-2026 werd, naast SBZ-H ‘Vlaamse Banken’, het Habitatrichtlijngebied ‘Vlakte van de Raan’ opgenomen (Bijlage 1: Kaart 2). Dit Habitatrichtlijngebied is eveneens aangewezen voor de bescherming van habitatype 1110 – ‘Permanent met zeewater bedekte zandbanken’ en 1170 – ‘Riffen’, en voor diverse soorten. Binnen dit gebied zijn echter geen grindbedden aanwezig maar wel aggregaties van schelpkokerwormen (o.a. *Lanice conchilega* en *Owenia fusiformis*). Gezien alle controlezones op ruime afstand van het SBZ-H ‘Vlakte van de Raan’ gelegen zijn (meest dichtbij is controlezone 3), en er binnen dit gebied geen grindbedden aanwezig zijn die op langere afstand impact kunnen ondervinden van ontginningsactiviteiten in de omgeving (i.e. binnen controlezone 3), zijn significante gevolgen van de ontginningsactiviteiten op dit SBZ-H uitgesloten en wordt het gebied voor het overige buiten beschouwing gelaten. Bovendien geldt dat de specifieke instandhoudingsdoelstellingen voor SBZ-H ‘Vlakte van de Raan’ nog moeten vastgelegd worden. Er werd een wetenschappelijk rapport opgesteld in opdracht van Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) waarin de aanwezige natuurwaarden beschreven worden en waarin mogelijke IHDs voorgesteld worden (Paoletti *et al.*, 2021). Dit vormt het voorwerp van een publieke consultatie tijdens het eerste semester van 2022. De aanname van IHD’s voor dit gebied en het uitwerken van een beheerplan is echter voorzien later in 2022. Hiermee wordt dus geen rekening gehouden binnen voorliggend Ontwerp Passende Beoordeling, zoals ook bevestigd door BMM (communicatie dd. 21/03/2022).

Op basis van de Europese Habitatrichtlijn (art. 6) en zijn verdere vertaling in het KB van 27 oktober 2016 tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden dient een Passende Beoordeling dus opgemaakt te worden voor de zandwinningsactiviteiten binnen controlezone 2 en controlezone 4, daar deze activiteiten mogelijks gevolgen kunnen hebben op de beschermde habitats binnen SBZ-H ‘Vlaamse Banken’ (habitatype 1110 – ‘Permanent met zeewater bedekte zandbanken’ en 1170 – ‘Riffen’) en de bedreigde soorten. De Passende Beoordeling dient rekening te houden met de instandhoudingsdoelstellingen (IHD’s) van het betrokken gebied. Van belang hierbij is dat de recente update van de instandhoudingsdoelstellingen (MB 11 januari 2022; Belgische Staat, 2022a) in rekening werd gebracht in voorliggende herziening van de Passende Beoordeling. Deze nieuwe IHD’s zullen van kracht zijn vanaf 31 maart 2022. Dit hoofdstuk zal daarom als bijlage bij toekomstige concessieaanvragen bij de aanvraag gevoegd worden. Indien uit de Passende Beoordeling blijkt dat het project een significant negatieve invloed kan hebben op de natuurlijke kenmerken van het beschermde gebied, moet in de eerste plaats gezocht worden naar alternatieve oplossingen. Indien er geen alternatieve oplossingen voorhanden zijn, dient aangetoond te worden dat het project wordt uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en kan mits de nodige compenserende maatregelen eventueel toch een toestemming verleend worden.

Vogelrichtlijngebieden – Geen van de controlezones overlapt of ligt dicht bij een van de afgebakende Vogelrichtlijngebieden. Er dient evenwel ook rekening gehouden worden met de losactiviteiten. Het lossen van de gewonnen mariene aggregaten kan plaatsvinden in de havens van Oostende of Zeebrugge. Daarom kan in principe een mogelijk effect van de activiteit optreden op de Vogelrichtlijngebieden SBZ-V2 ‘Oostende’, SBZ-V3 ‘Zeebrugge’ en ‘Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist’, die gesitueerd zijn ter hoogte van de havens van Oostende en Zeebrugge (Bijlage 1: Kaart 2). De losactiviteit vindt evenwel niet plaats in deze Vogelrichtlijngebieden zelf. Het MER voor zandwinning van 2016 toont bovendien dat er binnen en nabij de havens geen impact op avifauna verwacht wordt ten gevolge van het lossen van zand, gezien de

activiteit deel uitmaakt van de heersende havenactiviteiten, waaraan de voorkomende avifauna gewoon is (Arcadis Belgium, 2016). Deze bevindingen worden nog als relevant geacht gezien havenactiviteiten niet wezenlijk zijn veranderd sindsdien, in het bijzonder voor wat betreft het versturende effect op avifauna. Daarom kan geconcludeerd worden dat er op de beschermde soorten waarvoor de Vogelrichtlijngebieden zijn afgebakend redelijkerwijze geen impact verwacht wordt. Impact op beschermde vogels wordt bijgevolg niet verder behandeld in voorliggende Passende Beoordeling.

Bijlage II soorten – Gelijkaardig als voor avifauna, wordt voor de beschermde zeezoogdieren geen impact verwacht in de havens (in de vorm van verstoring van rustplaatsen). De extractieactiviteiten in zee kunnen wel een impact hebben op bruinvissen. Deze mogelijke impact wordt in § 5.3.4 van het recente MER (Arcadis, 2020) besproken en beoordeeld.

In onderstaande hoofdstukken wordt een beschrijving gegeven van de beschermde gebieden, de natuurwaarden waarvoor deze aangemeld zijn (de beschermde habitats en soorten), hun staat van instandhouding en de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen, gebaseerd op het document 'Instandhoudingsdoelstellingen voor het Belgische deel van de Noordzee – Habitat en Vogelrichtlijn – Herziening 2021' (Belgische Staat, 2022a). Daar het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' aangewezen werd voor de bescherming van de habitattypes 1110 en 1170 worden voor deze habitattypes gebiedsspecifieke IHD's geformuleerd met betrekking tot hun verspreidingsgebied (areaal), structuur en functie. Deze worden zoveel mogelijk op dezelfde wijze geformuleerd als de doelen opgenomen in de KRMS voor het BNZ. De beheerplannen voor Natura 2000 in het Belgisch deel van de Noordzee (Belgische Staat, 2022b) zijn erop gericht om deze IHD's te realiseren. Aangezien het zeer moeilijk is om gebiedsspecifieke doelstellingen te formuleren voor beschermde soorten, hebben IHD's voor de bescherming van bedreigde soorten betrekking op het geheel van Natura 2000-zones. Voor zeezoogdieren (bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond) hebben de doelstellingen betrekking op hun verspreidingsgebied, kwaliteit van habitat, sterfte en toekomstperspectieven.

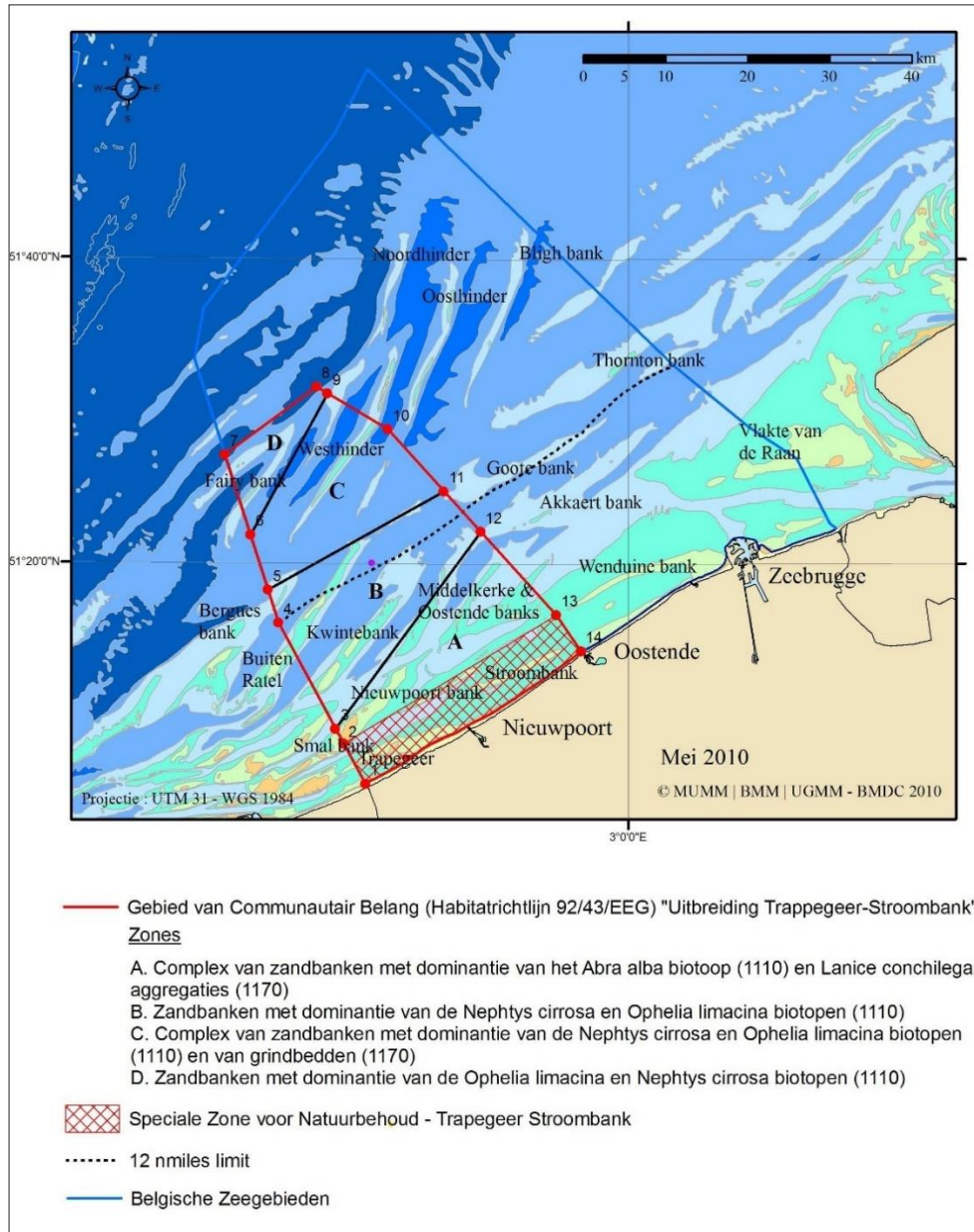
Voorliggende herziening van de Passende Beoordeling houdt zoals eerder vermeld rekening met de update van de instandhoudingsdoelstellingen (MB 11 januari 2022; Belgische Staat, 2022a) en zal meegenomen worden als bijlage bij toekomstige concessieaanvragen.

3.2 Beschrijving van het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken'

Het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' is een uitbreiding van het voorgaande Habitatrichtlijngebied 'Trapegeer-Stroombank' tot een totale oppervlakte van ca. 1.100 km² (~1/3^e van de totale oppervlakte van het BNZ), aan de westelijke zijde van het Belgische deel van de Noordzee. Het gebied is van essentieel belang voor Habitattype 1110 (35 % van BNZ) en Habitattype 1170 zijnde de grindbedden (29 % van het BNZ potentieel) en *L. conchilega* aggregaties (38 % van BNZ potentieel).

Binnen het gebied kunnen vier subzones (verdeeld over beide habitattypes) onderscheiden worden naargelang de habitatkenmerken (zie Figuur 3.2-1):

- A. Complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop = Habitattype 'permanent met zeewater bedekte zandbanken' (1110) en *Lanice conchilega* aggregaties = Habitattype 'Riffen' (1170);
- B. Zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Hesionura elongata* biotopen (1110);
- C. Complex van zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Hesionura elongata* biotopen (1110) en van grindbedden (1170);
- D. Zandbanken met dominantie van de *Hesionura elongata* en *Nephtys cirrosa* biotopen (1110).



Figuur 3.2-1: Speciale zone voor Natuurbehoud 'Vlaamse Banken' (nieuwsbericht website BMM, 21/09/2010). Merk op dat volgens onderzoek van Breine *et al.* (2018), de *Ophelia limacina* gemeenschap herzien werd als de *Hesionura elongata* gemeenschap.

Habitattype 1110 wordt omschreven als het structureel en functioneel ondeelbaar geheel van zandbanktop en flankerende geulen. Vanuit morfologisch oogpunt moet nagenoeg het volledige BNZ onder dit habitattype geklasseerd worden.

Habitattype 1170 omvat twee subtypes:

- De geogene grindbedden worden algemeen erkend als gebieden met bijzondere ecologische waarde: ze herbergen een rijke fauna en flora met een hoge soortenrijkdom op de stenen. Zo blijkt de Europese platte oester *Ostrea edulis*, een in de zuidelijke Noordzee met uitsterven bedreigde en riffenvormende soort, sterk afhankelijk te zijn van deze grindbedden;
- De biogene aggregaties van de schelpkokerworm *Lanice conchilega* veroorzaken lokale sedimentaccumulaties, waardoor duidelijk afgelijnde structuren met specifiek fysische kenmerken ontstaan. Binnen deze aggregaties is de macrobiotische soortenrijkdom 4 tot 6 keer hoger dan op plaatsen waar de soort niet voorkomt en is de macrobenthische dichtheid tot 34 keer hoger als gevolg van zijn aanwezigheid. De aggregaties fungeren bovendien ook als belangrijke foerageer- en schuilplaats voor o.a. juveniele platvissen.

De criteria voor aanmelding van het gebied als Gebied van Communautair Belang zijn beschreven in Degraer *et al.* (2009) en zijn gebaseerd op:

- vier scenario's, als richtinggevend voor de aanduiding van de potentiële Habitatrichtlijngebieden voor wat betreft het habitattype 1110 'Permanent met zeewater overspoelde zandbanken';
- de ruimtelijke verspreiding van het potentiële habitattype 1170 zijnde 'Riffen', verder gespecificeerd in *L. conchilega* (kokerwormen) aggregaties en grindbedden (inclusief refugium).

Uit de studie van 2009 betreffende het opstellen van een lijst van potentiële Habitatrichtlijngebieden (Degraer *et al.*, 2009) bleek dat de ecologisch meest waardevolle zandbanken zich binnen het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' bevinden. Dit werd ook erkend en in rekening gebracht bij de aanwijzing van het Habitatrichtlijngebied, het opstellen van KRMS en het uitwerken van het MRP. Ook ecologisch waardevolle grindbedden zijn voornamelijk gesitueerd binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' (Figuur 3.2-2). Meer detailkarakterisering van de ruimtelijke verspreiding van grindbedden binnen het BNZ is onderwerp van een lopende studie (2019-2023) naar de impact van windparken in en nabij Natura 2000-gebied in opdracht van Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu), en gerealiseerd door KBIN-OD Natuur (EDEN2000 - "Exploring options for a nature-proof Development of offshore wind farms inside a Natura 2000 area"). De studie bestaat uit een groot aantal deelstudies (zie overzicht op <https://www.health.belgium.be/nl/eden2000-studies>), waaronder de kartering van de grindbedden, waarvan het eindrapport beschikbaar zal zijn in het eerste kwartaal van 2023. Naast dit initiatief werd de waarschijnlijkheid op het voorkomen van grindbedden ook in het kader van een recente update van de oorspronkelijke Biologische waarderingskaart (Deraus *et al.*, 2007) in kaart gebracht (zie Pecceu *et al.*, 2021; Figuur 3.2-2 rechts). Eenzelfde oefening werd ook voor *Lanice conchilega* aggregaties gepresenteerd (Figuur 3.2-3).

De Vlaamse Banken zijn niet geselecteerd voor de bescherming van soorten opgenomen in Bijlage II van de Habitatrichtlijn, omdat de populaties van deze soorten in de Belgische zeegebieden van ondergeschikt belang zijn en omdat met de huidige kennis geen kerngebieden kunnen worden aangeduid die vooral voor deze soorten en voor een langere periode van belang kunnen zijn. Evenwel wordt in voorliggende Passende Beoordeling ook de impact van mariene aggregaatextractie op de bruinvis meegenomen, een soort waarvoor de Belgische mariene wateren als belangrijk worden beschouwd en die is opgenomen in Bijlage II van de Habitatrichtlijn (Degraer *et al.*, 2010). Bij de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a) werd voor bruinvis, naast IHD's die gelden voor alle zeezoogdieren, ook één soortspecifieke IHD opgenomen rond bijvangst.

In 2010 is door Degraer *et al.* (2010) een kader geschetst om de tot voor kort geldende instandhoudingsdoelstellingen (IHD) te definiëren voor alle beschermde soorten en habitats in het Belgische deel van de Noordzee. De formele juridische omzetting van deze geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen werd vastgelegd bij KB van 27 oktober 2016 (Procedure tot aanduiding en beheer van mariene beschermde gebieden). Dit KB legt de procedures vast die moeten gevolgd worden voor het aanwijzen van Natura 2000-gebieden, en voor het opstellen en aannemen van IHD's, beheerplannen en instandhoudingsmaatregelen. De formele aanneming van de IHD's gebeurde door middel van het ministerieel besluit (MB van 2 februari 2017; Belgische Staat, 2017) betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden, welke dus recent herzien werd in het MB van 11 januari 2022.

Hierna worden op basis van Degraer *et al.* (2010), de documenten 'Beheerplannen voor Natura 2000 in het Belgisch Deel van de Noordzee (2018-2023)' en de herziening hiervan voor 2022-2027 (Belgische Staat, 2018b, 2022b), en 'Actualisatie van de initiële beoordeling van de Belgische mariene wateren' (Belgische Staat, 2018a) de beschermde habitats waarvoor SBZ-H 'Vlaamse Banken' werd aangemeld meer in detail beschreven, met bijzondere aandacht voor de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a). Ook de soort bruinvis wordt in onderstaande paragrafen beschreven.

Habitattype 1110 'Permanent met zeewater overspoelde zandbanken'

Profielschets

Degraer *et al.* (2009) omschrijven het habitattype 1110 in het BNZ als "het structureel en functioneel ondeelbaar geheel van zandbanktop en flankerende geulen", zoals morfologisch te onderscheiden aan de hand van bathymetrische kaarten.

Ecologische vereisten

Verspreidingsgebied – Vanuit morfologisch oogpunt is nagenoeg het volledige BNZ een zandbank-geulen systeem. De totale oppervlakte aan zandbankengebied in het BNZ bedraagt 3148 km².

Typische soorten – Het zandbankengebied op het BNZ wordt gekenmerkt door een relatief divers benthisch ecosysteem, hoofdzakelijk bestaande uit macro-invertebraten, epifauna en demersale visfauna. De verspreiding van deze soort groepen wordt voornamelijk bepaald door een kust-offshore gradiënt en de daarmee gerelateerde sedimentsamenstelling. In de zachte mobiele substraten van de subtidale zandbanken komen vijf typische macrobenthische gemeenschappen voor (Van Hoey *et al.*, 2004; Breine *et al.*, 2018). In de intergetijdenzone op het strand wordt een zesde gemeenschap gevonden, de *Eurydice pulchra-Scolecopsis squamata* gemeenschap. Voor een gedetailleerde beschrijving van de voorkomende gemeenschappen wordt verwezen naar § 5.3.2 en § 5.3.3 van het recente MER (Arcadis, 2020).

Kwetsbaarheid – Verschillende menselijke activiteiten, zoals boomkorvisserij, aggregaatextractie, baggerwerken, baggerstorten of de constructie van windmolenparken op zee, tasten de ecologische integriteit van zandbankecosystemen aan. Alhoewel verschillend in aard, locatie en omvang, hebben deze activiteiten alle gemeen dat ze een rechtstreekse en onrechtstreekse impact op het leven van de zeebodem en dus ook op dit van het habitattype 1110 hebben.

Samen met de gevolgen van eutrofiëring (voornamelijk in de kustzone), zorgen deze activiteiten ervoor dat er gedurende de laatste decennia sterke veranderingen in het zandbankecosysteem hebben plaatsgevonden. Sommige soorten (o.a. binnen de tweekleppigen) zijn verdwenen, andere kenden een verschuiving binnen de geografische verspreiding van de soort (Houziaux *et al.*, 2007).

Beoordeling staat van instandhouding voor het BNZ (Belgische Staat, 2018a, 2022b)

De staat van instandhouding van de ondiepe zandbanken en omliggende gebieden is waarschijnlijk verarmd door een decennialange impact en wordt als matig ongunstig beoordeeld. Niet enkel de bodem werd aangetast (o.a. door visserij, baggeren, mariene aggregaatextractie en offshore constructie), ook de waterkwaliteit is veranderd door een invloed van vervuild water vanaf het land, door lozingen op zee en door eutrofiëring. Voor de benthosgemeenschap kan in het algemeen gesteld worden dat er waarschijnlijk een shift voorkwam naar soorten die zich snel en massaal kunnen voortplanten (r-strategen), en die weinig gevoelig zijn voor verstoring. Soorten die lang leven, zich slechts langzaam voortplanten en meestal relatief groot kunnen worden (K-strategen), zijn zeldzaam geworden of zijn verdwenen.

Streefbeeld bij de staat van instandhouding voor het BNZ

- In eerste instantie dient de fysische habitat van zandbanken en geulen zo weinig mogelijk gewijzigd te worden ten aanzien van de referentiestatus (Belgische Staat, 2012a, 2018a), met daarnaast een behoud van de ecologische kwaliteit van het *Abra alba* biotoop.
- Daarnaast wordt een behoud en verbetering van de functie van ondiepe zandbanken als paai- en kraamkamergebied voor platvissoorten nagestreefd.
- Herstel van een meer natuurlijke benthische gemeenschap door o.a. een meer beperkte aanwezigheid van niet-inheemse soorten; een natuurlijke verhouding in de aanwezigheid van benthische r- en K-strategen, met een toename in het aantal K-strategen; een toename in de aanwezigheid van kwetsbare soorten, zoals langlevende tweekleppige schelpdieren en grotere kreeftachtigen; en van soorten die een habitatstructureerende functie hebben, zoals kokerwormen *Sabellaria* sp. en de schelpkokerworm *Lanice conchilega*.

Instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a)

Areaal

IHD 1 – "Het ruimtelijke bereik van het habitattype 1110 wijzigt niet betekenisvol."

IHD 1.1 “Het ruimtelijk bereik en de spreiding van de EUNIS mariene habitats niveau 2 (zanderige modder tot modder, modderig zand tot zand en grindhoudend sediment) schommelen in verhouding tot de referentiestatus zoals beschreven in de 'Initiële Beoordeling' (KRMS) (Belgische Staat, 2012a, 2018a) binnen een marge die zich beperkt tot de accuraatheid van de huidige distributiemappen.” Deze IHD werd letterlijk overgenomen uit de voorgaande IHD's (Belgische Staat, 2016).

IHD 1.2 “Het ruimtelijk bereik en de spreiding van het *Abra alba* biotoop schommelt in verhouding tot de referentiestatus zoals beschreven in de 'Initiële Beoordeling' (KRMS) (Belgische Staat, 2012a, 2018a) binnen een marge die zich beperkt tot de accuraatheid van de huidige distributiemappen.” Deze IHD werd toegevoegd op basis van het gegeven dat zowel het *Abra alba* als het *Nephtys cirrosa* biotoop binnen éénzelfde EUNIS mariene habitat niveau 2 geplaatst worden, maar een behoud van beider verspreiding verzekerd dient te worden.

Structuur en functie

IHD 2 – “Functie van de ondiepe zandbanken als paai- en kraamkamergebied wordt behouden of verbeterd.” Deze IHD werd toegevoegd in de herziening (Belgische Staat, 2022a) op aangeven van Haelters *et al.* (2019). Gezien er nog geen specifieke monitoring voor deze IHD bestaat, wordt deze beoordeeld op basis van onderstaande IHD waarvoor onderzoek en informatie beschikbaar is als input.

IHD 2.1 – “Het voorkomen en dichtheden van juveniele platvissen zoals Pladijs (*Pleuronectes platessa*) en Tong (*Solea solea*) in de kustzone blijft behouden of neemt toe.”

IHD 3 – “Door menselijke activiteiten geïntroduceerde niet-inheemse soorten komen voor op een niveau waarbij het ecosysteem niet verandert.”

IHD 3.1 “Introductie van nieuwe, door de mens geïntroduceerde, niet-inheemse soorten macrofauna en macroflora (>1mm) die een ecosysteem veranderen, wordt vermeden.” Deze IHD werd nieuw toegevoegd in de herziening van de IHD's, en dient specifiek geëvalueerd en opgevolgd te worden binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Deze IHD moet ervoor zorgen dat het aspect rond introductie van niet-inheemse soorten voldoende meegenomen wordt in Passende Beoordelingen, zoals in voorliggend document. De IHD komt nagenoeg woordelijk overeen met het milieudoel D2.1 binnen KRMS.

IHD 4 – “Er is een toename in de frequentie van voorkomen van kwetsbare soorten.”

IHD 4.1 – “De verhouding benthische r-strategen tegenover K-strategen (op soortniveau) neemt af.” Nieuw toegevoegde operationele IHD op basis van Haelters *et al.* (2019), hoewel een specifieke analyse van de referentiesituatie en de huidige status binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' vooralsnog ontbreekt (Belgische Staat, 2022a).

IHD 4.2 – “Het aantal K-strategen (op soortniveau) neemt toe.” Idem zoals vorige IHD, werd deze toegevoegd als operationele IHD op basis van Haelters *et al.* (2019).

IHD 4.3 – “Er is een positieve trend in de gemiddelde dichtheid van volwassen exemplaren (of frequentie van voorkomen) van een selectie van langlevende en/of zich traag voortplantende soorten en de belangrijkste structurerende benthische soortsgroepen in modder tot modderhoudend zand en zuiver fijn tot grindhoudend zand.” Deze IHD betreft een modificatie van een IHD uit het voorgaande MB (Belgische Staat, 2016): in plaats van 'minimaal één soort' gaat het nu om 'een selectie van [...] soorten'.

IHD 5 – “Het benthische ecosysteem voorziet in voldoende stapelvoedsel voor hogere trofische niveaus.” Deze nieuw toegevoegde IHD is erop gericht het belang van het benthisch ecosysteem als foerageerzone voor hogere trofische niveaus te vrijwaren. Momenteel zijn hier echter nog maar weinig gegevens rond (al zouden zandspieringachtigen *Ammodytidae* een geschikte indicator kunnen zijn).

IHD 6 – “De ecologische kwaliteit van het benthische habitat van het *Abra alba* biotoop blijft behouden.”

IHD 6.1 – “De Ecologische kwaliteitscoëfficiënt zoals bepaald door BEQI bedraagt voor elk van de habitattypes een minimumwaarde van 0,60.” Deze IHD werd nagenoeg letterlijk overgenomen uit de voorgaande versie (Belgische Staat, 2016).

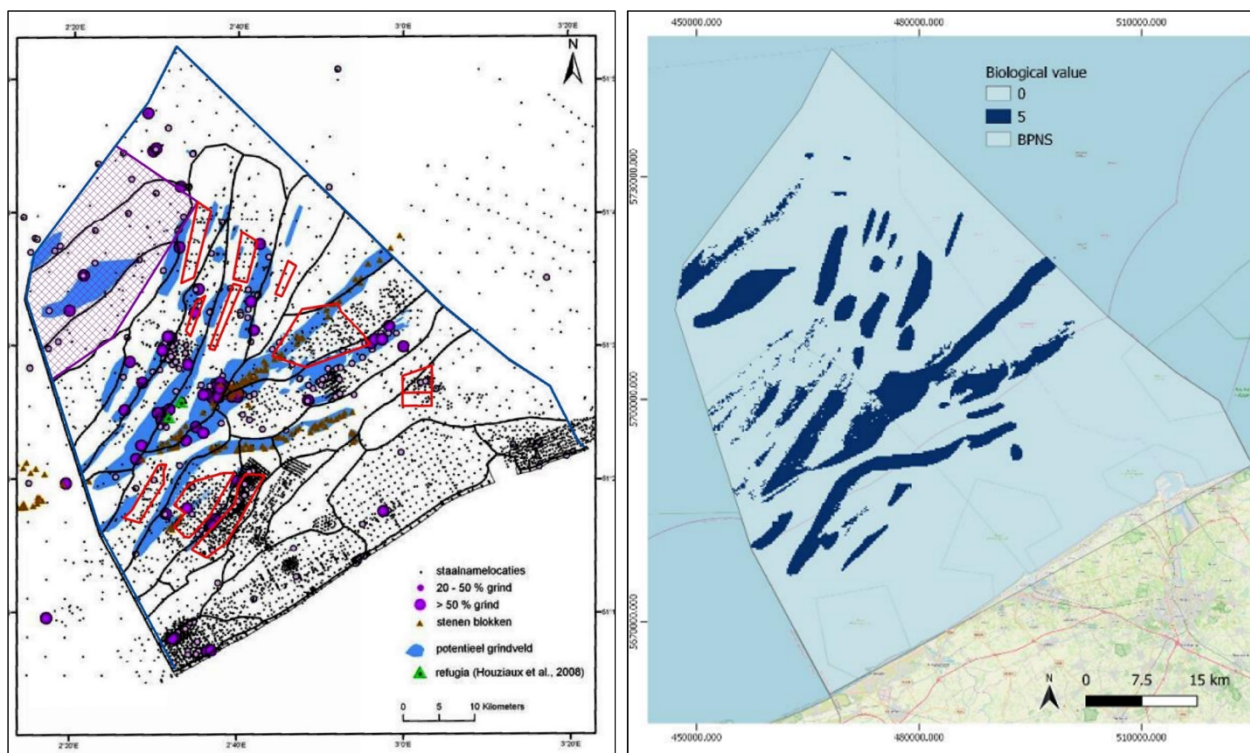
IHD 6.2 – “Het bioturbatie potentieel (BPc), een indicator voor het functioneren van het benthische ecosysteem, hanteert voor het *Abra alba* habitat type in het najaar een minimumwaarde van 331 (zoals bepaald via BEQI-procedure).” Deze IHD werd aangepast uit de vorige versie (Belgische Staat, 2016).

Habitattype 1170 'Riffen': Grindbedden

Profielchets

Grind wordt vooral aangetroffen in de geulen tussen de zandbanken (Van Lancker *et al.*, 2007) en komen meestal lokaal voor (Figuur 3.2-2). Uit historische gegevens blijkt dat de verspreiding van de grindbedden duidelijk gecorreleerd kan worden aan de verspreiding van de Europese oester *Ostrea edulis*, een soort die momenteel nagenoeg uitgestorven is in de zuidelijke Noordzee en in het BNZ (Degraer *et al.*, 2009).

Uit verschillende studies blijkt dat grindbedden een rijke fauna en flora herbergen met een hoge soortenrijkdom, zowel van infauna als van epifauna op de stenen, met o.a. sponzen, zachte koralen, mosdierpjes en zeeanemonen (zie Dauwe *et al.*, 2022 en referenties daarin). Die rijke gemeenschappen kunnen zich maar ontwikkelen in het geval dit habitat niet al te sterk aan natuurlijke en/of antropogene verstoring onderhevig is (o.a. bedelving door zand; cf. niet-mobiele substraten (Van Lancker *et al.*, 2007) of bodemberoerende visserijtechnieken).



Figuur 3.2-2: **Links:** Kartering van potentiële grindgebieden (blauwe zones) op basis van: (1) sedimentdatabase; (2) stenen gevonden door duikers; (3) akoestische zeebodemclassificatie; (4) bathymetrische positie-index; (5) bathymetrie digitaal terreinmodel; en (6) een Quartairdek van minder dan 2,5 m (naar Degraer *et al.*, 2009). De contouren van de zandwinningsgebieden zijn eveneens aangeduid op de kaart. **Rechts:** Kartering van potentiële aanwezigheid van grindgebieden (blauwe zones; zeer hoge biologische waarde) binnen de studie van Pecceu *et al.* (2021).

Ecologische vereisten

Verspreidingsgebied – Degraer *et al.* (2009) baseerden het karteren van potentiële grindvelden op Van Lancker *et al.* (2007). In het BNZ werden vooral de grindbedden ter hoogte van de Hinderbanken en de Vlaamse Banken bestudeerd, waarbij deze van de Hinderbanken als belangrijk worden gezien (zie Figuur 3.2-2 links). Verdere detailkartering van de grindbedden in het BNZ vormt onderdeel van een lopende studie naar de impact van windparken in en nabij Natura 2000-gebied (resultaten voorzien in 2023; zie <https://www.health.belgium.be/nl/eden2000-studies>). De update van de biologische waarderingskaart voor het BNZ (Pecceu *et al.*, 2021) levert eveneens inzichten in de waarschijnlijkheid op voorkomen van grindbedden (zie Figuur 3.2-2 rechts).

Typische soorten – Uit vergelijking van historische gegevens met de huidige soortensamenstelling van het macrobenthos van de grindbedden kan worden afgeleid dat er zich belangrijke wijzigingen in soortensamenstelling hebben voorgedaan, o.a. (1) een wijziging van een mosdierpjes (Bryozoa met o.a.

Flustra, *Alcyonidium* spp.) naar een Hydrozoa (o. a. gorgelpijp *Tubularia* spp.) gedomineerd systeem en (2) een wijziging van een dominantie van langlevende soorten (o.a. oester *Ostrea edulis* en wulk *Buccinum undatum*) naar meer kortlevende opportunistische soorten (o.a. zeester *Asterias rubens*, slangster *Ophiura* spp. en brokkelster *Ophiothrix fragilis*) (Houziaux *et al.*, 2008). Toch worden er nog steeds verschillende unieke soorten voor het BNZ aangetroffen, zoals de priktolhoorn *Calliostoma zizyphinum*. Vooral de fauna van in stenen borende en in holten levende soorten (o.a. *Barnea parva*) is uniek (Houziaux *et al.*, 2008).

Grindbedden vervullen ook een belangrijke functie als broed- en kinderkamer, dikwijls voor soorten die al onder een verhoogde (visserij)druk staan (o.a. haring, wulk, hondshaai, zeeekat).

Kwetsbaarheid – Grindbedden worden op twee manieren door bodemberoerende visserijtechnieken (voornamelijk boomkorvisserij) bedreigd: enerzijds is er een afname van de ecologische integriteit en anderzijds is er het wegnemen van de fysische habitat. Dit heeft al geleid tot het verdwijnen van grindzones in de Noordzee. Voor deze grindbedden geldt een verbod op het weghalen van materiaal (cf. verbod op grindwinning in SBZ-H ‘Vlaamse Banken’, reglementair vastgelegd in het MRP 2020-2026, KB 22/5/2019).

Beoordeling staat van instandhouding voor het BNZ (Belgische Staat, 2018a, 2022b)

De staat van instandhouding van de geogene riffen (habitattype 1170) is nog steeds zeer ongunstig: de natuurlijke oesterbedden zijn volledig verdwenen, en er kan niet aangetoond worden dat het gebied nog gebruikt wordt als paaigebied door haring. Enkel de habitat is nog (tenminste gedeeltelijk) aanwezig: er kon aangetoond worden dat zich nog keien en grotere rotsblokken in het gebied bevinden. De geassocieerde sessiele epifauna kan zich echter niet ten volle ontwikkelen, met name door de sterke verstoring van de structuur en functie van de grindhabitats door de vele activiteiten in het BNZ (o.a., (boomkor)visserij, baggeren, mariene aggregaatextractie en offshore constructie). Dit heeft ongetwijfeld ook gevolgen voor de meer mobiele fauna van de harde substraten, en voor de fauna die voorkomt in de waterkolom. Ook over de termijn waarop natuurlijk ecologisch herstel van dit systeem mogelijk is, bestaat een grote onzekerheid, gezien het uitblijven van visserijbepalende maatregelen en de mogelijke impact van nieuwe offshore windparken in de zone afgebakend voor hernieuwbare energie welke overlapt met SBZ-H ‘Vlaamse Banken’ (MRP 2020-2026) (Belgische Staat, 2022b).

Streefbeeld bij de staat van instandhouding voor het BNZ

- Behoud en herstel van de fysische habitat door o.a. stopzetten van verwijdering stenen (cf. verbod op weghalen grind zoals bepaald in het MRP 2020-2026).
- Geen afname van de verhouding natuurlijk voorkomende harde versus zachte substraten, waardoor een toename in biodiversiteit van de fauna geassocieerd met harde substraten kan verkregen worden.
- Herstel van meer natuurlijke benthische gemeenschappen in de grindbedden, zoals oesterbanken en hun bijhorende fauna.
- Herstel van het gebied als paaiplaats voor haring.

Instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a)

Areaal

IHD 8 – “Er is minimaal een behoud van de oppervlakte van natuurlijk voorkomende harde substraten.”

IHD 8.1 – “Binnen in de grindbedden te definiëren testzones mag de verhouding van de oppervlakken met harde substraten (meer bepaald de oppervlakken die gekoloniseerd worden door epifauna van hard substraat) ten opzichte van de oppervlakken met zacht sediment (meer bepaald oppervlakken bovenop het hard substraat en die de ontwikkeling van de substraatfauna verhinderen) geen negatieve trend vertonen.” Gezien monitoring van het volledige gebied ‘Vlaamse Banken’ onmogelijk is, zal hierbij gebruik gemaakt worden van snapshots in welbepaalde testzones zoals voorzien binnen de KRMS. Deze IHD werd nagenoeg overgenomen uit de voorgaande versie (Belgische Staat, 2016).

Structuur en functie

IHD 9 – “Er is een herstel van meer natuurlijke benthische gemeenschappen in de grindbedden.” Deze belangrijk overkoepelde IHD met de meeste van onderstaande IHD’s (9.1 – 9.4) werden geherformuleerd op basis van de voorgaande versie (Belgische Staat, 2016), om meer in overeenstemming met de doelen binnen KRMS te zijn. Opvolging en evaluatie van onderstaande IHD’s zal gebeuren op basis van gegevens verzameld binnen het bestaande monitoringsprogramma (Belgische Staat, 2020).

IHD 9.1 – “Er is een toename van de soortenrijkdom binnen de taxa die typisch geassocieerd zijn met harde substraten (meer bepaald Porifera, Cnidaria, Bryozoa, Polychaeta, Malacostraca, Maxillopoda, Gastropoda, Bivalvia, Echinodermata en Ascidiacea).”

IHD 9.2 – “Er is een toename in de frequentie van het voorkomen of de mediane dichtheid van de volwassen of volgroeide kolonies van minimaal de helft van de belangrijkste en langlevende soorten: inheemse platte oester (*Ostrea edulis*), mossel (*Mytilus edulis*), wulk (*Buccinum undatum*), dodemansduim (*Alcyonium digitatum*), opgerichte sponsen (zoals geweispons (*Haliclona oculata*)) en opgerichte Bryozoa (zoals zeevingers (*Alcyonidium* spp.) en bladachtig hoornwier (*Flustra foliacea*).”

IHD 9.3 – “Er is een toename in de mediane lichaamsgrootte van de grotere benthische soorten: wulk (*Buccinum undatum*) en spinkrabben (Majidae spp.).”

IHD 9.4 – “Er is een toename in het aantal en de omvang van zandkokerworm (*Sabellaria spinulosa*) riffen en van het aantal clusters van de driekantige kalkkokerwormen (*Pomatoceros (Spirobranchus) triqueter*).”

IHD 9.5 – “Er is een herstel van de grindbedden als paaiplaats voor haring (*Clupea harengus*) en als plaats voor ei-afzetting door roggen en haaien.” Deze IHD werd toegevoegd op basis van Haelters *et al.* (2019).

Habitatype 1170 ‘Riffen’: *Lanice conchilega* aggregaties

Profielchets

Lanice conchilega is een kosmopolitische borstelworm die leeft in het sediment en een lange koker bouwt met een diameter van 0,5 cm van zand en schelpstukjes. De soort is een belangrijke ecosysteemingénieur die in staat is om het habitat lokaal te modifieren, o.a. door verhoging van de zuurstofconcentratie in de bodem en er zo voor zorgt dat de macrobenthische soorten geconcentreerd voorkomen (in Degraer *et al.*, 2009). Studies toonden aan dat de soortenrijkdom op plaatsen waar de schelpkokerworm voorkomt vier tot zes keer hoger is dan zonder de soort en dat het aantal dieren dat voorkomt tot 34 keer hoger is als gevolg van zijn aanwezigheid (Zuhlke, 2001; Rabaut *et al.*, 2007; Van Hoey *et al.*, 2008). Ten slotte blijkt dit habitat van belang voor hogere trofische niveaus zoals juveniele platvis en vogels (Degraer *et al.*, 2009).

Deze implicaties voor zowel het macrobenthos als voor andere trofische niveaus (bottom-up) en belangrijke bodemprocessen (mineralisatie van organisch materiaal, nodig voor goede benthopelagische koppeling) (top down) maakt dat de soort, vooral als die voorkomt in dichte riffen, van belang is voor het functioneren van het ecosysteem in zachte substraten.

Ecologische vereisten

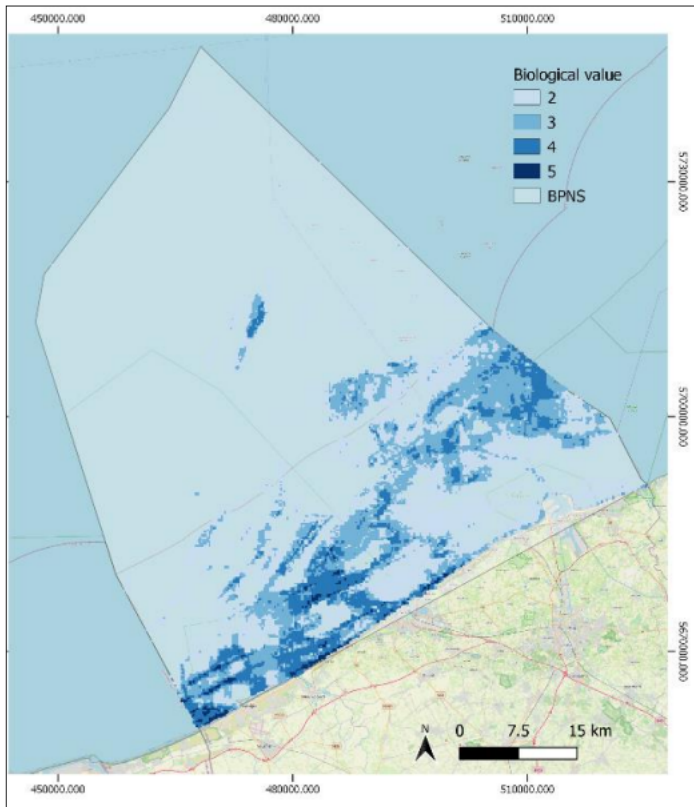
Verspreidingsgebied – Op het BNZ wordt *L. conchilega* voornamelijk teruggevonden in de kustzone, meer bepaald in de zone van de *Abra alba* gemeenschap (zie § 5.3.2.1 van het recente MER; Arcadis, 2020; Figuur 3.2-3). *Lanice* komt echter enkel voor in dichte aggregaties bij optimale omgevingscondities. Langsheen de Westkust liggen de voorspelde aggregaties vlak voor de kust, terwijl ze voor de Oostkust verder in zee liggen, ter hoogte van de Vlakte van de Raan.

Typische soorten – *Lanice conchilega* vormt een subgemeenschap binnen de *Abra alba* gemeenschap. Daar zorgt de soort er door zijn habitatstructurende eigenschappen voor dat de kenmerkende soorten hun oorspronkelijke niche kunnen vergroten en in hogere densiteiten voorkomen (Rabaut *et al.* 2007; Van Hoey *et al.*, 2008). Onder de geassocieerde soorten bevinden zich veel borstelwormen, maar ook vlokreeftjes en andere Crustacea en tweekleppigen; enkel Echinodermata werden niet als geassocieerde soorten teruggevonden. De sterkst geassocieerde soorten werden geobserveerd in of vasthangend aan de kokers (vb. *Phyllodoce* spp., soorten van de familie Polynoidae). Deze riffen vormen, naast hun belang als leefgebied voor benthische soorten, ook een aantrekkingspool voor een juveniele demersale visfauna (Rabaut, 2009). Het voordeel van de aanwezigheid van *Lanice* aggregaties voor de geassocieerde soorten is velerlei: een hogere voedselbeschikbaarheid, een hogere zuurstofconcentratie in de sedimenten, alsook een schuilplaats tegen predatie.

Kwetsbaarheid – De boomkorvisserij wordt als voornaamste bedreiging voor het habitat gevormd door *L. conchilega* beschouwd. De borstelworm *L. conchilega* zelf kan een relatief hoge boomkorvisserijdruk weerstaan, maar de rijke geassocieerde fauna van dichte *Lanice* aggregaties verdwijnt na één enkele passage van de boomkor (Rabaut *et al.*, 2008; Rabaut *et al.*, 2009; Rabaut, 2009). Na verstoring herstelt

de gemeenschapsstructuur zich relatief snel (i.e. 1-2 dagen), al blijven de sterkst geassocieerde soorten gedurende langere tijd in significant lagere densiteiten aanwezig. Dit proces zorgt er waarschijnlijk voor dat bij herhaaldelijke verstoringen de habitat langzaam degradeert.

De algemene degradatie van benthische habitats na bodemverstoring kan verregaande implicaties hebben, aangezien ze van belang zijn voor vogels en vissen (bottom-up) en belangrijke bodemprocessen (onderhouden van mineralisatieprocessen) (Braeckman *et al.*, 2010). Dit betekent dat de integriteit van het biotoop gevormd door *L. conchilega* aggregaties wordt bedreigd, wat consequenties heeft voor het functioneren van het kustecosysteem.



Figuur 3.2-3: Kartering van potentiële aanwezigheid (> 20% kans) van *Lanice conchilega* aggregaties van meer dan 500 individuen per m² binnen de studie van Pecceu *et al.* (2021). Een waarde 2 komt overeen met een kans van 20-40% om *L. conchilega* aggregaties aan te treffen, 3 = 40-60%, 4 = 60-80%, 5 = 80-100%.

[Beoordeling staat van instandhouding voor het BNZ \(Belgische Staat, 2018a, 2022b\)](#)

De staat van instandhouding van het gebied is ongunstig: de habitat voor *Lanice* aggregaties is nog steeds aanwezig en valt voornamelijk samen met de verspreiding van de *Abra alba* gemeenschap (fijn zanderig slib), maar staat onder druk Door de vele activiteiten (o.a., visserij, baggeren, mariene aggregaatextractie en offshore constructie) in het BNZ. De boomkorvisserij wordt als voornaamste bedreiging gezien, meer bepaald voor de rijke geassocieerde fauna van *Lanice* aggregaties. Herhaaldelijke verstoring leidt tot algemene degradatie van benthische habitats met mogelijks verregaande implicaties voor het functioneren van het kustecosysteem. Net zoals voor grindbedden geldt ook hier een onzeker toekomstperspectief gezien het uitblijven van visserijbepalende maatregelen (Belgische Staat, 2022b).

[Streefbeeld bij de staat van instandhouding voor het BNZ](#)

Het behoud van de huidige verspreiding en oppervlakte, binnen de natuurlijke fluctuaties, is wenselijk. De typische soorten zouden op (middel)lange termijn stabiel dienen te zijn om zeker te stellen dat uitsterven wordt voorkomen. Dichtheden van geassocieerde soorten vertonen geen dalende trend.

Instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a)

Areaal

Naar ruimtelijk bereik hangt de verspreiding van *Lanice conchilega* aggregaties nauw samen met het *Abra alba* biotoop waarvoor IHD 1.2 (zie eerder) opgenomen werd.

Structuur en functie

IHD 7 – “De autonome ontwikkeling van *Lanice conchilega*-aggregaties wordt niet verhinderd.” Deze IHD was reeds opgenomen in de voorgaande versie (Belgische Staat, 2016), maar werd lichtjes geherformuleerd.

IHD 7.1 – “De 3D-structuren gevormd door *Lanice conchilega* blijven behouden.”

IHD 7.2 – “De dichtheden van de aanwezige geassocieerde soorten (o.a. *Eumida sanguinea*, *Pariambus typicus*, *Microprotopus maculatus* en *Phyllodoce* spp.) tonen geen dalende trend.”

Bruinvis (*Phocoena phocoena*)

De bruinvis is een beschermde soort in tal van conventies en overeenkomsten; de soort valt zowel onder Bijlage II als IV van de Habitatrichtlijn.

Profielchets

De bruinvis is de kleinste walvisachtige van de Noordzee. In de Noordzee bevinden zich ongeveer een kwart miljoen bruinvissen (SCANS II, 2009).

Voor de bruinvis werd aangetoond dat de dichtheden in Belgische wateren seizoenaal belangrijk zijn op Noordzeeschaal. Het voorkomen, zowel temporeel als spatiaal, is echter moeilijk te voorspellen, gezien het feit dat het BNZ zeer beperkt is in omvang in vergelijking met het verspreidingsgebied van de bruinvis, en het een zeer mobiele soort is, waarvan de verspreiding bovendien afhangt van tal van factoren die niet door beheer in beschermde gebieden kunnen beïnvloed worden (vb. klimaatsveranderingen, met effecten op de voedselketen).

Ecologische vereisten

De bruinvis is gevoelig voor bepaalde contaminanten die opgenomen worden via de voedselketen (vb. PCB's), voor overbevissing, voor bijvangst, voor verstoring (zoals door verhoogd onderwatergeluid), etc., en relevante eisen worden zo gesteld aan zijn leefomgeving. Incidentele bijvangst in vistuig wordt algemeen beschouwd als een belangrijke rechtstreekse vorm van mortaliteit, en maatregelen worden genomen (vb. Verordening 812/2004/EC) en besproken in diverse fora (vb. ASCOBANS, Europese Unie, zowel milieubeleid als visserijbeleid). Ook in onze wateren worden geregeld incidenteel bruinvissen gevangen, zowel bij professionele als bij recreatieve visserij. Incidentele vangst in visnetten was een belangrijke doodsoorzaak onder de dieren die op het strand aangetroffen werden in de voorbije jaren (Belgische Staat, 2018a).

Beoordeling en staat van instandhouding in het BNZ

De staat van instandhouding wordt als onzeker beoordeeld (Belgische Staat, 2022b) doordat voor het aspect populatie geen beoordeling kon plaatvinden (een referentiepopulatie kan niet voorgesteld worden door een gebrek aan gegevens): bruinvissen worden de laatste jaren meer waargenomen (vnl. in de wintermaanden), maar een duidelijke trend voor het BNZ is moeilijk te voorspellen, hoewel systematisch de hoogste aantallen in het voorjaar (februari – mei) worden vastgesteld, en meestal in het westelijk deel van de Belgische mariene wateren (dus binnen de zone ‘Vlaamse Banken’) (Belgische Staat, 2018a). De toestand van deze sterk migrerende soort dient eerder op Noordzeeschaal te worden ingeschat. Daarenboven wordt de toekomst van de bruinvis bedreigd door de toenemende menselijke activiteiten. Er valt bijvoorbeeld te verwachten dat de uitgebreide werkzaamheden in het kader van de constructie van offshore windparken (verstoring tijdens heien van palen) een bedreiging zullen vormen voor het voorkomen van de soort in een gebied rond de windparken. Ook een mogelijke en te verwachten intensivering van de visserij met staand want, door hervormingen in de visserij, zal onvermijdelijk leiden tot een hoger percentage bijvangst zonder maatregelen om die bijvangst te voorkomen. Andere mogelijke bronnen van verstoring zijn de ingebruikname van nieuwe zandwinningsgebieden en nieuwe pollutanten (‘endocrine disrupters’) die een mogelijke invloed kunnen hebben op het voortplantingssucces van zeezoogdieren.

Streefbeeld bij de staat van instandhouding voor het BNZ

- Behoud van de bruinvisbestanden, zowel kwalitatief als kwantitatief. Dit houdt onder meer in dat de beschikbaarheid van geschikt voedsel van die aard is dat het bruinvissen kan ondersteunen, alsook dat de hoeveelheid afval (waaronder achtergelaten visnetten) op zee en onderwatergeluid geen gevolgen hebben voor de bruinvispopulatie.
- Incidentele mortaliteit van bruinvissen in visnetten wordt zoveel mogelijk voorkomen, en is lager dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd.

Instandhoudingsdoelstellingen (Belgische Staat, 2022a)

Areaal

IHD 10 – “Het areaal van de inheemse zeezoogdieren is stabiel en niet kleiner dan het referentieareaal, d.i. het BNZ”

IHD 10.1 – “Verstoring van zeezoogdieren wordt zoveel mogelijk vermeden in tijd en ruimte, als functie van hun seizoensaliteit van voorkomen en ruimtelijke verspreiding.”

Kwaliteit van het leefgebied ("status van het milieu")

IHD 11 – “De kwaliteit van het leefgebied voor wat betreft voedselbeschikbaarheid, contaminanten, onderwatergeluid en hoeveelheid afval is van die aard dat het geschikt is voor de ondersteuning van de verschillende fasen van de levenscyclus van zeezoogdieren.” Deze algemene IHD verwijst naar verschillende KRMS-doelen binnen descriptoren D3, D8, D10 en D11, welke als de minimale voorwaarden kunnen beschouwd worden voor de te beschermen soorten.

Er is voldoende voedsel aanwezig, wat bepaald wordt door de milieudoelen en de daarmee samenhangende indicatoren van het beschrijvend element D3 "commercieel geëxploiteerde soorten vis en schaal- en schelpdieren" van de KRMS (Belgische Staat, 2012b, 2018c):

- Alle commerciële visbestanden die via het GVB worden beheerd, worden bevestigd op een manier die minimaal voldoet aan een maximale duurzame opbrengst. Deze evaluatie moet worden uitgevoerd op basis van regionale visbestanden en niet op basis van nationale visbestanden;
- Alle commerciële vis- en schelpdierbestanden bevinden zich binnen veilige biologische grenzen met een spreiding per leeftijd (indien beschikbaar) en per grootte (bij gebrek aan gegevens rond de leeftijd) die wijzen op een gezonde situatie bij de verschillende bestanden, waarbij de bestanden over lange termijn op stabiele wijze worden bevestigd met behoud van het volledige voortplantingsvermogen;
- Alle commerciële vis- en schelpdierbestanden beschikken over het volledige voortplantingsvermogen;
- De waarden met betrekking tot de visserijsterfte (F) en biomassa van de paaipopulaties (BPP) bevinden zich binnen veilige biologische grenzen (F kleiner of gelijk aan de referentiepunten voor visserijsterfte; BPP groter dan of gelijk aan de referentiepunten voor de biomassa van de paaipopulatie) of vertonen een positieve of stabiele trend bij dichtheidsonderzoeken en een stijgende of stabiele trend bij VPEI (vangst per eenheid van inspanning) onderzoeken. Bestanden die zich nog buiten de veilige biologische grenzen bevinden moeten minimaal een bewegende trend vertonen in de richting van de referentiepunten;
- Wanneer er voor een bepaald bestand zelfs onvoldoende gegevens beschikbaar zijn voor het opstellen van een evaluatie in het kader van een VPEI- of dichtheidsonderzoek, worden die bestanden ingedeeld in de categorie "weinig bekende bestanden" en worden er discussies opgestart over alternatieve evaluatiemethoden. Deze categorie wordt om de 6 jaar opnieuw bekeken.

Daarbovenop dienen volgende milieudoelen en bijhorende indicatoren voor het KRMS beschrijvend element D8 "Contaminanten" gehaald te worden om een goede kwaliteit van het leefgebied te verzekeren:

- De concentraties in het water van de stoffen vermeld in de Kaderrichtlijn Water zijn gelijk aan of kleiner dan hun EQS (environmental quality standards = milieuhygiënische kwaliteitsnormen) (Richtlijn 2008/105/EG);
- De concentratie van Hg, hexachloorbenzeen en hexachloorbutadieen in biota zijn gelijk of kleiner dan hun EQS (Richtlijn 2008/105/EG).

De hoeveelheid afval (waaronder achtergelaten visnetten) op zee heeft geen gevolgen voor de bruinvispopulatie. Dit wordt bepaald door de milieudoelen van de KRMS (descriptor D10) en de daarmee samenhangende indicatoren:

- Negatieve trend in de jaarlijkse evolutie van de hoeveelheden aangespoeld afval dat schade kan berokkenen aan het mariene leven en de habitats, conform de richtlijnen met betrekking tot het monitoren van zeezwerfvuil op de stranden (OSPAR Beach Litter Monitoring in mariene milieus - 2010);
- Negatieve trend in de jaarlijkse evolutie van de hoeveelheden op zee opgevist afval (OSPAR aanbeveling 2010/19);
- Algemene reductie van het totale aantal zichtbaar zwerfvuil op kusten tegen 2020 (bv. op basis van een vijf jaar lopend gemiddelde);
- In de maag van minder dan 10 % van de Noordse stormvogels (*Fulmarus glacialis*) zit meer dan 0,1 g plastic (OSPAR EcoQO).

De introductie van onderwatergeluid wordt zoveel mogelijk vermeden en is van dien aard dat het geen effect heeft op de activiteit en verspreiding van zeezoogdieren. Dit wordt bepaald door de milieudoelen van de KRMS (descriptor D11) en de daarmee samenhangende indicatoren:

- Het niveau van antropogene impulsieve geluidsbronnen, genormaliseerd naar 750 m van de bron, overschrijdt 185 dB re 1 μ Pa (Lz-p) niet⁷ (Beschikking 2010/477/EU van de Commissie, geëxpliciteerd);
- Er mag geen positieve trend zijn in het jaargemiddelde van de geluidsdruk binnen de 1/3 octaafbanden 63 en 125 Hz, gemeten op één locatie⁸.

Populatie

IHD 12 – “De incidentele mortaliteit van zeezoogdieren veroorzaakt door de mens is lager dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd, zodat de levensvatbaarheid van de soort op lange termijn is gegarandeerd”

IHD 12.1 – “Het sterftecijfer van bruinvissen als gevolg van incidentele bijvangst is lager dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd, zodat de levensvatbaarheid van de soort op lange termijn is gegarandeerd (MSFD doel D1.1).”

IHD 12.2 – “De lange-termijntrend in het percentage bijgevangen zeezoogdieren onder aan de kust aangespoelde dieren is dalend.”

IHD 13 – “De verwonding van zeezoogdieren door menselijke interactie wordt vermeden.”

3.3 Effectbespreking

Controlezone 2 situeert zich volledig binnen het Habitatrictlijngebied ‘Vlaamse banken’, en ook controlezone 4 ligt deels in de nabijheid van het SBZ-H, waarbij de afstand tussen de dichtstbij gelegen sector 4c en de grootste diversiteitshotspot binnen SBZ-H ‘Vlaamse Banken’ ongeveer 8 km bedraagt. Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten van de mariene aggregaatextractie wordt verwezen naar de verschillende disciplines en in het bijzonder het luik ‘Macrobenthos’ (§ 5.3.2), ‘Epibenthos & Visfauna’ (§ 5.3.3) en ‘Avifauna & Zeezoogdieren’ (§ 5.3.4) in het recente MER (Arcadis, 2020).

Voor het habitatype 1110 (‘Permanent met zeewater overspoelde zandbanken’) en het habitatype 1170 (‘Riffen’) waarvoor de speciale zone voor natuurbehoud ‘Vlaamse Banken’ is aangemeld, zijn de belangrijkste instandhoudingsdoelstellingen in het kader van dit project het behoud van de fysische habitat, meer bepaald het niet betekenisvol wijzigen van het zandbanken – geulen systeem (habitatype 1110) met zijn biotopen (o.a. de waardevolle *Abra alba* biotoop), de *Lanice conchilega* aggregaties (habitatype 1170: ‘Riffen - *Lanice*’), het niet verwijderen van grind en stenen (habitatype 1170: ‘Riffen - Grindbedden’) en de introductie van niet-inheemse soorten macrofauna en macroflora (>1mm) vermijden.

Impact op Habitatype 1110: ‘Permanent met zeewater overspoelde zandbanken’

De instandhoudingsdoelstellingen met relevantie voor voorliggend project hebben betrekking op het ruimtelijk bereik en de spreiding van dit habitatype (meer bepaald het areaal wijzigt niet betekenisvol), en op structuur, kwaliteit en functioneren van het bentische ecosysteem met zijn biotopen.

⁷ Niet van toepassing bij dringende nood aan vernietiging van munitie op zee.

⁸ Volgens 2 onafhankelijke, zo permanent mogelijke meetstations; één in de kustwateren en een 2e in de open zee (precieze locatie moet nog worden bepaald). Het gebruik van een propagatiemodel vanaf de 2e cyclus lijkt aangewezen.

Het meest directe effect van mariene aggregaatextractie is het verwijderen van sediment of het veranderen van het habitat. Hierdoor wordt het habitat vernietigd en sterft het bodemleven af. Het verlies aan bentische organismen (mortaliteit) is rechtsreeks evenredig met het biotoopverlies. Uit de effectbespreking van de discipline 'Bodem' (§ 5.1.4 in het recente MER; Arcadis, 2020) blijkt dat de verwijdering van mariene aggregaten in het BNZ een (semi-)permanent effect heeft op de bathymetrie van de zeebodem. Dit is van potentieel belang voor de realisatie van één van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattype 1110; namelijk het niet betekenisvol wijzigen van het ruimtelijke bereik van het habitattype. Uit de effectbespreking van de discipline 'Bodem' blijkt evenwel ook dat het effect van mariene aggregaatextractie op de zeebodem slechts lokaal en niet-cumulatief is (i.e. na stoppen van de extractieactiviteiten blijft de zeebodembathymetrie stabiel). De totale ontginbare oppervlakte binnen de scenario's van voorliggend MER betreft maximaal ca. 4 % van de totale oppervlakte van het BNZ, en ligt in vergelijkbare grootteorde als de huidige praktijk (BAU). Verder dient ook gezegd dat een lokale verwijdering van de toplaag van het sediment geen wijziging van de habitatclassificatie (cf. EUNIS niveaus) inhoudt, en het areaal van habitattype 1110 niet zal inkrimpen. De rest van het fysisch habitat binnen het Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken' ondervindt immers geen permanente impact. De vigerende wetgeving tot hertoe verhinderde tevens dat de ontginning tot op te grote diepte plaatsvond, gezien zones die reeds ontgonnen werden tot op 5 m onder het referentieniveau (diepe depressies ter hoogte van de Kwintebank en Buiten Ratel), gesloten werden voor extractieactiviteiten. Voor alle ontginningsscenario's binnen voorliggend MER geldt dat de gemiddelde theoretische ontginningsdiepte varieert tussen 0,14 en 0,23 m (over een opeenvolgende periode van 5 jaar; of 0,27 en 0,46 m over 10 jaar) gespreid over de totaal te ontginnen oppervlakte van controlezones 1, 2, 3, 4 en 5 (afhankelijk van het scenario), wat lager is dan de maximale ontginningsdiepte van 0,5 m voor afzonderlijke ontginningsactiviteiten die tot hertoe gehanteerd werd. Van meer belang voor de extractieactiviteiten binnen voorliggend MER, en hun eventuele impact op habitattype 1110, is de implementatie van een nieuw referentievak voor ontginningen vanaf januari 2021. Dit referentievak werd bepaald aan de hand van wetenschappelijke criteria die consistent zijn met de aanbevelingen voor duurzame exploitatie van getijdenbanken (FOD Economie, 2017, 2019). Hierbij dienen de te ontginnen volumes zoveel mogelijk uit het bovenste homogeen sedimentpakket uit de meest recente geologische tijdsperiode gehaald te worden, om de bodemintegriteit en zandbankmorfologie zo min mogelijk aan te tasten. In praktijk ligt dit referentievak dieper ter hoogte van de toppen van de zandbanken, en minder diep ter hoogte van flanken en geulen. De ontginbare volumes zijn dus het hoogst ter hoogte van de zandbanktoppen, waar ook zandwinning preferentieel plaatsvindt. De voorgestelde te ontginnen volumes binnen de scenario's in voorliggend MER overschrijden voor geen enkele zone/sector de beschikbare volumes ten opzichte van dit nieuw referentievak voor de komende concessieperiode, en bedragen maximaal ca. 20 % van het totale ontginbare volume per sector (voor sector 1a; zie Tabel 5.1-2 in het recente MER; Arcadis, 2020). In controlezone 2, gelegen binnen het SBZ-H, bedraagt het te ontginnen volume op 10 jaar slechts ca. 2 (sector 2kb), 5 (sector 2br) en 7 % (sector 2od) van het nog beschikbare volume ten opzichte van het referentievak voor die sectoren, voor alle scenario's binnen voorliggend MER. De bathymetrische evolutie ten opzichte van het referentievak zal verder opgevolgd worden door analyses van multibeam en backscatter tijdsreeksen (Dienst Continentaal Plat, FOD Economie). Indien er op een bepaald ogenblik een lokale overschrijding dreigt van het nieuwe referentievak, kunnen er maatregelen of beperkingen voor die zone worden opgelegd (zie §5.1.6 en 5.1.7 in het recente MER; Arcadis, 2020). Op basis van de voorgaande bespreking wordt besloten dat het verschil in verwijdering van de zeebodem bij alle scenario's vrij beperkt is, en aanleiding zal geven tot een algemene verlaging van de ontgonnen zandbanken in plaats van uitgesproken depressies. De te ontginnen volumes overschrijden nergens het nieuwe referentievak, en zullen zoveel waar mogelijk gespreid over de ontginbare oppervlakte per controlezone gewonnen worden. Er kan daarom aangenomen worden dat het zandbank-geulen ecosysteem in zijn totaliteit niet aangetast wordt en de instandhoudingsdoelstelling omtrent het niet betekenisvol wijzigen van het ruimtelijk bereik van habitattype 1110 niet in het gedrang komt, maar dat het fysisch habitat enkel lokaal, ter hoogte van de ontgonnen zones binnen controlezone 2, beïnvloed wordt.

Verder kunnen extractieactiviteiten leiden tot wijzigingen in structurele en functionele karakteristieken van het bentisch ecosysteem (zie effectbespreking voor 'Macrobenthos' in het recente MER; Arcadis, 2020). Ecologische wijzigingen beoordelen is echter niet eenvoudig in zandbanksystemen, die gekenmerkt worden door eerder soortenarme gemeenschappen met een brede niche, hoge groeisnelheden en een groot aanpassingsvermogen ten opzichte van sterke sedimentomwoeling eigen aan het natuurlijk systeem. Hierdoor is het moeilijk om het rechtstreekse effect van fysieke verstoring ten gevolge van menselijke activiteiten te isoleren. Bovendien wordt de beoordeling van de effecten van mariene aggregaatextractie op benthos in het BNZ bemoeilijkt door het gebrek aan basisgegevens (pre-impact stalen) van de meeste ontginningsgebieden (De Backer *et al.*, 2014a; met uitzondering van controlezone 4). Uit de effectbespreking voor het macrobenthos blijkt dat er binnen het BNZ over het algemeen geen duidelijk meetbare biologische effecten van aggregaatextractie worden waargenomen, behalve ter hoogte van de

voorgaande intensief ontgonnen zones ter hoogte van onder meer Buiten Ratel en Kwintebank. Er werd geconcludeerd dat wijzigingen in de benthische gemeenschappen enkel optreden in zones waar er ook sedimentologische veranderingen optreden na intensieve ontginning (bv. centrale deel Buiten Ratel, delen Kwintebank, etc.). Deze wijzigingen werden zowel als positief (hogere diversiteit ten gevolge een meer heterogeen sedimenthabitat) als eerder negatief (verarming gemeenschap en daling biomassa) beoordeeld, afhankelijk van de specifieke locatie. Ook binnen de effectbespreking van het epibenthos en de visfauna werden er wijzigingen opgetekend in gebieden gekenmerkt door frequente intensieve ontginningsdruk over een langere tijdspanne. Hierbij werden wijzigingen in gemeenschappen toegewezen aan verhoogde aantallen opportunistische soorten die gebruik maken van de verstoringen door antropogene activiteiten (Wyns *et al.*, 2021a). Gezien de huidige benthische gemeenschap beschouwd wordt als een verarmde situatie, met vooral opportunistische soorten aangepast aan de natuurlijke dynamische omstandigheden in het BNZ, wordt er geen specifieke instandhoudingsdoelstelling geformuleerd met betrekking tot het benthos, behalve dat de ruimtelijke verspreiding van de meest voorkomende biotopen (cf. de macrobenthosgemeenschappen) behouden blijft (IHD 1.1 en IHD 1.2). Echter, de observatie dat ontginning in sommige gebieden kan leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van oudere, langlevende soorten ten voordele van een hogere rekrutering van juveniele individuen, of een toename in aantallen van opportunistische soorten, linkt aan de instandhoudingsdoelstelling die streeft naar een *'positieve trend in de gemiddelde dichtheid van volwassen exemplaren (of frequentie van voorkomen) van een selectie van langlevende en/of zich traag voortplantende soorten en de belangrijkste structurerende benthische soortsgroepen [...]* (IHD 4.3).

Algemeen geldt dat:

- Het BNZ een gebied is met een natuurlijke dynamiek gekenmerkt door zeer hoge natuurlijke fysische verstoringen (bv. storm, getij, etc.), waardoor benthische gemeenschappen minder gevoelig zijn voor bijkomstige verstoringen (De Backer *et al.*, 2014a);
- Antropogene verstoringen zoals visserijactiviteiten, scheepvaart, etc. nagenoeg overal plaatsvinden in het BNZ waardoor de achtergronddruk op het zandbanken- en geulensysteem en de geassocieerde benthosgemeenschappen algemeen hoog is.

Dit verklaart waarom de biologische effecten (zowel structureel als functioneel) van meer uitgebreide antropogene activiteiten, zoals mariene aggregaatextractie, relatief beperkt blijven (zie De Backer *et al.*, 2014a). Zolang er geen wijzigingen in de sedimentsamenstelling optreden, worden geen wijzigingen in de samenstelling van het macrobenthos en de ecosysteemfunctionering verwacht. De algemene evaluatie van de impact van aggregaatextractie op het infralitoraal grofzandige habitat duidt niet op een ongunstige beïnvloeding van de toestand van het benthos (Belgische Staat, 2018a). De implementatie van het nieuwe referentievlak vanaf 2021, waarbij ontginningsdieptes vastgelegd zijn binnen de toplaag van homogene sedimenten uit de meest recente geologische periode van het Holocene, zonder de onderliggende meer heterogene lagen te verstoren (FOD Economie, 2017), moet ervoor zorgen dat wijzigingen in sedimentsamenstelling tot een minimum herleid worden. Bovendien wordt eenzelfde mate van intensiteit van ontginningen die in het verleden heeft geleid tot de sluiting van bepaalde zones ter hoogte van Kwintebank en Buiten Ratel zoveel mogelijk vermeden door rekening te houden met dit nieuwe referentievlak. Dit kadert in het principe van duurzame exploitatie van de getijdenbanken, en werd meegenomen binnen de scenario-ontwikkeling van voorliggend MER.

Met betrekking tot de instandhoudingsdoelstelling waarbij introductie van niet-inheemse macrofauna en -flora wordt vermeden, vermeldt de effectbespreking in het MER met betrekking tot de impact op de Goede Milieutoestand en milieudoelen (§ 5.3.6; Arcadis, 2020) dat mariene aggregaatextractie geen aanleiding geeft tot de introductie van nieuwe niet-inheemse soorten. Dit wordt verder opgevolgd in het monitoringsprogramma binnen KRMS voor de Belgische mariene wateren (Belgische Staat, 2020).

Omwille van bovenstaande redenen, in combinatie met het lokale en niet-cumulatieve karakter van de verstoringen met betrekking tot bodem en water binnen het huidige project (zie desbetreffende hoofdstukken in het recente MER; Arcadis, 2020), worden de gevolgen van mariene aggregaatextractie voor het zandbanksysteem als niet significant beoordeeld.

Het fysisch habitat en de geassocieerde biotopen wordt enkel zeer lokaal, ter hoogte van de te ontginnen zones binnen controlezone 2, beïnvloed. Het zandbank-geulen ecosysteem in zijn totaliteit wordt echter niet aangetast, gezien de beperkte oppervlakte waarover ontginningen zullen plaatsvinden (ca. 4 % van het totale BNZ). Bovendien zijn alle voorgestelde te ontginnen volumes opgesteld op basis van de aanbevelingen voor duurzame exploitatie van getijdenbanken. De biologische effecten (structurele en functionele wijzigingen in de benthische gemeenschappen geassocieerd met het zandbanken en -

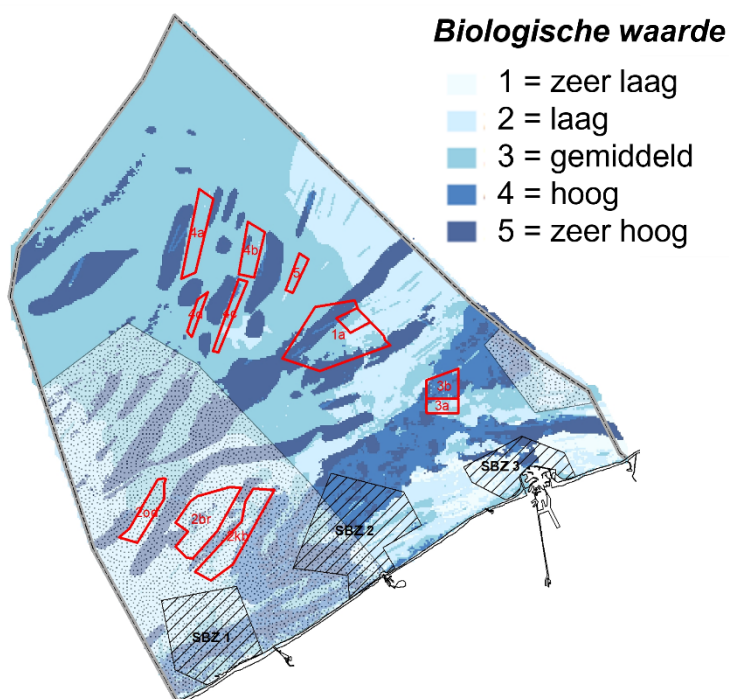
geulensysteem) van mariene aggregaatextractie zullen relatief beperkt blijven, voor alle uitvoeringsscenario's.

Daarom wordt besloten dat er **geen significant negatieve effecten** verwacht worden op habitattype 1110 'Permanent met zeewater overspoelde zandbanken' ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De **realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen** voor dit habitattype binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' **komt niet in het gedrang**. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling voor de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Impact op Habitattype 1170: 'Riffen – Grindbedden'

De instandhoudingsdoelstellingen met relevantie voor voorliggend project hebben betrekking op het ruimtelijk bereik en de spreiding van dit habitattype (minimaal behoud van natuurlijk voorkomende harde substraten), en op het herstel van meer natuurlijke benthische gemeenschappen in de grindbedden.

Mariene aggregaatextractie heeft intrinsiek een potentiële impact op grindbedden, namelijk door verwijdering van stenen en omwoeling van de habitat. De instandhoudingsdoelstelling '*minimaal behoud van de oppervlakte van natuurlijk voorkomende harde substraten*', met daaronder de IHD '[...] *de verhouding van de oppervlakten met harde substraten ten opzichte van de oppervlakten met zacht sediment vertoont geen negatieve trend*' komen hierbij in het gedrang. Algemeen geldt dat mariene aggregaatextractie vooral plaatsvindt ter hoogte van de zandbanktoppen, en niet in de ecologisch meer waardevolle geulen en flanken waar de grindbedden zich voornamelijk bevinden, waardoor de directe impact op de grindbedden geminimaliseerd wordt. Dit wordt weergegeven in Figuur 3.2-2 en Figuur 3.3-1, waar duidelijk te zien is dat de zandwinningsgebieden binnen Vlaamse Banken (dus zone 2) in minder waardevol geklasseerde zones gelegen zijn (Pecceu *et al.*, 2021), overlappend met de zandbanktoppen, tussen de meest waardevolle habitats waar ook grindbedden voorkomen (zie Figuur 3.3-1 hieronder).



Figuur 3.3-1: Locaties van de zandwinningsgebieden ten opzichte van de hernieuwde biologische waarderingskaart in het BNZ (Pecceu *et al.*, 2021). SBZ-H (gestippeld) en SBZ-V (gearceerd) zijn eveneens aangeduid. De hoogste score (5; donkerblauw) komt overeen met zones waar grindbedden voorspeld worden enerzijds, en waar er een hoge kans is op *Lanice conchilega* aggregaties (> 60% kans) anderzijds.

Met het vorige Marien Ruimtelijk Plan (KB van 20 maart 2014) werden bovendien ook enkele maatregelen doorgevoerd die ervoor gezorgd hebben dat de directe impact van mariene aggregaatextractie op grindbedden binnen het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' verder tot een minimum herleid werd. Deze maatregelen zijn:

- een herdefiniëring van de sectoren van controlezone 2, waardoor de waardevolle grindgebieden (habitattype 1170 'Riffen') in de geulen tussen de zandbanken grotendeels gespaard blijven van verstoring;
- het invoeren van een verbod voor grindwinning in controlezone 2.

Deze maatregelen zijn eveneens overgenomen in het maatregelenprogramma voor de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS) en werden ook naar aanleiding van het MRP 2020-2026 (KB van 22 mei 2019) reglementair verankerd. Kartering en herstel van grindbedden binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' is tevens onderdeel van een lopende studie in opdracht van Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) in het kader van de impact van nieuwe windparken in en nabij het SBZ-H (EDEN2000, zie eerder). Finale rapportage van de bevindingen van deze studie is voorzien in het eerste kwartaal van 2023 (<https://www.health.belgium.be/nl/eden2000-studies#eden2000>) en kan mogelijks verdere inzichten verschaffen die ook relevant zijn voor mariene aggregaatextractie. Nieuwe inzichten zullen, waar relevant, als bijlage bij toekomstige concessieaanvragen voor mariene aggregaatextractie gevoegd worden.

Naast de directe effecten op grindbedden bestaat in het BNZ een grotere bezorgdheid over potentiële indirecte effecten van zandwinning op grindbedden, meer bepaald de mogelijke effecten van sedimentatie van de turbiditeitspluim in het verre veld en 'smothering' van de benthische gemeenschappen (zie o.a. Van Lancker *et al.*, 2017, 2020). Bij onderzoek in het kader van ontginningen ter hoogte van de Hinderbanken (controlezone 4) werd immers een aanrijking van een fijne fractie in de zeebodemmatrix ter hoogte van de ecologisch waardevolle grindbedden in het nabije SBZ-H 'Vlaamse Banken' waargenomen. Fijne sedimenten, mogelijk afkomstig van overvloed bij zandwinning, worden gevangen en gebufferd in de grove zanden en schelpfragmenten van de grindzones (Van Lancker *et al.*, 2014; 2015; 2017). Het bufferen van fijn materiaal kan gevolgen hebben voor de zeebodemfuncties en aldus een reductie in ecosysteemefficiëntie teweegbrengen. Er is evenwel nog geen directe relatie vastgesteld tussen deze aanrijking met fijn materiaal en de intensieve extractieactiviteiten ter hoogte van de Hinderbanken. Ook tijdens de meest recente studiedag zandwinning (19 november 2021) werd aangehaald dat de ratio hard vs. zachte sedimenten schommelt doorheen de jaren (gebaseerd op studies in de periode 2011-2016), maar dat bijkomende analyse van historische en recente multibeam data, aangevuld met in-situ staalnames nodig is om de exacte oorzaken/bronnen (en of deze antropogeen dan wel natuurlijke variatie of een combinatie zijn) aan te duiden (Van Lancker *et al.*, 2021). Niettegenstaande liggen de grindbedden binnen Vlaamse Banken wel in het stroomgebied van de meest zuidelijke extractiesector van controlezone 4 (4c; zie Figuur 3.2-2) en modellen tonen aan dat afzetting mogelijk is onder kalme condities (tot op 14 km ver, en dit terwijl de te overbruggen afstand slechts 8 km bedraagt; Van Lancker *et al.*, 2017, 2020). Echter, screening, het proces waarbij er fijne sedimenten afgezeefd worden en mogelijks als overvloed terug in zee belanden, wordt niet uitgevoerd tijdens de extractieactiviteiten in controlezone 4 (m.m. Zeegra vzw, dd. 03/2022. Bovendien wordt er tijdens de commerciële extractieactiviteiten 'omgekeerde' screening uitgevoerd, waarbij de grovere fractie (> 8 mm) wordt afgezeefd en als overmaat teruggevoerd wordt. De overvloed van fijne sedimenten door de zandwinning zou dus minimaal moeten zijn. Bovendien worden er in controlezone 2, waar tevens zandwinning plaatsvindt, geen vergelijkbare resultaten van aanrijking van fijne sedimenten waargenomen tijdens de laatste monitoringsjaren. Daar werd immers geen significante verandering waargenomen in het sediment (meer specifiek in sector 2od), wat doet suggereren dat zandwinning daar een beperkte impact heeft op de aard van het sediment – waarschijnlijk omdat de intensiteit van ontginning te laag is om significante veranderingen teweeg te kunnen brengen (Barette *et al.*, 2020). Aanrijking met fijne fractie blijkt dus geen algemeen meetbaar fenomeen voor de verschillende controlezones te zijn. Verder wordt ook aangehaald binnen de effectbespreking onder 'Bodem' in het recente MER (Arcadis, 2020) dat het percentage aan fijne sedimenten (< 63 µm) beperkt is voor de zandbanken binnen het BNZ.

Op basis van de combinatie van bovenstaande waarnemingen, wordt verwacht dat de overvloed van fijne sedimenten beperkt zal zijn binnen de controlezones voor mariene aggregaatextractie. Mogelijks ligt een andere oorzaak dan overvloed van extractieactiviteiten aan de basis van de verfijning van de zeebodemmatrix waargenomen na intensieve ontginning ter hoogte van de Hinderbanken. Een hypothese kan zijn dat de aanrijking van de fijne fractie in de Hinderbanken zone te wijten is aan de verwijdering van de toplaag waardoor een onderliggend sedimentpakket met andere karakteristieken is komen te dagzomen. De implementatie van het nieuwe referentieveld, dat rekening houdt met de dikte van de homogene toplaag van de zeebodem (FOD Economie, 2017, 2019) en dat tevens geïntegreerd is in de scenario's van voorliggend MER, beoogt een duurzame exploitatie waarbij de ontginningen binnen eenzelfde geologische sedimentlaag plaatsvinden en het risico op dagzomen van diepere (mogelijks

fijnere) substraten beperkt wordt. Naast het dagzomen van dieperliggende sedimentlagen door ontginningsactiviteiten zelf, spelen mogelijks ook cumulatieve effecten een belangrijke rol in de toename aan fijn sediment (Van Lancker *et al.*, 2017; zie ook Hoofdstuk 6 'Cumulatieve effecten' in het recente MER; Arcadis, 2020). Dit aspect dient verder onderzocht en opgevolgd te worden (Van Lancker *et al.*, 2014; 2015; 2017; 2020), maar is niet eenvoudig te bepalen (Roche *et al.*, 2021). Zo heeft onderzoek van Dienst Continentaal Plat (FOD Economie) uitgewezen dat er meerdere bronnen bijdragen tot het ontstaan van passieve turbiditeitspluimen binnen het BNZ, zoals boomkorvisserij, bagger- en constructiewerken, windparken en zandwinning (zie o.a. effectbespreking onder discipline 'Water' in het recente MER; Arcadis, 2020). Echter, hun relatieve bijdrage tot deze impact is niet één op één aan te duiden, daar al deze activiteiten verschillen naargelang hun ruimtelijke spreiding, omvang, en kenmerken van de gegenereerde sedimentwolken. Een onderzoeksstrategie om dit gegeven verder uit te zoeken werd voorgesteld op de meest recente studiedag zandwinning in 2021 (Roche *et al.*, 2021).

Verder dient de ratio tussen harde en zacht substraten binnen bepaalde testzones in SBZ-H 'Vlaamse Banken' geen negatieve trend te vertonen. Om dit na te gaan werden er in de periode 2004-2015 7 tijdseries verzameld, met 2 surveys voor, 3 tijdens en 2 na extractieactiviteiten in controlezone 4 (Van Lancker *et al.*, 2017). De resultaten toonden aan dat er initieel sprake was van 'smothering' gezien de toename in zachte substraten (zie hierboven), maar dat de ratio zich herstelde in het voordeel van de harde substraten en de situatie terugkeerde naar de initiële staat. Meer recente observaties tonen dan weer een toename in zachte substraten, waarbij nu onderzocht wordt wat de oorzaak en significantie van deze fluctuaties zijn (Van Lancker *et al.*, 2020, 2021). In de volgende fase van monitoring ter hoogte van de Hinderbanken zal er in meer detail gekeken worden naar verschillende bronnen van fijne sedimentafzettingen. Hierbij zal er getracht worden om aanwijzingen voor oorzaak-effect relaties met betrekking tot de sedimentfluctuaties over de jaren heen in kaart te brengen, in de hoop een beter zicht te krijgen op cumulatieve en combinatie-effecten van verschillende antropogene activiteiten in het BNZ (Roche *et al.*, 2021; Van Lancker *et al.*, 2021).

In afwachting van duidelijke causale verbanden, worden echter volgende aanbevelingen met betrekking tot verdere aggregaatextractie geformuleerd in Van Lancker *et al.* (2020, 2021):

- Beperking van mariene aggregaatextractie tot zones waar voldoende zand met gelijkaardige karakteristieken aanwezig is, wat neerkomt op het beperken van extractieactiviteiten tot de meest recent afgezette Holocene geologische toplaag. Door rekening te houden met de volumes t.a.v. het nieuw referentievlak in voorliggend MER, welke al rekening houden met deze homogene afzettingen, voldoen de scenario's zoals voorzien in deze studie aan deze aanbeveling (zie eerder).
- Spreiding van extractieactiviteiten over sectoren en getijdencycli (dus zowel ruimtelijk als temporeel), in de mate van het mogelijke. De verschillende scenario's binnen voorliggend MER gaan inderdaad uit van een zoveel mogelijk ruimtelijke spreiding, daarbij ook rekening houdend met de beschikbare volumes beschikbaar in de homogene toplaag van de zeebodem. Ook aan deze aanbeveling wordt dus gehoor gegeven.

Omwille van een eerdere herdefiniëring van de sectoren van controlezone 2 en het invoeren van een verbod voor grindwinning in controlezone 2 werd de *directe impact* van mariene aggregaatextractie op grindbedden binnen het Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken' tot een minimum herleid.

Daarnaast blijkt er een kans te bestaan dat fijn materiaal van de overvloedige *indirecte effecten* heeft op grindbedden. Er is evenwel nog geen directe relatie vastgesteld tussen de aanrijking met fijn materiaal en de extractieactiviteiten, hoewel deze niet uit te sluiten valt. Gezien het feit dat aanrijking met fijne sedimenten echter niet algemeen meetbaar aangetoond werd voor de verschillende controlezones binnen het BNZ (waaronder ook delen van controlezone 2 binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken'), dat de ratio tussen harde en zachte substraten zich terug herstelde na verloop van tijd over bepaalde periodes, en dat er ingezet wordt op duurzame exploitatie van de zandbanken (cf. nieuw referentievlak) binnen voorliggend MER, kan op basis van de huidige kennis besloten worden dat de instandhoudingsdoelstellingen '*behoud van de oppervlakte van natuurlijk voorkomende harde substraten*', alsook '*de verhouding van de oppervlakken met harde substraten ten opzichte van de oppervlakken met zacht sediment vertoont geen negatieve trend*' niet significant aangetast zullen worden door de beschouwde activiteit (aggregaatextractie binnen controlezone 2 en 4 in en nabij SBZ-H 'Vlaamse Banken') van voorliggend MER. Het potentieel indirect effect op de grindbedden van aanrijking met fijne sedimenten en mogelijke 'smothering' dient

verder opgevolgd te worden, en de causale verbanden met natuurlijke en antropogene drukken moeten worden uitgeklaard (Van Lancker *et al.*, 2017, 2020, 2021).

Op basis van de huidige kennis wordt besloten dat er **geen significant negatieve effecten** verwacht worden op habitatype 1170: 'Riffen – Grindbedden' ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De **realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen** voor dit habitatype binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' **komt niet in het gedrang**. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven, gezien ontginningen voor alle scenario's zullen plaatsvinden in controlezones 2 en 4.

Impact op Habitatype 1170: 'Riffen – *Lanice* aggregaties'

De instandhoudingsdoelstellingen met relevantie voor voorliggend project hebben betrekking op het ruimtelijk bereik en de spreiding van het habitatype waarmee *Lanice conchilega* aggregaties geassocieerd zijn, namelijk behoud van de ruimtelijke spreiding van het *Abra alba* biotoop (IHD 1.2), en op de kwaliteit van het *Lanice conchilega*-habitat, waarbij de 3D structuren behouden blijven, en ook de dichtheden van geassocieerde soorten met de *Lanice* aggregaties geen dalende trend vertonen.

Het voorkomen van het potentieel habitatype 1170 'Riffen – *Lanice* aggregaties' is nauw geassocieerd met het voorkomen van het biotoop *Abra alba* (zie § 5.3.2.1 en Figuur 5.3-2 in het recente MER; Arcadis, 2020) en wordt binnen de speciale zone voor natuurbehoud 'Vlaamse Banken' voornamelijk ter hoogte van de Kustbanken voorspeld (**Error! Reference source not found.**). Gezien de ontginningsactiviteiten (controlezone 2) verder in zee plaatsvinden, wordt dit habitatype grotendeels gevrijwaard. Enkel voor sector 2kb ter hoogte van de Kwintebank is er mogelijk minimaal ruimtelijk overlap met *Lanice conchilega* aggregaties (Figuur 3.2-3), hoewel de kans op voorkomen van dense *Lanice* aggregaties daar ook al minder groot is (< 60%) dan in de meest kustnabije zones. Momenteel wordt slechts beperkt ontgonnen in deze sector 2kb (en enkele zones zijn reeds gesloten), en zullen deze volumes niet toenemen in de toekomst of onder de scenario's met een verhoogd ontginningsplafond (scenario 2 & 3) waardoor er geen toename zal optreden van verstoring van het habitatype 1170 – biogene riffen.

Gezien de *Lanice conchilega* aggregaties binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken' voornamelijk vlak voor de kust gesitueerd zijn en controlezone 2 zich dieper in zee bevindt, worden ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ **geen significant negatieve effecten** verwacht op habitatype 1170 'Riffen – *Lanice* aggregaties'. Momenteel wordt slechts beperkt ontgonnen in sector 2kb (deels overlappend met *Lanice* aggregaties en reeds enkele zones gesloten), en zullen deze volumes niet toenemen in de toekomst of onder de scenario's met een verhoogd ontginningsplafond (scenario 2 & 3) waardoor er geen toename zal optreden van verstoring van het habitatype 1170 – biogene riffen. De **realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen** voor dit habitatype binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' **komt niet in het gedrang**. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Impact op bruinvissen

Voor de bruinvissen van het BNZ wordt algemeen gestreefd naar een zo min mogelijke verstoring in tijd en ruimte, en een kwaliteit van hun leefgebied welke voldoende is om hen te ondersteunen in de verschillende fases in hun leven. In eerste instantie linkt dit naar voedselbeschikbaarheid, maar ook naar afval, geluidsverstoring en contaminanten. Binnen het kader van mariene aggregaatextractie zijn voornamelijk de aspecten rond voedselbeschikbaarheid en geluidverstoring hierin relevant. Ten slotte dient ook de mortaliteit omwille van incidentele bijvangst lager te zijn dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd, maar deze instandhoudingsdoelstelling is eveneens minder relevant in het kader van dit project. Hieronder wordt de bespreking dus toegespitst op de aspecten 'voedselbeschikbaarheid' en 'onderwatergeluid'.

Voedselbeschikbaarheid – Voor de bruinvissen van het BNZ wordt een *behoud van de voedselbeschikbaarheid* nagestreefd.

Op basis van de effectbespreking van het benthos (zie recente MER; Arcadis, 2020) wordt verwacht dat er enkel ter hoogte van de intensief ontgonnen zones *mogelijk* een gereduceerde beschikbaarheid van benthos als voedselbron zal optreden, met potentiële indirecte effecten op bruinvissen ten gevolge van doorwerking van de gereduceerde beschikbaarheid van benthos doorheen de voedselketen. De oppervlakte aan (intensief) ontgonnen zones is evenwel erg beperkt in vergelijking met de totale oppervlakte van het BNZ (ca. 4 % van het totale BNZ, voor alle uitvoeringsalternatieven).

Er wordt op heden geen éénduidige impact van aggregaatextractie op de demersale visgemeenschappen vastgesteld (Wyns *et al.*, 2021a), en variaties in densiteiten van prooisorten zijn eveneens het gevolg van natuurlijke seizoenale fluctuaties. Bovendien kan mariene aggregaatextractie ook een tijdelijke facilitatie van de voedselbeschikbaarheid veroorzaken, doordat er tijdens extractie meer organismen in de waterkolom worden verdeeld door omwoeling van de bovenste laag van de zeebodem.

Een verhoging van de turbiditeit kan eveneens indirecte effecten hebben op de voedselbeschikbaarheid voor bruinvis. De verhoogde turbiditeit ten gevolge van de mariene aggregaatextractie treedt evenwel slechts tijdelijk op en is bovendien maximaal van dezelfde grootteorde als de natuurlijke turbiditeit bij storm (zie effectbespreking 'Water' in het recente MER; Arcadis, 2020).

Onderwatergeluid – Een tweede relevante factor gerelateerd aan mariene aggregaatextractie voor bruinvis in het BNZ heeft betrekking op de introductie van onderwatergeluid; *'De introductie van onderwatergeluid is van dien aard dat het geen effect heeft op de activiteit en de verspreiding van zeezoogdieren'* (cf. KRMS milieudoel binnen D11).

Voorgaande bespreking onder de discipline 'Avifauna & Zeezoogdieren' (zie Hoofdstuk 5.3.4 in het recente MER; Arcadis, 2020) geeft aan dat er geen belangrijke verstoring verwacht wordt (met mogelijke inperking van het areaal van bruinvis). (Geluids)verstoring ten gevolge van mariene aggregaatextractie is tijdelijk van aard en vindt plaats ter hoogte van beperkte zones in het BNZ, ondanks het toenemend aantal vaarbewegingen (+ 28,5 %) voor scenario 2 en 3 (verhoogd ontginningsplafond). De maximale geluidsniveaus door sleephopperzuigers worden veroorzaakt tijdens volle vaart (van en naar extractiezones), en gaan op in het scheepvaartverkeer op het BNZ. Tijdens de extractieactiviteiten zelf zal het geproduceerde geluidsniveau lager zijn. Bruinvissen zijn mobiele soorten die desgewenst de zones van verstoring kunnen ontwijken. De beschouwde activiteit (mariene aggregaatextractie binnen controlezones 1, 2, 3, 4 en 5) binnen het recente MER betreft grotendeels een verderzetting van de bestaande activiteit (scenario BAU), waarbij de activiteiten op zee en in de havens deel uitmaken van de momenteel heersende situatie waaraan bruinvissen worden blootgesteld.

Daarom kan besloten worden dat er geen permanente schade en fatale gevolgen voor bruinvissen verwacht worden ten gevolge van verstoring van de zandwinningsactiviteit. Bruinvissen zullen de ontginningslocatie tot op maximaal enkele kilometers tijdelijk vermijden.

Er wordt besloten dat er geen wijzigingen verwacht worden in de voedselbeschikbaarheid voor bruinvissen ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ.

Geluidsverstoring ten gevolge van mariene aggregaatextractie is tijdelijk van aard en vindt plaats ter hoogte van beperkte zones in het BNZ. Bovendien zijn bruinvissen mobiele dieren die desgewenst de zones van verstoring kunnen ontwijken.

Er wordt besloten dat er **geen significant negatieve effecten** verwacht worden op bruinvissen ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De **realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen** voor bruinvis **komt niet in het gedrang**. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Cumulatieve effecten

Zoals beschreven onder Hoofdstuk 6 in het recente MER (Arcadis, 2020), blijkt het vaststellen en beoordelen van cumulatieve effecten een zeer moeilijk gegeven, zowel binnen het BNZ als in ruimere geografische context (EU, internationaal). Een duidelijke overkoepelende methodologie ontbreekt alsnog, ondanks recentere pogingen tot richtlijnen per discipline (o.a. voor onderwatergeluid binnen OSPAR)⁹. Hoewel er ondertussen wel verder wordt nagedacht over hoe het probleem van inschatten van cumulatieve effecten kan aangepakt worden naar de toekomst, wordt er in voorliggend MER in afwachting van een meer kwantificeerbare aanpak gebruik gemaakt van een kwalitatieve beoordeling op basis van expert judgement. Voor effecten die ten minste een gering negatieve impact op een bepaalde effectgroep hebben door mariene aggregaatextractie (zie Hoofdstuk 5 in het recente MER; Arcadis, 2020), wordt gekeken of het potentieel cumulatief effect (in combinatie met andere activiteiten) kleiner, gelijk dan wel groter is dan de som van de individuele effecten. Ondanks de inschatting dat het potentieel cumulatief effect voor Fauna,

⁹ <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/chapter-6-ecosystem-assessment-outlook-developing-approach-cumul/>

Flora & Biodiversiteit groter is dan de som van de individuele effecten, wordt besloten dat er geen significante negatieve effecten verwacht worden op Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' en de soort bruinvis. Op basis van de huidige kennis, komt de realisatie van de (huidige) instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypes 1110 (Permanent met zeewater overstroomde zandbanken) en 1170 (Riffen) hierbij niet in het gedrang, alsook deze voor de soort bruinvis. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven. Voor een gedetailleerde bespreking van cumulatieve effecten die mogelijks optreden voor de beschermde habitats en soorten binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken' wordt verwezen naar Hoofdstuk 6 'Cumulatieve effecten' in het recente MER (Arcadis, 2020).

3.4 Leemten in de kennis & Milderende maatregelen

De effecten van sedimentatie van de turbiditeitspluim in het verre veld zijn nog niet volledig gekend. Verder onderzoek naar de relatie tussen de aanrijking van de zeebodemmatrix met fijn materiaal en de extractieactiviteiten is essentieel (Barette *et al.*, 2020; Van Lancker *et al.*, 2020, 2021). Resultaten vanuit het onderzoeksproject FaCE-It (Vanaverbeke *et al.*, 2021), waarbinnen de effecten van aggregaatextractie bestudeerd werden, bovenop andere bronnen zoals offshore windparken, visserij, etc. zijn hierbij eveneens relevant om mee in acht te nemen. Binnen deze context werden voor de verdere ontginningen in controlezone 4 in Van Lancker *et al.* (2016) volgende aanbevelingen geformuleerd:

- Er werd aanbevolen om de extractie vooral te concentreren op het deel van de zandbank waar de zandvoorkomens het dikste zijn. De voet van de zandbankhellingen wordt het beste vermeden gezien de aanwezigheid van meer heterogene sedimenten, te wijten aan het ondiep voorkomen van oudere geologische lagen. Dezelfde aanbeveling werd herhaald in Van Lancker *et al.* (2020, 2021). De implementatie van de nieuwe referentieniveaus (FOD Economie, 2019) komt hieraan tegemoet, gezien de maximale ontginningsdieptes zijn bepaald op basis van onder meer de dikte van de toplaag homogene sedimenten.
- Wanneer mogelijk, werd geadviseerd om de activiteit te spreiden over de 4 sectoren van controlezone 4, om zo de kans te verkleinen dat fijner materiaal wordt afgezet in de ecologisch waardevolle grindgebieden. Op basis van meer recente monitoring werd in Van Lancker *et al.* (2020) hier nog aan toegevoegd om ook in de mate van het mogelijke rekening te houden met getijdencycli bij het uitvoeren van extractieactiviteiten. Gezien sector 4a als gesloten wordt beschouwd binnen voorliggend MER (in het kader van toekomstige windparken), betreft het hier dus de 3 overige sectoren van controlezone 4. Binnen de 4 uitvoeringsalternatieven in het recente MER (Arcadis, 2020) zijn de te ontginnen volumes voor controlezone 4 afgestemd op het beschikbaar te ontginnen volume ten opzichte van het nieuwe referentievlak (FOD Economie, 2019), rekening houdend met de beschikbare oppervlakte van de verschillende sectoren. Hierdoor zal de ontginning zoveel mogelijk gespreid verlopen, ook al is het te ontginnen volume in sector 4c groter vergeleken met 4b (tweede grootste volume) en 4d (laagste te ontginnen volume). Ook aan deze aanbeveling wordt dus gehoor gegeven in de scenario's van het recente MER. Het temporele aspect, waarbij ontginning idealiter afgestemd wordt op de getijdencycli, is (o.a. omwille van de korte vaarncycli) in de praktijk moeilijk haalbaar vanuit de sector.

Met het Marien Ruimtelijk Plan voor de periode 2014-2020 werden diverse maatregelen voor mariene aggregaatextractie ingevoerd ter bescherming van de waardevolle habitats in SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Zo werd een herdefiniëring van de sectoren van controlezone 2 doorgevoerd, waardoor de waardevolle grindbedden tussen de zandbanken werden uitgesloten. Ook werd een verbod om grind te winnen in controlezone 2 ingevoerd, en een geleidelijke afname van het ontginbaar volume zand in deze zone. Deze maatregelen werden eveneens overgenomen in het maatregelenprogramma voor de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS) en reglementair verankerd in het nieuwe MRP 2020-2026 (KB 22/05/2019). Binnen een lopende studie in opdracht van Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) wordt de impact van antropogene activiteiten verder bestudeerd in het kader van nieuwe windparken in en nabij SBZ-H 'Vlaamse Banken' (zie eerder). De EDEN2000 studie zal afgerond worden in 2023, waarna rapportage van de verschillende deelstudies zal gepubliceerd worden. Deze resultaten kunnen verdere inzichten verschaffen m.b.t. de grindbedden binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' die relevant zijn voor mariene aggregaatextractie. Nieuwe inzichten zullen, waar relevant, als bijlage bij toekomstige concessieaanvragen bijgevoegd worden.

De concessievergunningen voor zandexploitatie zijn gebonden aan een vergoeding die door de overheid wordt gebruikt voor het continue onderzoek naar de invloed van de exploitaties op het mariene milieu. OD Natuur is hierbij verantwoordelijk voor de opvolging van de hydrodynamica en het sedimenttransport en volgt dit op aan de hand van numerieke modellen en terreinmetingen. Hierbij wordt de relatie gelegd met mogelijke habitatveranderingen gezien deze kunnen leiden tot biodiversiteitsverlies. Een uitgebreid meetprogramma wordt uitgevoerd in zone 4, Hinderbanken, gezien de grote zandvolumes die daar ontgonnen kunnen worden en de nabijheid van ecologisch waardevolle grindbedden. Hierbij worden tijdsreeksen van akoestische metingen van de zeebodem gecombineerd met tijdsreeksen van metingen in de waterkolom. Bijkomend wordt de zeebodem intensief bemonsterd, en worden visuele observaties van het habitat uitgevoerd. De numerieke impactmodellen worden gekoppeld aan 3D geologische modellen die de kwaliteit en kwantiteit van de ontginbare geologische lagen in kaart brengen. De gegenereerde kennis en informatie worden gebruikt om drempelwaarden te definiëren voor een zo duurzaam mogelijke exploitatie. Dit is de basis van een multicriteria bevragingssysteem dat op lange termijn het grondstoffenbeheer zal ondersteunen (website BMM).

Elk ontginningsvaartuig moet uitgerust zijn met een automatisch registreersysteem (EMS of Electronic Monitoring System), de zgn. black-box. De black-boxen registreren een aantal parameters zoals vb. identificatie van het vaartuig, traject, datum, tijd, positie, snelheid, status van de pompen en status van het ontginnen. Data vanuit deze EMS hebben hun nut voor opvolging en controle van extractieactiviteiten meermaals bewezen (Barette *et al.*, 2021; Wyns *et al.*, 2021b). Echter, bijkomende verbetering van de nauwkeurigheid van enerzijds de multibeam-metingen en anderzijds een beoordeling van de onzekerheid van de EMS-gebaseerde ontgonnen volumes zijn nodig om de correlatie tussen de bathymetrie en de ontginning in meer detail te bestuderen. Tijdens de meest recente studiedag zandwinning werd door FOD Economie ook verwezen naar het mogelijk bijkomend toekomstig inzetten van AIS (Automatic Identification System) data, omdat dit toelaat bijna real-time monitoring van de activiteiten uit te voeren (EMS data vereist een bijkomende processing-tussenstap, waardoor er een vertraging zit tussen het verkrijgen en het rapporteren van de gegevens) (Barette *et al.*, 2021). Het beheer en de verwerking van deze types gegevens gebeurt door de OD Natuur in opdracht van de FOD Economie. Zo kan worden nagegaan of de voorwaarden opgelegd in het concessiebesluit worden gerespecteerd. Deze gegevens worden ook gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden. Via het programma voor luchttoezicht boven de Noordzee wordt bovendien bijkomend toezicht uitgeoefend op de zandwinningsactiviteiten op zee.

3.5 Besluit Passende Beoordeling

Habitattype 1110 'Permanent met zeewater overspoelde zandbanken' – Het fysisch habitat en de geassocieerde biotopen wordt enkel zeer lokaal, ter hoogte van de te ontginnen zones binnen controlezone 2, beïnvloed. Het zandbank-geulen ecosysteem in zijn totaliteit wordt echter niet aangetast, gezien de beperkte oppervlakte waarover ontginningen zullen plaatsvinden (ca. 4 % van het totale BNZ). Bovendien zijn alle voorgestelde te ontginnen volumes opgesteld op basis van de aanbevelingen voor duurzame exploitatie van getijdenbanken. De biologische effecten (structurele en functionele wijzigingen in de bentische gemeenschappen geassocieerd met het zandbanken en -geulensysteem) van mariene aggregaatextractie zullen relatief beperkt blijven, voor alle uitvoeringsscenario's.

Daarom wordt besloten dat er geen significant negatieve effecten verwacht worden op habitattype 1110 'Permanent met zeewater overspoelde zandbanken' ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' komt niet in het gedrang. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling voor de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Habitattype 1170: 'Riffen – Grindbedden' – Omwille van een eerdere herdefiniëring van de sectoren van controlezone 2 en het invoeren van een verbod voor grindwinning in controlezone 2 werd de *directe* impact van mariene aggregaatextractie op grindbedden binnen het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' tot een minimum herleid.

Daarnaast blijkt er een reële kans te bestaan dat fijn materiaal van de overvloedige *indirecte* effecten heeft op grindbedden, met name bij periodes van intensieve plaatselijke zandwinning voor projecten waarbij op korte tijdspanne zeer grote hoeveelheden zand nodig zijn. Er is evenwel geen directe relatie vastgesteld tussen de aanrijking met fijn materiaal en de extractieactiviteiten, hoewel deze niet uit te sluiten valt. Gezien het feit dat aanrijking met fijne sedimenten echter niet algemeen meetbaar aangetoond werd voor de

verschillende controlezones binnen het BNZ (waaronder ook delen van controlezone 2 binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken'), dat de ratio tussen harde en zachte substraten zich terug herstelde na verloop van tijd voor sommige periodes, en dat er ingezet wordt op duurzame exploitatie van de zandbanken (cf. nieuw referentievlak) binnen het recente MER, kan op basis van de huidige kennis besloten worden dat de instandhoudingsdoelstellingen 'behoud van de oppervlakte van natuurlijk voorkomende harde substraten', alsook 'de verhouding van de oppervlakken met harde substraten ten opzichte van de oppervlakken met zacht sediment vertoont geen negatieve trend' niet significant aangetast zullen worden door de beschouwde activiteit (aggregaatextractie binnen controlezone 2 en 4 in en nabij SBZ-H 'Vlaamse Banken') van het recente MER. Het potentieel indirect effect op de grindbedden van aanrijking met fijne sedimenten en mogelijke 'smothering' dient verder opgevolgd te worden, en de causale verbanden met natuurlijke en antropogene drukken moeten worden uitgeklaard (Van Lancker *et al.*, 2017, 2020, 2021).

Op basis van de huidige kennis wordt besloten dat er geen significant negatieve effecten verwacht worden op habitattypen 1170: 'Riffen – Grindbedden' ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattypen binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' komt niet in het gedrang. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven, gezien ontginningen voor alle scenario's zullen plaatsvinden in controlezones 2 en 4.

Habitattypen 1170 'Riffen – *Lanice* aggregaties' – Gezien de *Lanice conchilega* aggregaties binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken' voornamelijk vlak voor de kust gesitueerd zijn en controlezone 2 zich dieper in zee bevindt, worden ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ geen significant negatieve effecten verwacht op habitattypen 1170 'Riffen – *Lanice* aggregaties'. Momenteel wordt slechts beperkt ontgonnen in controlezone 2 (en enkele zones reeds gesloten), en zullen deze volumes niet toenemen in de toekomst of onder de scenario's met een verhoogd ontginningsplafond (scenario 2 & 3) waardoor er geen toename zal optreden van verstoring van het habitattypen 1170 – biogene riffen. De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattypen binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' komt niet in het gedrang. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Bruinvissen – Er worden geen wijzigingen verwacht in de voedselbeschikbaarheid voor bruinvissen ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. Geluidsverstoring ten gevolge van mariene aggregaatextractie is tijdelijk van aard en vindt plaats ter hoogte van beperkte zones in het BNZ. Bovendien zijn bruinvissen mobiele dieren die desgewenst de zones van verstoring kunnen ontwijken.

Er wordt besloten dat er geen significant negatieve effecten verwacht worden op bruinvissen ten gevolge van mariene aggregaatextractie in het BNZ. De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor bruinvis komt niet in het gedrang. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven.

Er worden geen significante negatieve effecten verwacht op Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken' en de soort bruinvis. Op basis van de huidige kennis, komt de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen 1110 (Permanent met zeewater overstroomde zandbanken) en 1170 (Riffen) hierbij niet in het gedrang, en evenmin deze voor de soort bruinvis. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de verschillende uitvoeringsalternatieven, mede doordat ontginningen binnen controlezones 2 en 4, welke het meest relevant zijn in het kader van de Passende Beoordeling, voorzien worden binnen alle scenario's. Binnen controlezone 2 wordt bovendien reeds beperkt ontgonnen, en ook voor de scenario's met een verhoogd ontginningsplafond wordt geen toename in ontginningsvolumes voorzien in deze zone (verderzetting huidige activiteit).

De mogelijke indirecte effecten op grindbedden ten gevolge van aanrijking van de zeebodemmatrix met fijne sedimenten (mogelijk afkomstig van overvloed) dienen verder onderzocht en opgevolgd te worden.

4 Referenties

- Arcadis (2020). Milieueffectenrapport voor de extractie van mariene aggregaten in het Belgisch deel van de Noordzee. Uitgevoerd in opdracht van Zeegra vzw, Afdeling Kust, Afdeling Maritieme Toegang. 12 november 2020. 326 pp. (incl. bijlagen).
- Barette, F.; Degrendele, K.; Roche, M. (2020). Monitoring van de zandwinning en de impact op de zeebodem, *in*: Vandenreyken, H. (Ed.) De resultaten van het continue onderzoek uitgevoerd door de Dienst Continentaal Plat, het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek en OD Natuur in de periode 2017-2020: Rapport voor de Raadgevende Commissie. pp. 14-19.
- Barette, F.; Degrendele, K.; Roche, M. & Vandenreyken, H. (2021). Near-real time monitoring of marine aggregate extraction using AIS data. *in*: Vandenreyken, H. (Ed.) A 360° perspective on sea sand: Proceedings study day, 19 November 2021, Zwin Natuur Park. pp. 57-65.
- Belgische Staat (2012a). Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp.
- Belgische Staat (2012b). Omschrijving van Goede Milieutoestand en vaststelling van Milieudoelen voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 9 & 10. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 34 pp.
- Belgische Staat (2012c). Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp.
- Belgische Staat (2016). De omschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 gebieden in het Belgische deel van de Noordzee – Habitat- en Vogelrichtlijn. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 38 pp. (Bijlage bij MB 02/02/2017 betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden).
- Belgische Staat (2017). Ministerieel besluit betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor de mariene beschermde gebieden. Belgisch Staatsblad, 2 februari 2017.
- Belgische Staat (2018a). Actualisatie van de Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 243 pp.
- Belgische Staat (2018b). Beheerplannen voor Natura 2000 in het Belgische deel van de Noordzee (2018-2023) – Habitat- en Vogelrichtlijn. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, DG Leefmilieu, Brussel, België, 66 pp.
- Belgische Staat (2018c). Actualisatie van de omschrijving van Goede Milieutoestand en vaststelling van milieudoelen voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 9 & 10. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 30 pp.
- Belgische Staat (2020). Actualisatie van het monitoringsprogramma voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art. 11. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, DG Leefmilieu, Brussel, België: 65 pp.
- Belgische Staat. 2022a. Instandhoudingsdoelstellingen voor het Belgische deel van de Noordzee – Habitat en Vogelrichtlijn – Herziening 2022. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, DG Leefmilieu, Brussel, België: 27 pp.

- Belgische Staat, 2022b. Beheerplannen voor Natura 2000 in het Belgische deel van de Noordzee (2022-2027) – Habitat- en Vogelrichtlijn. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, DG Leefmilieu, Brussel, België, 58 pp.
- Belgische Staat, 2022c. Actualisatie maatregelenprogramma voor de Belgische mariene wateren. Natura 2000 en Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 13. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 72 pp.
- Braeckman, U., Provoost, P., Gribsholt, B., Van Gansbeke, D., Middelburg, J.J., Soetaert, K., Vincx, M. & Vanaverbeke, J. (2010). Role of macrofauna functional traits and density in biogeochemical fluxes and bioturbation. *Marine Ecology Progress Series*, 399: p. 173-186.
- Breine, N.T., De Backer, A., Van Colen, C., Moens, T., Hostens, K. & Van Hoey, G. (2018). Structural and functional diversity of soft-bottom macrobenthic communities in the Southern North Sea, *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (2018), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2018.09.012>.
- Dauwe, S.; Verleye, T.; Pirlet, H.; Martens, C.; Sandra, M.; De Raedemaeker, F.; Devriese, L.; Lescrauwaet, A.-K.; Depoorter, M.; Moulaert, I. & Mees, J. (Eds.) (2022). Kennisgids Gebruik Kust en Zee 2022 - Compendium voor Kust en Zee. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 276 p. ISBN 9789464206128. <https://dx.doi.org/10.48470/20>.
- De Backer, A., Hillewaert, H., Van Hoey, G., Wittoek, J. & Hostens, K. (2014a). Structural and functional biological assessment of aggregate dredging intensity on the Belgian part of the North Sea. Study day 'Which future for the sand extraction in the Belgian part of the North Sea?' 2014.
- Degraer, S., Braeckman, U., Haelters, J., Hostens, K., Jacques, T., Kerckhof, F., Merckx, B., Rabaut, M., Stienen, E., Van Hoey, G., Van Lancker, V. & Vincx, M. (2009). Studie betreffende het opstellen van een lijst met potentiële Habitatrichtlijn gebieden in het Belgisch deel van de Noordzee. Eindrapport in opdracht van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Directoraat-generaal Leefmilieu. Brussel, België. 93 pp.
- Degraer, S., Courtens, W., Haelters, J., Hostens, K., Jacques, T., Kerckhof, F., Stienen, E. & Van Hoey, G. (2010). Bepalen van instandhoudingsdoelstellingen voor de beschermde soorten en habitats in het Belgisch deel van de Noordzee, in het bijzonder in beschermde mariene gebieden. Eindrapport in opdracht van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Directoraat-generaal Leefmilieu. Brussel, België. 132 pp.
- Derous, S., Verfaillie, E., Van Lancker, V., Courtens, W., Stienen, E.W.M., Hostens, K., Moulaert, I., Hillewaert, H., Mees, J., Deneudt, K., Deckers, P., Cuvelier, D., Vincx, M. & Degraer, S. (2007). A biological valuation map for the Belgian part of the North Sea: BWZee, Final report, Research in the framework of the BELSPO programme 'Global chance, ecosystems and biodiversity' – SPSD II, March 2007, pp. 99 (+ Annexes).
- FOD Economie – Dienst Continentaal Plat (2017). Bepalen van een nieuw referentieniveau. Rapport. 16 pp.
- FOD Economie – Dienst Continentaal Plat (2019). Nieuwe referentieoppervlakken voor zandwinning op zee. Eindrapport. 16 pp.
- Haelters, J., Brabant, R., De Cauwer, K., De Mesel, I., Kerckhof, F., Rumes, B., Stienen, E., Vanaverbeke, J., Van Hoey, G. & Degraer, S. (2019). Evaluatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 naar aanleiding van de actualisatie van de omschrijving van de goede milieutoestand en de vaststelling van de milieudoelen voor de Belgische mariene wateren. Rapport van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) in opdracht van de FOD Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu, Dienst Marien Milieu.
- Houziaux, J.-S., Haelters, J. & Kerckhof, F. (2007). Facts from history - The former ecological value of gravel grounds in Belgian marine waters: their importance for biodiversity and relationship with fisheries, in: *ICES Marine Habitat Committee (2007). Report of the Study Group on Biodiversity Science*

(SGBIODIV) 9-11 May 2007 VLIZ, Belgium. C.M. - International Council for the Exploration of the Sea, MHC(11): pp. 18-25.

Houziaux, J-S., Kerckhof, F., Haelters, J., Degrendele, K., Roche, M. & Norro, A. (2008). The importance of a historical approach for the knowledge, management and protection of ecosystems. Studiedag zandwinning 2008.

OSPAR (2009). Overview of the impacts of anthropogenic underwater sound in the marine environment. OSPAR Biodiversity series, publication 441. 134 pp.

OSPAR (2010). Quality Status Report 2010. OSPAR Commission. London. 176 pp.

Paoletti, S., Degraer, S., Van Lancker, V. & Van Hoey, G. (2021). Study "Assignment to determine the conservation status of the Vlakte van de Raan Natura 2000 area". Final report commissioned by the Federal Public Service Health, Food Chain Safety and Environment. Brussels. 49 pp.

Pecceu, E., Paoletti, S., Van Hoey, G., Vanelslender, B., Verlé, K., Degraer, S., Van Lancker, V., Hostens, K. & Polet, H. (2021). Scientific background report in preparation of fisheries measures to protect the bottom integrity and the different habitats within the Belgian part of the North Sea. *ILVO-Mededeling 277*. Report commissioned by the Federal public service Health, Food chain safety and Environment. Brussels. 199 pp.

Rabaut, M., Guilini, K., Van Hoey, G., Magda, V. & Degraer, S. (2007). A bio-engineered soft-bottom environment: The impact of *Lanice conchilega* on the benthic species-specific densities and community structure. *Estuar Coast Shelf Sci* 75:525-536. doi: 10.1016/j.ecss.2007.05.041.

Rabaut, M., Braeckman, U., Hendrickx, F., Vincx, M. & Degraer, S. (2008.) Experimental beam-trawling in *Lanice conchilega* reefs: Impact on the associated fauna. *Fish Res* 90:209-216. doi: 10.1016/j.fishres.2007.10.009.

Rabaut, M., Vincx, M. & Degraer, S. (2009). Do *Lanice conchilega* (sandmason) aggregations classify as reefs? Quantifying habitat modifying effects. *Helgol Mar Res* 63:37-46. doi: 10.1007/s10152-008-0137-4.

Rabaut, M. (2009). *Lanice conchilega*, fisheries and marine conservation. Towards an ecosystem approach to marine management. PhD thesis UGent. 354 pp.

Roche, M., Degrendele, K. & Barette, F. (2021). Quantifying Suspended Particles Matter (SPM) Plumes to assess the far field impact of sand extraction: a new multidisciplinary challenge. in: Vandenreyken, H. (Ed.) A 360° perspective on sea sand: Proceedings study day, 19 November 2021, Zwin Natuur Park. pp. 115-116.

SCANS II (2009). Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea (SCANS-II) Data Project. Life project.

Vanaverbeke, J., Braeckman, U., Breine, N., Capet, A., De Borger, E., Degraer, S., Festjens, F., Grégoire, M., Ivanov, E., Mavraki, N., Moens, T., Soetaert, K., Toussaint, E. & Van Hoey, G. (2021). FaCE-IT: Functional biodiversity in a Changing sedimentary Environment: Implications for biogeochemistry and food webs in a managerial setting. Final Report. Brussels: Belgian Science Policy Office 2021 – 87 p.

Van Hoey, Degraer, S. & Vincx, M. (2004). Macrobenthic community structure of soft-bottom communities on the Belgian Continental Shelf. *Est., coast. And shelf sci.* 59: 601-615.

Van Hoey, G.; Guilini, K.; Rabaut, M.; Vincx, M.; Degraer, S. (2008). Ecological implications of the presence of the tube-building polychaete *Lanice conchilega* on soft-bottom benthic ecosystems. *Marine Biology*, 154: p. 1009-1019. doi: 10.1007/s00227-008-0992-1.

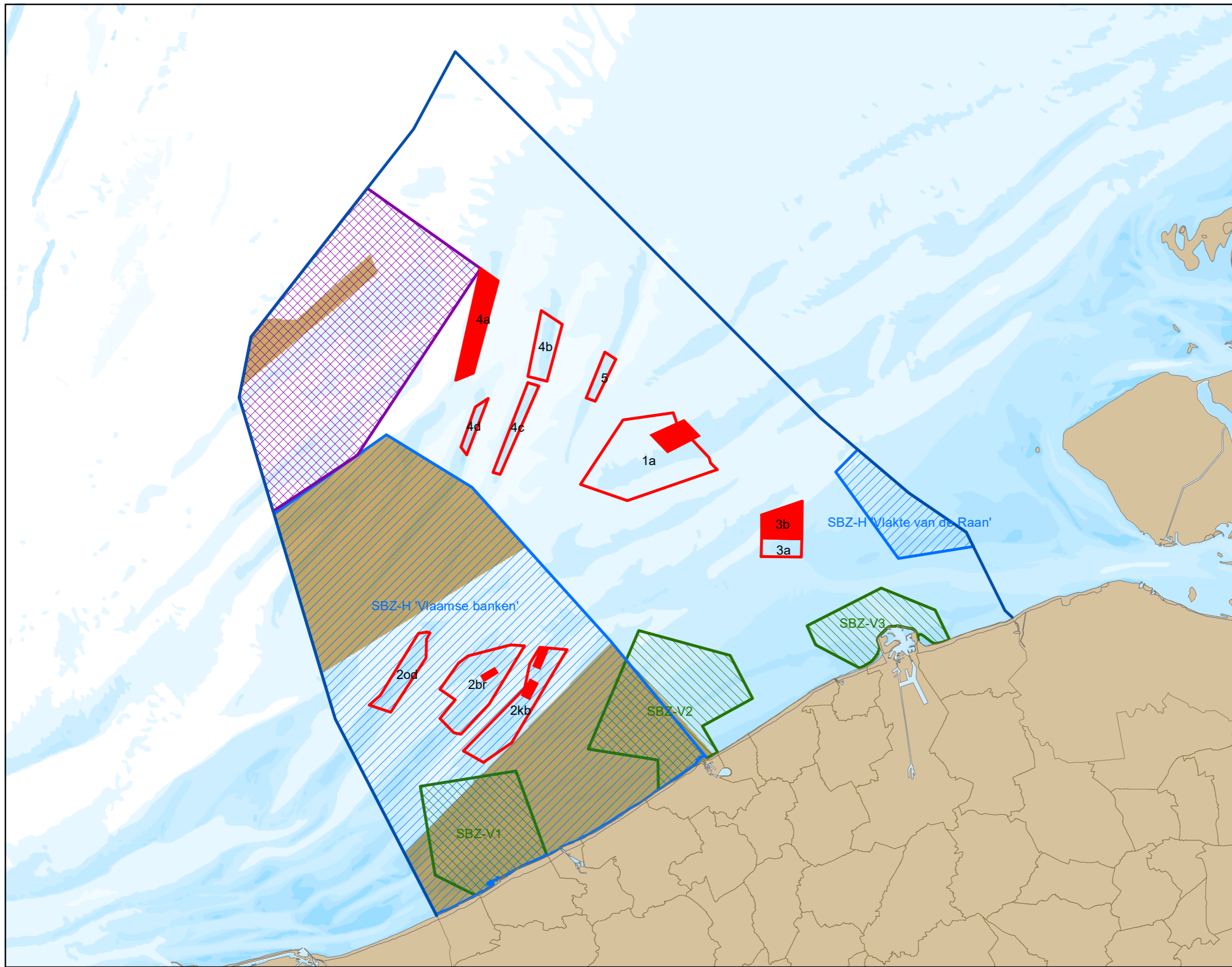
Van Lancker, V., Deleu, S., Bellec, V., Le Bot, S., Verfaillie, E., Schelfaut, K., Fettweis, M., Van den Eynde, D., Francken, Monballiu, J., Giardino, A., Portilla, J., Lanckneus, J., Moerkerke, G. & Degraer, S. (2007). Management, research and budgeting of aggregates in shelf seas related to end-users (MAREBASSE). Final Scientific Report. Belgian Science Policy, SPSDII North Sea.

- Van Lancker, V., Baeye, M., Evangelinos, D., Francken, F., Van den Eynde, D., De Mesel, I., Kerckhof, F., Norro, A. & Van den Branden, R. (2014). Integrated monitoring of sediment processes in an area of intensive aggregate extraction, Hinder Banks, Belgian part of the North Sea. Study day 'Which future for the sand extraction in the Belgian part of the North Sea?' 2014.
- Van Lancker, V., Baeye, M., Evangelinos, D. & Van den Eynde, D. (2015). Monitoring of the impact of the extraction of marine aggregates, in casu sand, in the zone of the Hinder Banks. Period 1/1 – 31/12 2014. Brussels, RBINS-OD Nature. Report <MOZ4-ZAGRI//VVL/201502/EN/SR01>, 74 pp. (+5 Annexes, 109 pp).
- Van Lancker, V., Baeye, M., Montereale-Gavazzi, G. & Van den Eynde, D. (2016). Monitoring of the impact of the extraction of marine aggregates, in casu sand, in the zone of the Hinder Banks. Period 1/1 – 31/12 2015 and Synthesis of results 2011-2015. Brussels, RBINS-OD Nature.
- Van Lancker, V.; Baeye, M.; Evangelinos, D.; Francken, F.; Montereale Gavazzi, G.; Van den Eynde, D. (2017). MSFD-compliant assessment of the physical effects of marine aggregate extraction in the Hinder Banks, synthesis of the first 5 years, *in: Degrendele, K. et al. Belgian marine sand: a scarce resource? Study day, 9 June 2017, Hotel Andromeda, Ostend.* pp. 87-104.
- Van Lancker, V., Baeye, M., Montereale Gavazzi, G., Kint, L., Terseleer, N. & Van den Eynde, D. (2020). Monitoring of the impact of the extraction of marine aggregates, in casu sand, in the zone of the Hinder Banks. Period 1/1 31/12 2019 and Synthesis of results 2016-2019. Brussels, RBINS OD Nature. Report <MOZ4 ZAGRI//VVL/2020/EN/SR01>.
- Van Lancker, V., Baeye, M., Francken, F., Kint, L., Gavazzi Giacomo, M., Terseleer, N. & Van den Eynde, D. (2021). Effects of marine aggregate extraction on seafloor integrity and hydrographical conditions. New insights and developments, *in: Vandenreyken, H. (Ed.) A 360° perspective on sea sand: Proceedings study day, 19 November 2021, Zwin Natuur Park.* pp. 43-56.
- Wyns, L., Hostens, K. & De Backer, A. (2021a) Effects of sand extraction on epibenthos and demersal fish assemblages. *Study day "Sea sand in a 360° perspective", 19 November 2021, in: Vandenreyken, H. (Ed.), Sea Sand in a 360° Perspective.*
- Wyns, L., Roche, M., Barette, F., Van Lancker, V., Degrendele, K., Hostens, K. & De Backer, A. (2021b). Near-field changes in the seabed and associated macrobenthic communities due to marine aggregate extraction on tidal sandbanks: A spatially explicit bio-physical approach considering geological context and extraction regimes. *Continental Shelf Research* 229.
- Zuhlke, R. (2001). Polychaete tubes create ephemeral community patterns: *Lanice conchilega* (Pallas, 1766) associations studied over six years. *J Sea Res* 46:261-272.

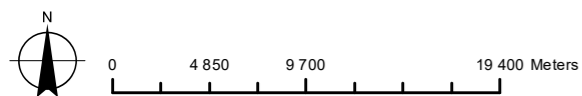
5 Bijlagen

5.1 Bijlage 1: Kaart 2

Kaart 2: Natuurbeschermingszones en bodemintegriteit zoals opgenomen in het recent MER (Arcadis, 2020). Hierop zijn de zandwinningsgebieden aangeduid (incl. zones gesloten voor ontginning anno 2020), naast de natuurbeschermingszones in het BNZ.



- Sectoren
- Gesloten gebied anno 2020
- Zone bestemd voor het onderzoek naar het potentieel voor de exploratie en de exploitatie van zand en grind.
- Habitatrichtlijngebied
- Vogelrichtlijngebied
- Zoekzone voor visserijtechnieken



L:\Projecten\BE0119000250-499\BE0119000341_zeegra_zones 1 2 3\0130_MER\04_plannen\3_GIS\maps\BE0119000341_krt_002A_natuurbeschermingszones.mxd

Natuurbeschermingszones en bodemintegriteit