

Verslag kernwerkgroep Natuurlijkheid

Inhoud

Ten geleide.....	3
1. Inleiding	4
1.1 Wat is natuurlijkheid?.....	4
1.2 Waarom is natuurlijkheid belangrijk?.....	4
1.3 Natuurlijkheid en menselijke activiteiten op zee	5
1.4 Drie thema's van natuurlijkheid.....	6
2. Samenstelling en verslag van de werkzaamheden van de kernwerkgroep Natuurlijkheid.....	7
2.1 Samenstelling van de kernwerkgroep Natuurlijkheid	7
2.1.1 Organisatie kernwerkgroep Natuurlijkheid	7
2.1.2 Deelnemerslijst	7
2.2 Sessies kernwerkgroep Natuurlijkheid.....	9
2.3 Beknopt activiteitenverslag	11
2.3.1 Eerste vergadering.....	11
2.3.2 Tweede vergadering	12
2.3.3 Derde vergadering	13
2.3.4 Vierde vergadering	13
3. Beschrijving van de huidige situatie.....	15
3.1 Ten geleide	15
3.2 Introductie	15
3.3 Fysische en chemische kenmerken	16
3.4 Habitattypes	17
3.5 Biologische kenmerken	18
3.6 Chemische verontreiniging	22
3.7 Functionele beschrijving van het kustecosysteem	22
4. Beschrijving van de toekomstvisie.....	25
4.1 Kernprincipes voor een duurzame natuurlijkheid	25
4.1.1 Bepaling drempelwaarde: ecosysteemstructuur, -processen, -functies en -diensten ..	25
4.1.2 Het beleid is transparant en gebaseerd op wetenschappelijke kennis	27

4.1.3 Mitigatie van negatieve impacts van menselijke activiteiten op zee	28
4.1.4 Natuurgebieden op zee	29
4.1.5 Behoud en herstel van een integere zeebodem	30
4.1.6 Creëren van natuurlijkheid	31
4.1.7 Working with nature	32
4.1.8 Handhaving.....	32
4.2 Verminderen van de druk op de mariene natuurlijkheid.....	32
4.2.1 Wegwerken en verminderen van verontreiniging in en op zee.....	32
4.2.2 Versterken populaties van commercieel bevisbare mariene soorten	33
4.2.3 Verduurzamen van scheepvaart.....	33
4.2.4 Verduurzamen van toerisme.....	33
4.2.5 Vermijden introductie van invasieve niet-inheemse soorten.....	34
4.2.6 Behoud zeezicht en kustzicht	34
4.2.7 Onderhoud en beheer van de stranden.....	34
5. Bijkomende bedenkingen m.b.t. de transversale thema's in het kader van Natuurlijkheid.	35
5.1 Land-zee interactie	35
5.2 Grensoverschrijdend beheer	35
5.3 Governance / Beheersstructuren	35
5.4 Duurzaamheid	36
5.5 Maatschappelijk draagvlak.....	36
6. Bronvermelding	38
Annex 1: Mindmaps uit de derde sessie	39

Voorzitter: Steven Degraer (KBIN-ODNatuur; steven.degraer@naturalsciences.be)

Rapporteurs: Kris Hostens (ILVO; kris.hostens@ilvo.vlaanderen.be) & Ellen de Zwart (FOD Leefmilieu; ellen.dezwart@milieu.belgie.be)

Ten geleide

Dit rapport van de kernwerkgroep Natuurlijkheid schetst de verschillende opties voor de langetermijnvisie 2050 van de federale Belgische overheid met betrekking tot natuurlijkheid. In dit rapport wordt uiteengezet hoe deze opties tot stand zijn gekomen, welke mogelijke obstakels onderweg verwacht kunnen worden en hoe deze obstakels overwonnen kunnen worden. Er worden meerdere scenario's geformuleerd waarbinnen voldoende kansen voor natuurlijkheid worden geboden. Dit rapport zal geïntegreerd worden in een eindrapport samen met de deelrapporten 'Meervoudig Ruimtegebruik' en 'Blauwe Economie en Innovatie'. Het ontwikkelen van deze visie was een participatief proces waarbij alle geïnteresseerden uit alle betrokken sectoren de kans kregen hun kennis en visie met elkaar te delen middels dit platform. Deze kennis- en gedachtenuitwisseling, waarbij de modaliteiten werden overeengekomen in overleg met de betrokken deelnemers, is fundamenteel geweest voor het ontwikkelen van de toekomstvisie.

1. Inleiding

1.1 Wat is natuurlijkheid?

Natuurlijkheid is de schaal en intensiteit waarmee biotische en abiotische processen plaatsvinden en tot uitdrukking komen in het ecosysteem. In het mariene milieu is natuurlijkheid het geheel van de biotische en abiotische processen die vorm geven aan de pelagische, benthische en demersale onderdelen van het mariene ecosysteem. In onze visie vormt natuurlijkheid een basisrandvoorwaarde waaraan moet worden voldaan teneinde het maatschappelijk welzijn nu en in de toekomst te verzekeren. Vanuit deze benadering is natuurlijkheid een fundamentele noodzaak voor maatschappelijk welzijn (figuur 1.1). Merk op dat de drie voorbeelden van acties m.b.t. natuurlijkheid ruwweg te groeperen zijn binnen behoud en herstel, mitigatie en creatie.



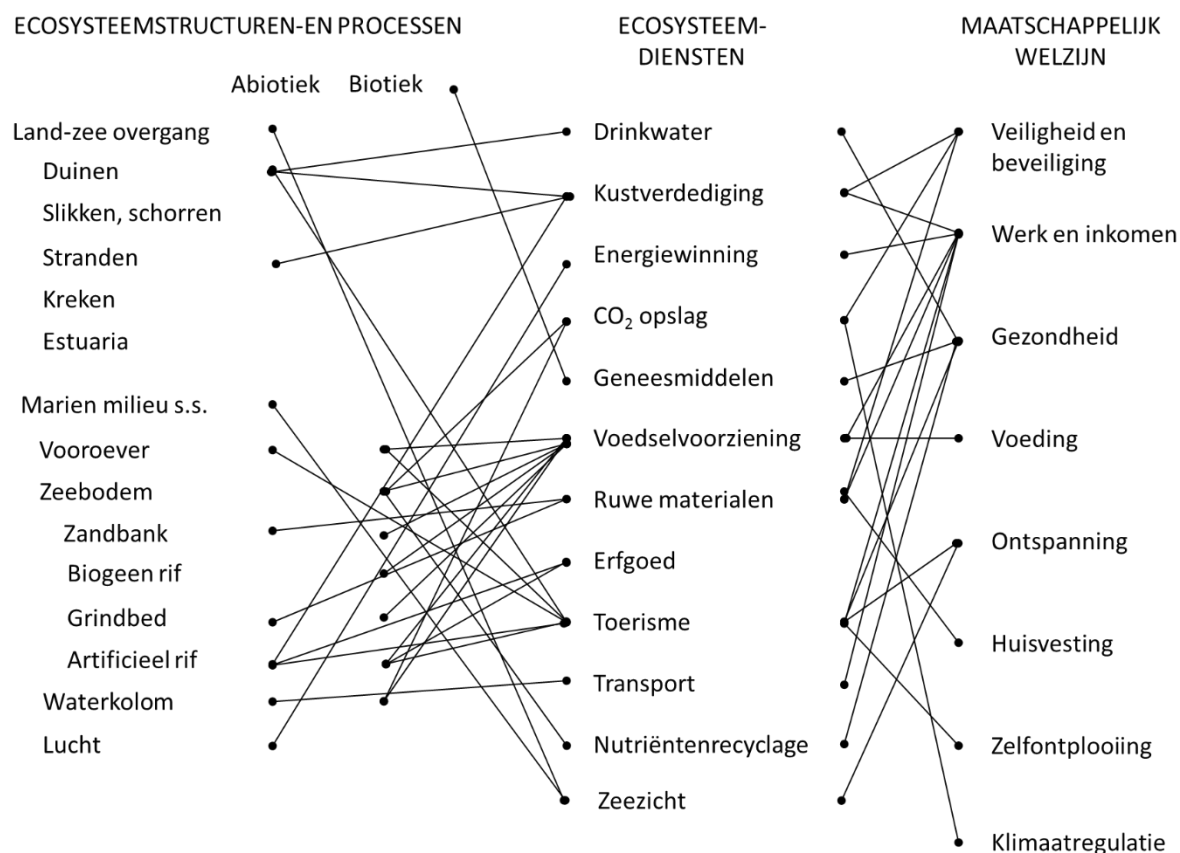
Figuur 1.1: Voorstelling van de parallel tussen natuurlijkheid en twee andere basisrandvoorwaarden voor maatschappelijk welzijn. Dit zijn voorbeelden uit een niet-exhaustieve lijst van basisrandvoorwaarden voor maatschappelijk welzijn. Merk op dat de acties nodig om te voldoen aan de drie voorbeeld basisrandvoorwaarden soms, maar niet altijd, een ruimtelijke claim leggen.

De biotische en abiotische processen binnen het mariene milieu variëren langsheen drie dimensies: verticaal (ondergronds, zeebodem, waterkolom, wateroppervlak en lucht), horizontaal (ruimtelijke variatie (zeelandschap), land-zee overgang) en tijd (dynamiek en variabiliteit). De toekomstvisie 2050 dient natuurlijkheid langsheen al haar dimensies te waarborgen.

1.2 Waarom is natuurlijkheid belangrijk?

Natuurlijkheid staat aan de basis van verschillende goederen en diensten voor onze maatschappij, nu en in de toekomst, reeds gekend en ongekend. Binnen het concept basisrandvoorwaarde wordt rekening gehouden met de waarde van regulerende en ondersteunende ecosysteemdiensten, maar is er tevens expliciet ruimte voor het behoud, herstel en versterking van de intrinsieke waarde van de natuur. Deze laatste wordt gevat door de term 'optionele waarde' (Engels: *option value*) en wordt gedefinieerd als de waarde bepaald door nog ongekende toekomstige en facultatieve voordelen.

De goederen en diensten aangereikt door de intrinsiek dynamische biotische en abiotische mariene ecosystemen zijn velerlei (figuur 1.2).



Figuur 1.2: Verbanden tussen ecosysteemstructuren- en processen, ecosysteemdiensten en maatschappelijk welzijn, zoals opgelijst en als belangrijk geïdentificeerd tijdens de werksessies van de kernwerkgroep Natuurlijkheid. Er kunnen uiteraard nog vele andere aspecten opgelijst en verbanden gelegd worden. Voor een volledig(er) overzicht: zie Barbier (2017).

De gewenste kwaliteit van het marien milieu wordt gedefinieerd in functie van de te leveren ecosysteemdiensten, inclusief de intrinsieke waarde (binnen dit concept gevat door option value). De natuurlijkheid in 2050 dient bijgevolg een niveau aan te nemen dat een gezonde ecologische ontwikkeling toelaat en dit zonder de huidige en toekomstige ecosysteemdiensten te compromitteren. Bij de verdere ontwikkeling van menselijke activiteiten op zee wordt dan ook per definitie maximaal aandacht besteed aan natuurlijkheid. Hierbij wordt niet gestreefd naar een ecosysteem zonder menselijke invloed, maar wel en absoluut naar een duurzaam beheer van het ecosysteem.

1.3 Natuurlijkheid en menselijke activiteiten op zee

De huidige menselijke activiteiten op zee zijn veelzijdig en velerlei met een aantal belangrijke activiteiten in het Belgisch deel van de Noordzee, zoals professionele en recreatieve visserij, scheepvaart (en daaraan gekoppelde ondersteunende activiteiten, zoals baggeractiviteiten), energiewinning, zandwinning, toerisme en kustverdedigingswerken. We kunnen nu nog niet voorspellen of dit een positieve of negatieve impact heeft op het milieu

en/of de mens (zie tabel 1.1 hieronder). De natuurlijkheid wordt bijgevolg beïnvloed door tal van activiteiten op zee, maar evenzeer op land (vb. strandtoerisme, aanvoer nutriënten en polluenten) (tabel 1.1).

Tabel 1.1. Niet-exhaustieve lijst van invloeden op natuurlijkheid van huidige menselijke activiteiten op zee zoals opgelijst tijdens de werksessies van de kernwerkgroep Natuurlijkheid.

M e n s e l i j k e activiteit	Impact op natuurlijkheid, o.a.
Visserij	Wegvangen doel- en niet-doelsoorten, bodemverstoring, ecosysteemwijziging
Scheepvaart	CO2 emissie, geluidsemissie, huishoudelijk afval, fijn stof, rustverstoring
Baggerwerken	Bodemverstoring, turbiditeitsverhoging (= sedimentmobilisatie)
Energiewinning	Introductie artificieel habitat, aanvaring, geluid
Aquacultuur	Historische introductie van niet-inheemse soorten, eutrofiëring, wijziging dynamiek van infecties en parasieten
Toerisme	Afval, visuele verstoring, rustverstoring, wijziging van bodemdynamiek (land en zee)
Kustverdediging	Bodemverstoring kustzone, introductie artificieel habitat, wijziging van productiviteit, wijziging sedimentbalans
Zandwinning	Bodemverstoring ontginningsplaatsen, wijziging zandbalans en sedimentbalans, wijziging bathymetrie/topografie
Landbouw	Eutrofiëring, mineraalmobilisatie
Bewoning en industrie	Verontreiniging, landschaps- en habitatswijziging, verstoring, plastic en zwerfvuil

1.4 Drie thema's van natuurlijkheid

Het voldoen en/of bijdragen aan de basisrandvoorwaarde natuurlijkheid kan meerdere vormen aannemen, wat de aanleiding was om het aspect natuurlijkheid thematisch te benaderen binnen de werking van de kernwerkgroep:

1. Behoud en herstel van natuurlijke rijkdommen (o.a. mariene beschermde gebieden, beheermaatregelen);
2. Vermijden en beperken van negatieve impacts (i.e. alle vormen van mitigerende maatregelen);
3. Creëren van natuurlijkheid (o.a. artificiële habitats).

2. Samenstelling en verslag van de werkzaamheden van de kernwerkgroep Natuurlijkheid

In dit hoofdstuk wordt de samenstelling en werkwijze van de kernwerkgroep Natuurlijkheid beschreven en wordt de rol van de experts en de transversale thema's verduidelijkt.

2.1 Samenstelling van de kernwerkgroep Natuurlijkheid

2.1.1 Organisatie kernwerkgroep Natuurlijkheid

De kernwerkgroep Natuurlijkheid werd voorgezeten door Steven Degraer (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Operationele Directie Natuurlijk Milieu), die werd bijgestaan door de rapporteurs Ellen de Zwart (Federale Overheidsdienst Leefmilieu, Dienst Marien Milieu) en Kris Hostens (Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek).

De voorzitter en rapporteurs werden bijgestaan door zeven experts, die zes transversale thema's behartigen (tabel 2.1). Deze experts zorgden er voor dat de transversale thema's (zie hoofdstuk 6) voldoende aandacht kregen binnen de werking van de kernwerkgroep, en als dusdanig opgenomen werden in de langetermijnvisie voor 2050. Zij woonden de voor hen relevante meetings bij, in overleg met de voorzitter en rapporteurs. De meeste experts waren aanwezig bij de eerste sessie van de kernwerkgroep Natuurlijkheid, omdat in deze sessie de klijntijnen van het proces uitgezet werden. Tussen de sessies door kregen zij de voortschrijdende rapporten bezorgd per mail, met het verzoek eventueel commentaar en aanvullingen over te maken aan de voorzitter en rapporteurs.

Tabel 2.1 Transversale experts.

Voornaam	Familienaam	Veld	Transversaal thema
Charlotte	Herman	Administratie	Grensoverschrijdend
Ulrike	Vanhessche	Administratie	Veiligheid en Beveiliging
Pascal	Depoorter	Administratie	Veiligheid en Beveiliging
Patrick	Van Damme	Wetenschap	Duurzaamheid
An - Katrien	Lescrauwaet	Wetenschap	Onderzoek en Ontwikkeling
Lieve	Jorens	Administratie	Governance en beheersstructuren
Kathy	Belpaeme	Administratie	Land-Zee interactie

2.1.2 Deelnemerslijst

De kernwerkgroep Natuurlijkheid kon rekenen op 53 deelnemers (tabel 2.2). Alle types actoren komende uit de industrie, administratie, middenveld en wetenschap waren ruimschoots vertegenwoordigd, wat een goed evenwicht in de werkgroep bewerkstelligde. Per organisatie of instelling was één deelnemer toegelaten, meerdere inschrijvingen per

organisatie of instelling betroffen eventuele vervangers in het geval van afwezigheid van de eerste deelnemer. Zo werd het evenwicht tussen de organisaties en instellingen behouden.

Tabel 2.2 Deelnemers binnen de kernwerkgroep Natuurlijkheid.

Voornaam	Achternaam	Functie
Franky	Bauwens	Marien Ecologisch Centrum Oostende
Marie Jeanne	Becauss-Pieters	Vlaamse Visveiling
Liesbet	Billiet	Regiomanager Kust - Westtoer; organisatie kustburgemeestersoverleg
Johan	Blomme	Davidsfonds Voorzitter Zee animator
Philippe	Crombé	Professor in de archeologie Ugent
Steven	Dauwe	Beleidsmedewerker VLIZ
Annelies	De Backer	ILVO, wetenschappelijk medewerker
Eric	de Deckere	Havenbedrijf Antwerpen, Technisch Manager Milieu
Mieke	Degloire	FOD VVVL, Dienst Marien Milieu, Attaché
Koen	Degrendele	FOD Economie - Geograaf
Chrisje	Demuyne	Nelos-Noordzeeduiker en redactie
Barbara	Geshier	Voka - Kamer van Koophandel West-Vlaanderen
Guy	Geudens	HaskoningDHV Belgium - voor gemeente Knokke-Heist
Jan	Haelters	Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, OD Natuur, BMM
Krien	Hansen	Natuurpunt - beleidsmedewerker
Rudy	Herman	Ere-Senior Researcher EWI, Erelid VLIZ
Marc	Huygens	DEME-group
Christophe	Huyghebaert	Zeegra vzw
Ann	Ignoul	RTBF - Eindregie /Duikster
Colin	Janssen	Universiteit Gent - gewoon hoogleraar
Marc	Janssens	Natuurpunt De Haan - Wenduine O/voorzitter
Tom	Janssens	Vertegenwoordiger ZEEGRA
Marc	Kochzius	Professor in de mariene ecologie, VUB
Mieke	Mathys	IMDC, Advisor and knowledge manager
Pieter	Mathys	Stafmedewerker Blue Energy - POM West-vlaanderen
Sander	Meyns	Rederscentrale
Dennis	Monbaliu	Gemeente Knokke-Heist, dienst milieu,natuur en landbouw
Laurenz-Frederik	Pauli	ZERI - adviseur / Blauwe Cluster - Initiatiefnemer
Georges	Pichot	Vroeger departementshoofd BMM
Benny	Pycke	Sioen Industries - R&D Projectleider

Guido	Rappé	De Strandwerkgroep, bestuurslid
Frederik	Roose	Dep. Mobiliteit en Openbare Werken
Hubert	Rubbens	BESTUURDER ROYAL NORTH SEA YACHTCLUB
Paul	Schroé	Maatschappij van de Brugse Zeehaven - Directeur-ingenieur
Tomas	Sterckx	DEME
John	Teerlinck	RESOC ex-VZ
Sil	Timmermans	Colruyt Group R&D Ingenieur
Isha	Van Alsenoy	Provincie West-Vlaanderen, gebiedswerker
Anne	Van Aperen	Kabinet Philippe De Backer
Jan	Van Coillie	Gemeente Knokke-Heist directeur Stadsonwikkeling
Saskia	Van Gaever	Dienst Marien Milieu - expert
Thomas	Vanagt	eCOAST + directeur
Shanna	Vanblaere	Flanders' Maritime Cluster + projectleider
Sarah	Vanden Eede	WWF Oceans & Fisheries Policy Officer
Katrien	Vandeputte	Kabinetschef gouverneur West-Vlaanderen
Paul	Vanhaecke	ARCADISBelgium, Directeur
Miran	Vanwonderghem	afdeling KUST - Hoofd Planning en Inspectie
Thomas	Verleye	Senior Science Officer (Dr.) Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)
Annemie	Vermeylen	Secretaris-generaal Belgian Offshore Platform
Frank	Verschraegen	DEME - manager Energy & Blue Growth
Annemie	Volckaert	Arcadis
Filip	Volckaert	KULeuven, professor evolutionaire biologie en mariene ecologie
Carine	Willaert	Gemeentebestuur De haan

2.2 Sessies kernwerkgroep Natuurlijkheid

Er werden vier plenaire vergaderingen van de kernwerkgroep Natuurlijkheid georganiseerd:

Sessie 1 (24.01.2017, 14.00 - 17.00 uur, FOD Leefmilieu te Brussel)

- Algemene kennismaking:
 - ⇒ Methode: plenaire tour de table;
 - ⇒ Doel: breedte van de kernwerkgroep aan iedereen kenbaar maken;
- Informatie over de doelstellingen en het proces:
 - ⇒ Methode: plenaire toelichting startnota;
 - ⇒ Doel: duidelijk stellen van de verwachtingen van deze kernwerkgroep;
- Algemene bespreking van de uitgangspunten, vragen en stellingen uit de voorliggende startnota:

- ⇒ Methode: plenaire toelichting startnota;
- ⇒ Doel: neuzen in dezelfde richting krijgen;
- Eerste brainstorm over positie en mogelijke opties voor natuurlijkheid:
 - ⇒ Methode: brainstorm in drie subgroepen per thematisch aspect van natuurlijkheid (behoud & herstel, mitigatie en creatie);
 - ⇒ Doel: consensus m.b.t. te bereiken punten aan de horizon;
- Detaillering van het werkproces en bepaling van de agenda voor de drie volgende sessies:
 - ⇒ Doel: haalbaar plan voor visievorming en rapportage tegen 30/06/2017;
- Detaillering van de inhoud van en voorbereidende informatie voor de tweede sessie:
 - ⇒ Doel: iedereen kan zich voorbereiden op de tweede sessie.

Sessie 2 (21.02.2017, 13.00 - 17.00, FOD Leefmilieu te Brussel)

- Tour de table:
 - ⇒ Methode: plenaire tour de table;
 - ⇒ Doel: nieuwe leden voorgesteld en bekend met de werkgroepleden;
- “Niet te vergeten”:
 - ⇒ Methode: samenvattend overzicht aangenomen startnota;
 - ⇒ Doel: heropfrissing definities, uitgangspunten en principes uit aangenomen startnota;
- Verdere vervollediging en detaillering van de punten aan de horizon, voorwaarden en concrete acties (verder bouwend op de brainstorm van de eerste vergadering):
 - ⇒ Methode: World Café met drie thematische tafels;
 - ⇒ Doel: volledige lijst met punten aan de horizon en onderliggende structuur uitgewerkt;
 - ⇒ Mind maps worden opgesteld van dit World Café.

Intersessioneel

- Verwachte input vanwege de deelnemers voor de volgende sessie:
 - ⇒ Methode: aangevuld voortschrijdend rapport;
 - ⇒ Doel: iedereen kan zich voorbereiden op de derde sessie.

Sessie 3 (18.04.2017, 13.00 - 17.00, FOD Leefmilieu te Brussel)

- Bespreken resultaten mind maps van de eerste twee sessies;
- Presentatie over ecosysteemdiensten en bijbehorend schema;
 - ⇒ Doel: iedereen begrijpt het denkkader en houdt deze aan binnen de werkgroep;

- Vervollediging scenario's:
 - ⇒ Methode: World Café met twee identieke tafels, waarin de deelnemers de puzzelstukken in het schema van de presentatie stoppen;
 - ⇒ Doel: kaderen van de puzzelstukken in de juiste structuur om tot concrete scenario's te komen;

Intersessioneel

- Verwachte input vanwege de deelnemers voor de volgende sessie:
 - ⇒ Methode: aangevuld voortschrijdend rapport en commentaar op voorgestelde scenario's overmaken aan voorzitter en rapporteurs;
 - ⇒ Doel: iedereen kan zich voorbereiden op de vierde sessie, teneinde tot concrete scenario's te komen.

Sessie 4 (23.05.2017, 13.00 - 17.00, FOD Leefmilieu te Brussel)

- Bespreking ontwerp van kernwerkgroerapport en het ontvangen commentaar daarop:
 - Enkel de discussiepunten werden plenair besproken en in consensus afgeklopt waar mogelijk.
- Plan van aanpak rapport:
 - de beschrijving van de huidige situatie wordt opgesteld door Kelle Moreau.

Andere belangrijke data

- 16 december 2016: Kick-off Langetermijnvisie 2050;
- 30 juni 2017: afwerking rapport kernwerkgroep Natuurlijkheid;
- 12 juli 2017: plenaire voorstelling van de drie kernwerkgroerapporten;
- Juli - oktober 2017: rapportages samenbundelen tot eindrapport (eindredactie);
- 20 december 2017: voorstelling visietekst op evenement.

2.3 Beknopt activiteitenverslag

2.3.1 Eerste vergadering

Tijdens de eerste sessie van de kernwerkgroep Natuurlijkheid heeft de voorzitter de missie voorgesteld en informatie gegeven over het verdere proces van de kernwerkgroep en de verslaggeving. Na de tour de table was het duidelijk dat iedereen een consensus wil over de term natuurlijkheid, en streeft naar een gezonde en evenwichtige natuur in combinatie met menselijke activiteiten, die evenzeer kunnen bijdragen tot natuurlijkheid.

Daarnaast werd de startnota toegelicht en unaniem aanvaard, met de kanttekening dat de intrinsieke waarde (option value) van de natuur een duidelijkere rol zou moeten spelen in de startnota. Er wordt ook duidelijk gesteld dat er een aftoetsing moet zijn over de definitie van natuurlijkheid met de andere kernwerkgroepen. In de visie rond natuurlijkheid staat het

welzijn van de mens centraal, en wordt er tevens rekening gehouden met zaken zoals klimaat en andere autonome ontwikkelingen.

Vervolgens werd de groep opgedeeld in drie subgroepen per thema: behoud en herstel, mitigatie en creatie van natuurlijkheid. De drie subgroepen brainstormden elk over mogelijke punten aan de horizon, randvoorwaarden en concrete acties met betrekking tot elk van de drie thema's. De voorstellen werden genotuleerd, maar niet verder bediscussieerd. De deelnemers kregen ook de mogelijkheid om bijkomende ideeën via email te communiceren. Alle ideeën werden door de voorzitter en rapporteurs gebundeld. Onvermijdelijk zit er overlap tussen de drie thema's. Deze brainstorm diende vooral als insteek voor de tweede bijeenkomst van de kernwerkgroep Natuurlijkheid, waar de lijst met 'punten aan de horizon' verder wordt aangevuld en uitgediept.

2.3.2 Tweede vergadering

Allereerst werd de agenda toegelicht van de tweede sessie van de kernwerkgroep Natuurlijkheid. Tijdens deze sessie werden de punten aan de horizon, randvoorwaarden en concrete acties verder verdiept in een World Café-format, welke afgesloten werd met een korte plenaire voorstelling van de bekomen mind maps.

Tijdens deze sessie werd ruimte gelaten voor eventuele algemene of specifieke opmerkingen van werkgroepleden. De opmerkingen omvatten:

1. De positie van de intrinsieke waarde van natuurlijkheid binnen de aangenomen definitie van natuurlijkheid;
2. Het belang van het beschouwen van de toekomstvisie als lange-termijnengagement, wat bij definitie in de toekomst niet ad hoc kan worden aangepast teneinde plaats te bieden voor nieuwe menselijke activiteiten op zee. Hierbij werd het belang benadrukt van de samenstelling van de kernwerkgroep: alle sectoren zijn vertegenwoordigd, als allen hun input leveren middels dit platform dan zal dat leiden tot een sterk, bottom-up proces met een waardevolle uitkomst;
3. De werkgroep toetst de gewenste natuurlijkheid af aan de werkgroepleden als maatschappelijke vertegenwoordigers, niet aan kwantitatieve normen zoals gesteld in bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (zie ook textbox 1 op p. 26);
4. De plenaire discussie wordt afgesloten met de afspraak dat de kernwerkgroep gaat concretiseren en de mededeling dat er geen alternatieve voorstellen op de werkwijze of het rapport zijn ingebracht na de eerste sessie.

Vervolgens werd de kernwerkgroep willekeurig verdeeld in drie subgroepen voor het World Café. Deze groepen werden georganiseerd per sub-thema (behoud en herstel, mitigatie en creatie) in drie rondes. Tijdens elke ronde wisselden de subgroepen van sub-thema. Tijdens de eerste ronde werd de groep verzocht om individueel en later in groep te brainstormen over mogelijke punten aan de horizon, randvoorwaarden en concrete acties binnen het sub-thema van de tafel (mede gebaseerd op de resultaten van de eerste sessie). Voor de tweede ronde werd de volgende groep gevraagd om de bestaande voorstellen aan te vullen, en vervolgens het geheel te structureren en ordenen. Deze structuur diende als aanzet tot kader van de puzzel die op tafel ligt. In de derde en laatste ronde werd de groep verzocht om het

bestaande aan te vullen en het geheel samen te voegen in een mind map. Vervolgens vond een plenaire voorstelling plaats.

De sessie werd afgesloten met de vraag om eventuele inbreng en opmerkingen per mail aan de voorzitter en rapporteurs over te maken. Het agendapunt van de beschrijving van de huidige toestand werd wegens tijdgebrek verschoven naar de derde sessie. Alle kernwerkgroepleden ontvingen de uitnodiging voor de derde sessie samen met het geüpdatete voortschrijdend rapport twee weken voor de derde sessie.

2.3.3 Derde vergadering

De derde sessie startte met het kort plenair bespreken van de opmerkingen op het voortschrijdend rapport. De op voorhand ingestuurde commentaren hadden voornamelijk betrekking op aanvullingen en verduidelijkingen, evenals concretisering van de huidige situatiebeschrijving. Deze commentaren werden door de voorzitter en rapporteurs beantwoord en ter beschikking gesteld op Dropbox. De huidige situatiebeschrijving zal gebaseerd worden op Belgische MSFD artikel 8 rapportage. Dit zal finaal worden opgesteld door Kelle Moreau.

Tijdens de plenaire bespreking van het commentaar kwamen nog een aantal discussiepunten naar boven. Een lijst van ‘wilde’ discussiepunten waarover geen overeenstemming gevonden zal worden, werd opgenomen in het eindrapport. Daarnaast werd kort gesproken over ecosystem engineering als oplossing, omdat complete onthouding van menselijke invloeden zowel onmogelijk als onwenselijk is. Ook kwam de opmerking dat creatie van natuurlijkheid als doel op zichzelf niet de meest gewenste optie is. Er moet zoveel mogelijk worden aangesloten bij wat er van nature voorkomt. Daarnaast werd gesteld dat artificiële constructies nooit gebouwd mogen worden, omdat deze nadien als artificieel rif gebruikt kunnen worden, dat is een verkeerde grondreden. Kansen die de biodiversiteit versterken, dienen geoptimaliseerd te worden.

Vervolgens werd kort de Dropbox van de kernwerkgroep plenair voorgesteld, waarop alle benodigde documenten beschikbaar werden gesteld voor alle kernwerkgroepleden en de volledige Noordzeeraad. Allen ontvingen de link naar deze Dropbox-map tijdens de sessie.

Vervolgens hield de Voorzitter een korte presentatie over ecosysteemdiensten en maatschappelijk welzijn. Deze link kwam nauwelijks terug in de mind maps van de vorige sessie(s), maar dient wel gelegd te worden om de zaken te kunnen concretiseren. Daarnaast was er veel overlap tussen de drie sub-thema's. Een ‘nieuw’ mind setting framework werd voorgesteld: het millennium ecosystem assessment (zie ook p. 25). Aan de hand van dit schema dat werd gepresenteerd, werd de groep verzocht om de puzzelstukjes van de vorige sessies in dit schema te plaatsen om tot een structureel overzicht te komen. Dit vond plaats in de vorm van een World Café, dat als parallelle oefening in twee groepen werd georganiseerd. Ook de resultaten toonden parallellen. Voor de volgende sessie werd dit in het verslag verwerkt en naar de werkgroep verstuurd.

2.3.4 Vierde vergadering

Het ontvangen commentaar op het voortschrijdend verslag werd op voorhand van de vergadering door de voorzitter en rapporteurs opgedeeld in twee categorieën:

1. Tekstuele aanpassingen: deze aanpassingen betreffen verduidelijkingen, grammaticale correcties en eventuele verduidelijkingen, maar geen essentiële wijzigingen van de tekst. Daarom werd besloten om deze punten niet te bespreken in de vergadering. Er werd afgesproken dat deze punten verwerkt zouden worden door de Voorzitter en rapporteurs;
2. Discussiepunten: over een aantal punten doorheen het verslag, met name hoofdstuk vijf, waren inhoudelijke opmerkingen gekomen. Al deze punten werden opgelijst en plenair besproken, teneinde een consensus te bekomen binnen de kernwerkgroep Natuurlijkheid. Zo zijn concrete scenario's voor 2050 ontstaan. De discussies van de werkgroep zullen door de Voorzitter en rapporteurs in het verslag verwerkt worden.

3. Beschrijving van de huidige situatie

3.1 Ten geleide

Het initiatief Toekomstvisie Noordzee 2050 gaat uit van de federale Staatssecretaris voor de Noordzee. In eerste instantie betreft het bijgevolg een visie met betrekking tot deze delen van de Noordzee onder federale bevoegdheid, i.e. het Belgisch deel van de Noordzee aan de landzijde begrensd door de basislijn dewelke wordt afgelijnd op basis van de positie van de laagwaterlijn. *Sensu stricto* vormt het deel van het kustecosysteem aan de landzijde van deze basislijn geen onderdeel van de op te stellen visie. De beschrijving van de huidige situatie werd daarom toegespitst op het mariene deel onder federale bevoegdheid. Hiertoe werd gebruik gemaakt van de Initiële Beoordeling opgesteld in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (Belgische Staat, 2012), afgetoetst aan de OSPAR Intermediate Assessment, dewelke ten tijde van de sessies van de kernwerkgroep Natuurlijkheid nog niet volledig was, en die bovendien enkel in draft versie beschikbaar en nog niet publiek consulteerbaar was.

Desalniettemin wordt het belang van de land-zee overgang en interactie bij een gedegen beheer van de mariene wateren door dit Noordzeeforum onderschreven en werden heel wat opportuniteiten voor de toekomst met betrekking tot de land-zee overgang door de werkgroepleden naar voor gebracht. Gekoppeld aan het binnen de werkgroep algemeen erkende belang van natuurlijkheid in functie van het leveren van ecosysteemdiensten, werd de algemene beschrijving van de huidige situatie aangevuld met een overzicht van land-zee overschrijdende ecosysteemdiensten. In het vierde hoofdstuk, 'Beschrijving van de toekomstvisie', wordt meer ruimte gelaten voor deze land-zee overgangszone, conform de wens van de werkgroepleden. De hieronder geschetste beschrijving van de huidige toestand kan dus geenszins worden beschouwd als een volledig overzicht van het kustecosysteem inclusief de land-zee overgang.

3.2 Introductie

Deze sectie beschrijft de huidige toestand van het Belgische kustgebied en de Belgische mariene wateren. Omwille van de combinatie van de geringe grootte van het BCP (3454 km²) en het intensief en divers gebruik ervan, kent deze zone een lange geschiedenis van menselijke ingrepen. Visserijactiviteiten, kust- en havenbouw, de aanleg van vaargeulen en slibstorten, extractie van mariene aggregaten, windmolenconstructie, de plaatsing van kabels en pijpleidingen, onderwatergeluid, zwerfvuil, instroom van nutriënten en polluenten via rivieren en atmosferische deposities, klimaatsverandering, etc. beïnvloeden zowel de fysische, chemische als biologische kenmerken van deze wateren. De impact van bepaalde activiteiten is daarbij geheel of gedeeltelijk een nationale verantwoordelijkheid. Hoewel het om een eerder kleine zone gaat, dient echter ook vermeld te worden dat de toestand van vele indicatoren omwille van de openheid van het gebied in belangrijke mate wordt beïnvloed door grensoverschrijdende stromingen, wat betekent dat enkel de Belgische verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van haar mariene ecosysteem niet voldoende is. Europese en internationale samenwerking is dus van groot belang bij het behouden van de goede staat van reeds bereikte Belgische kwaliteitsdoelstellingen, alsook in het traject naar het bereiken van de overige GES-doelen. Voor een aantal indicatoren zijn nog onvoldoende lange tijdsreeksen voor een betekenisvolle trendanalyse beschikbaar. De monitoringswerkzaamheden blijven dan ook van strategisch belang en moeten met fundamenteel onderzoek verbonden blijven.

3.3 Fysische en chemische kenmerken

De bathymetrie van de Belgische wateren neemt in zeewaartse richting geleidelijk aan toe van minder dan 20 m in de kustnabije zone tot ongeveer 45 m in het offshore gebied. Hiernaast is de aanwezigheid van zandbanken met een parallel tot schuin oplopend verloop ten opzichte van de kustlijn kenmerkend voor het zeebodemreliëf.

De dagelijkse getijdenstromingen, met een getijverschil dat varieert van 3 m (doodtij) tot 4,5 m (springtij), domineren de hydrodynamica van het BCP, en verlopen in de kustzone vooral parallel aan de kust. Menselijke activiteiten, zoals de uitbouw van de haven van Zeebrugge en de verdieping van de vaargeulen naar de havens van Oostende, Zeebrugge en het Schelde-estuarium, wijzigen deze stromingen lokaal, en ook wind- en golfwerking kunnen een belangrijke tijdelijke impact hebben op de hydrodynamica. Stormwinden komen vooral uit westelijke en zuidwestelijke richtingen, terwijl zwakkere richtingen niet overwegend uit een bepaalde richting komen. De Belgische wateren worden beschouwd als gematigd blootgesteld aan golfwerking, waarbij golfhoogte nauw verbonden is aan windrichting- en sterkte. In combinatie met de ondiepte van het BCP verzekert het geheel aan natuurlijke en antropogene stromingen een continue vermenging van de waterkolom. Terwijl de temperatuur van het zeewater een seizoenale cyclus vertoont (verschil tussen winter- en zomertemperatuur ca. 15°C), zijn de verticale temperatuurvariaties hierdoor meestal kleiner dan 0,5°C. Ook de verticale variaties in saliniteit zijn hierdoor meestal beperkt (< 0,2). Zowel de interjaarlijkse variabiliteit van de meteorologische parameters als van de zeewatertemperatuur (1-4°C) zijn gecorreleerd met de NAO-index (North Atlantic Oscillation). De saliniteit binnen de Belgische wateren wordt vooral beïnvloed door de aanvoer van zout water uit het Kanaal en zoet water uit de grote rivieren, en varieert tussen 25 en 32 PSU met gemiddeld hogere saliniteitswaarden verder van de kust. Wind (die zoete rivierpluimen verder de zee in kan duwen of aan de kust kan tegenhouden), neerslag en debiet van de rivieren veroorzaken seizoenale variatie in de saliniteit langs de kust. Ook de oorsprong van de watermassa's, de verblijftijd binnen het Belgische grondgebied, en de geografische variatie in deze parameters, worden voornamelijk gestuurd door de getijden- en windstromingen en de aanvoer van zoet water via rivieren. Ver uit de kust bestaat het water voor meer dan 95 % uit water van de Atlantische Oceaan, met dichterbij de kust grotere bijdragen van zoet water uit de Schelde, Rijn/Maas, Seine en kleinere rivieren.

De troebelheid van het water, bepaald door de concentraties van mineraal en organisch suspensiemateriaal, is altijd hoog in de Belgische kustzone. Deze zone wordt door een overgangsgebied met variabele troebelheid gescheiden van de offshore zone met altijd lage concentraties suspensiemateriaal. In het troebelheidsmaximum treedt een verticale gradiënt op van grotere suspensieconcentraties tegen de bodem naar lagere concentraties aan de oppervlakte. Vooral de Franse rivieren en de erosie van de Noord-Franse krijtrotsen en van de dagzomende sliblaag van Oostende tot de Nederlandse kust, veroorzaken het troebelheidsmaximum langs de kust. Nutriënten en zuurstof worden op het BCP reeds lang opgevolgd in het kader van de problematiek en bestrijding van eutrofiëring (een overmaat aan nutriënten kan via een omvangrijkere fytoplanktongroei leiden tot een tekort aan zuurstof). Hoewel de winterwaarden van DIN en DIP (Dissolved Inorganic Nitrogen en Dissolved Inorganic Phosphorus) in belangrijke delen van de kustwateren de grenswaarden overschrijden, geeft dit omwille van de hoge turbiditeit zelfs tijdens de voorjaarsbloei echter geen aanleiding tot een gebrek aan zuurstof. De nutriëntenconcentraties, alsook de

siliciumconcentratie, zijn het hoogst ter hoogte van de Scheldemonding en nemen af in zuidwestelijke richting. Net zoals de nutriëntenconcentraties wordt ook de koolstofchemie sterk beïnvloed door de zoetwaterpluim van het Schelde-estuarium, wat aanleiding geeft tot sterke ruimtelijke en temporele gradiënten. Andere bepalende factoren die bijdragen tot de temporele variatie zijn de fytoplanktonbloei in de lente en de afbraak van organisch materiaal later tijdens de zomer en herfst. In situ metingen en modellering tonen aan dat de geobserveerde veranderingen in koolstofchemie momenteel groter zijn dan wat kan worden verwacht uit de toename van enkel de atmosferische CO₂, dat er momenteel m.a.w. netto meer biomassa wordt geconsumeerd dan geproduceerd en dat de zee dus CO₂ uitstoot. Omwille van de goede vermenging van de waterkolom zijn er geen verticale gradiënten in koolstofvariabelen.

3.4 Habitattypes

Op basis van de oriëntatie en diepte van de zandbanken in de Belgische wateren worden vier zandbanksystemen onderscheiden. De Kustbanken liggen parallel aan de kustlijn tussen het strand en enkele kilometers in zee, en hebben toppen die bij laagwater doorgaans slechts op enkele m diepte liggen. De zuidwest-noordoost georiënteerde Vlaamse Banken liggen van 10 tot 30 km uit de kust, met de toppen bij laagwater gemiddeld op 4 m diepte. Van 15 tot 30 km van de kustlijn situeren zich de Zeelandbanken of Zeeuwse Banken, parallel aan de kust en met de toppen bij laagwater op meer dan 10 m diepte. De Hinderbanken tot slot, zijn zuidwest-noordoost georiënteerd, liggen op 35-60 km uit de kust, en hebben hun toppen bij laagwater ook op meer dan 10 m diepte.

Zand vormt het belangrijkste substraattypen op het Belgisch Continentaal Plat (BCP), met een zeewaartse vergroving van fijn slib over fijne zanden naar grovere sedimenten. Deze sterke gradiënt in sedimentsamenstelling leidt tot een relatief hoge diversiteit aan benthische biotopen en specifieke macrobenthische, epibenthische en visfauna. Andere substraten bedekken kleinere oppervlakten: de kustzone van Oostende tot de Nederlandse grens bestaat hoofdzakelijk uit slibafzettingen, zones met grind en stukjes schelp komen lokaal voor, en kleilagen en turfbanken dagzomen in enkele diepere geulen. Ook deze habitattypes worden gekenmerkt door specifieke bewoners. Terwijl de meeste habitattypes worden bevolkt door ingegraven en aan het oppervlak vrijlevende fauna, vormen de grindbanken ook de biotoop voor vastzittende organismen. De artificiële harde structuren (golfbrekers, scheepswrakken, havenmuren, windmolensokkels) zijn qua fauna eerder verwant aan de grindbedden.

Niet enkel volgens een horizontale opdeling, maar ook in verticale zin kunnen verschillende habitattypes worden onderscheiden in de Belgische wateren. Boven de bodem met zijn benthische gemeenschappen bevindt zich immers de waterkolom of het pelagiaal, dat wordt bewoond door fytoplankton (vnl. in de fotische zone, waar het fytoplankton aan fotosynthese doet, bovenaan het pelagiaal), zoöplankton en pelagische vissen. Omwille van de trofische interacties tussen fytoplankton, zoöplankton en vissen, de kraamkamerfunctie van het pelagiaal (vele benthische organismen hebben planktonische larven), en de hoge turnover van het pelagiaal speelt deze habitat een sleutelrol in het functioneren van het mariene voedselweb.

Twee habitattypes die voorkomen op het BCP zijn opgenomen in Annex 1 van de Habitatrichtlijn van de Europese Unie ter bescherming van natuurlijke Habitats: permanent

met zeewater overspoelde zandbanken en riffen. Aangezien vanuit morfologisch standpunt bijna het hele Belgische BCP als een zandbanken-geulen systeem beschouwd moet worden strekt dit habitatype zich uit over 3148 km² (van de 3454 km² BCP). Grindbedden en aggregaties van *Lanice conchilega* kwalificeren als het riffen-habitatype. De soortendiversiteit is in beide habitatypes vele malen hoger dan in de omringende gebieden, en ze functioneren als foerageergebied, schuilplaats, broed- en kinderkamer voor diverse soorten vis. Het gebied Vlaamse Banken is momenteel als marien beschermd gebied aangeduid ter bescherming van deze beide habitatypes.

3.5 Biologische kenmerken

De mariene biodiversiteit op het BCP is moeilijk in te schatten. Tot nu toe werden 2187 soorten gedocumenteerd op het BCP, maar dit is wellicht slechts een fractie van het werkelijke aantal voorkomende soorten. In 2005 werd het aantal waargenomen macrobenthische soorten geraamd op 365 voor de mobiele substraten en 224 voor de niet-mobiele substraten.

In de zachte of mobiele substraten van het BCP worden vier subtidale benthische gemeenschappen onderscheiden, genoemd naar de kenmerkende macrobenthische organismen: de *Macoma balthica*-gemeenschap, de *Abra alba*-gemeenschap, de *Nephtys cirrosa*-gemeenschap en de *Ophelia borealis*-gemeenschap. De biotopen die door deze gemeenschappen worden bewoond kennen elk ook een specifieke epibenthische en visfauna. Ze komen niet afzonderlijk van elkaar voor maar vormen graduele overgangen, en vormen een belangrijke indicator voor de gezondheid van het mariene ecosysteem. Deze benthische gemeenschappen vertonen jaarlijkse variaties door seizoenale schommelingen, wisselend succes van rekrutering, koude winters en wijzigende sedimentsamenstelling, maar de omvang en oorzaken van deze schommelingen blijven grotendeels onbekend. Verschuivingen in gemeenschapsstructuur worden verder veroorzaakt door veranderingen in het hydroklimatische Noordzeemilieu, de introductie van niet-inheemse soorten, het talrijker worden van verschillende andere soorten, en de areaalsuitbreiding van een aantal zuidelijke soorten. Op een langere termijn zien we een regressie van de pure zandsoorten en een duidelijke uitbreiding van de soorten die milieus met meer slib verkiezen, wat een aanslibbing van de kustsedimenten suggereert, waarschijnlijk door de toename van maritieme en havenactiviteiten. Een ogenschijnlijke toename in de rijkdom aan tweekleppigen kan waarschijnlijk gerelateerd worden aan de organische verrijking die sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw het zuidelijk deel van de Noordzee kenmerkt. Vooral wijzigingen in de densiteit van bioturberende en bio-irrigerende organismen (vooral prominent in de *Abra alba* gemeenschap) hebben een sterke impact op de zuurstofuitwisseling in het sediment en kunnen het functioneren van de gemeenschappen beïnvloeden.

Een andere set soorten, de *Barnea candida*-gemeenschap, is gekend van kleibanken in de kustzone maar wordt evenzeer verwacht in offshore turfbanken. Deze gemeenschap van natuurlijke niet-mobiele substraten vormt een zeer aparte maar soortenarme benthische gemeenschap.

De grindbedden, de natuurlijke harde substraten van het BCP, herbergen een hoge soortenrijkdom, zowel van infauna als epifauna op de stenen. Uit historische gegevens blijkt dat grindbedden op het einde van de 19^e eeuw het meest dominante habitatype waren in de

geulen tussen de zandbanken, dat de verspreiding ervan gecorreleerd kon worden aan die van de Europese oester *Ostrea edulis* (momenteel nagenoeg uitgestorven in de zuidelijke Noordzee) en dat het de hotspots van benthische biodiversiteit waren. De vergelijking met de huidige soortensamenstelling leert dat er zich heel sterke wijzigingen hebben voorgedaan: een afname van de aan stenen gebonden driedimensionale epifauna, een waarschijnlijke wijziging van een mosdiertjes gedomineerd systeem naar een Hydrozoa gedomineerd systeem, en een wijziging van een dominantie van langlevende soorten naar meer kortlevende opportunistische soorten. Uit de aard van deze wijzigingen kan worden afgeleid dat ze minstens gedeeltelijk zijn verbonden met een te regelmatige verstoring van de zeebodem door visserijactiviteiten. Verschillende typische soorten zijn evenwel nog steeds aanwezig, en enkele refugia ter hoogte van de Hinderbanken bevatten nog een opvallend goed ontwikkelde grindbeddenfauna wat de ecologische potenties van de Belgische grindbanken illustreert als de exploitatiedruk op de bodem verminderd zou worden.

Een gelijkaardige gemeenschap, gekenmerkt door hoge soortenrijkdom en biomassa, vinden we op kustgebonden artificiële harde substraten, zoals havenmuren, strandhoofden en andere kustverdedigingswerken. De gemeenschap is typisch voor een middelmatig geëxposeerde rotskust, en wordt gekenmerkt door zeepokken, een mosselzone en in minder mate een bruinwierenzone. Grote bruinwieren en ook de kenmerkende lage roodwierenzone, zoals we die vinden op de Franse en Engelse Kanaalkusten, komen echter niet voor langs de Belgische kust. Andere macroalgen zijn groenwieren waarvan wereldwijd een toename wordt vastgesteld als gevolg van eutrofiëring. Op het BCP is dit minder spectaculair, maar kwantitatieve gegevens zijn niet voorhanden. Angiospermen komen niet in de Belgische wateren voor. Ook de vele scheepswrakken op het BCP, die de tweede groep van artificiële harde substraten vormt, hebben een kenmerkende fauna, waarbij holtedieren de biomassa en vlokreeftjes de densiteit domineren. Hier kunnen drie gemeenschappen worden onderscheiden: de *Metridium senile*-gemeenschap, de *Tubularia larynx*-gemeenschap en de *Tubularia* spp.-gemeenschap. Een derde groep van artificiële harde substraten wordt gevormd door de offshore windmolenparken. Deze substraten bevinden zich vooral in helder water, in tegenstelling tot de artificiële harde substraten van de kustzone, en hebben een veel hoger verticaal profiel (van de zandbodem tot boven de supralittorale franje). Aldus verkrijgt men een grote diversiteit aan biotopen en soorten.

Het planktonische leven in de waterkolom kan worden beschreven als een opeenvolging van een diatomeeënbloei in de vroege lente, de bloei van de kolonievormende bruine schuimalg *Phaeocystis globosa* in april-mei, het verdwijnen van de vroege diatomeeën en *Phaeocystis* uit de waterkolom in juni (als gevolg van nutriëntentekort en verhoogde predatiedruk door heterotrofe planktonsoorten) en een tweede, minder omvangrijke, diatomeeënbloei later in de zomer en herfst. De ruimtelijke en temporele variabiliteit in planktonbloeiperiodes worden bepaald door variabiliteit in nutriënten en meteorologische factoren (wind, rivierdebiet). De hoeveelheid fytoplankton, die bovendien reeds sinds 2000 in de kaderrichtlijn Water wordt gedefinieerd als één van de elementen van biologische waterkwaliteit in relatie met eutrofiëring, kan zowel uit waterstalen als satellietgegevens worden afgeleid, en er bestaan voor het Belgische BCP meetreeksen die kwantificering en evolutie van deze indicator toelaten. Volgens recente analyses kan de kwaliteit van het kustwater volgens deze indicator als gematigd worden bestempeld, met een geleidelijke overgang over goede tot zeer goede toestand naarmate men zich verder van de kust weg beweegt (en oceanische condities in het

meest offshore deel). De taxonomische samenstelling van het fytoplankton vormt een bijkomend element van waterkwaliteit, en de frequentie en intensiteit van fytoplanktonbloei geldt als indicator voor de milieutoestand. In dit kader illustreerden metingen in 2008-2010 dat de hoeveelheid *Phaeocystis* - waarvoor een grote interjaarlijkse variabiliteit gekend is - in 16,7 tot 27,0 % van de stalen uit de kustzone hoger was dan de vastgelegde drempelwaarden. Voor verder van de kust gelegen gebieden was een MSFD-evaluatie nog niet mogelijk wegens de afwezigheid van metingen in deze gebieden. Voor zoöplankton (vnl. microzoöplankton en copepoden) bestaat er helemaal geen monitoringsprogramma. De kennis over soorten en variabiliteit in tijd en ruimte is dus erg beperkt voor deze soortengroepen. Ook voor de kleine gelatineuze zeevonk *Noctiluca scintillans*, het gelatineus plankton van gemiddelde grootte (vnl. ctenofore kwallen) en het groter gelatineus plankton (vnl. scyphozoë kwallen) bestaat er geen monitoringsprogramma. Voor de laatste groep is de actuele informatie gebaseerd op occasionele observaties van aangespoelde dieren.

Voor de studie van visbestanden, en het opvolgen van de evolutie ervan, is het BCP een onderdeel van de Noordzee als groter geheel. De toestand van commercieel geëxploiteerde visbestanden wordt dan ook op Europees niveau geëvalueerd. Meerdere visbestanden in de Noordzee stonden erg onder druk als gevolg van een te hoge visserijintensiteit, maar het Europees hervormde visserijbeheer lijkt stilaan zijn vruchten af te werpen. De invoering van MSY-beheersdoelen (Maximum Sustainable Yield), het opmaken van langetermijnplannen, beperkingen op bodemverstovende visserijtechnieken en de verhoogde aandacht voor het verminderen van ongewenste bijvangst en teruggooi zijn hier belangrijke elementen in. Voor de traditionele sleutelsoorten kan intussen goed nieuws gemeld worden. Schol *Pleuronectes platessa* staat tegenwoordig bekend als hét succesverhaal van het Noordzee-visserijbeheer, met een paaibiomassa die voor 2016 berekend werd op 945.709 ton, meer dan het viervoud van het minimum van 230.000 ton waarboven van een duurzame visserij sprake kan zijn. De visserijdruk is voldoende laag om de paaibiomassa niet terug te doen dalen. Voor tong *Solea solea* zijn de cijfers inmiddels ook positief: een berekende paaibiomassa van 64.312 ton in 2016, ten opzichte van een referentiewaarde van 37.000 ton. Ook hier wordt de huidige visserijdruk als voldoende laag geëvalueerd. Een grotere verrassing is dat ook voor kabeljauw *Gadus morhua* de biomassareferentiewaarde werd bereikt: voor 2016 berekende men een paaibiomassa van 168.552 ton, ten opzichte van de referentie van 165.000 ton. In het geval van dit visbestand is de visserijdruk - die sinds eind jaren '90 evenwel continu is afgenomen - nog wel iets te hoog om op langere termijn zeker te kunnen blijven van een duurzame visserij.

Voor de meest voorkomende jonge commerciële vis (tong, schol, wijting *Merlangius merlangus*) worden onze kustgebieden gekenmerkt door hoge dichtheden, die snel afnemen met toenemende afstand tot de kust. Schar *Limanda limanda* wordt verder uit de kust wel het hele jaar door in grotere dichtheden waargenomen. In de kustzone is de verhouding commerciële/niet-commerciële vis ongeveer fifty-fifty, maar offshore wijzigt dit patroon naar steeds meer dominantie van niet-commerciële vissoorten. De meest voorkomende niet-commerciële soorten zijn daarbij kleine pieterman *Echiichthys vipera*, pitvis *Callionymus lyra*, schurftvis *Arnoglossus laterna*, grondels *Pomatoschistus* spp. en harnasmannetje *Agonus cataphractus*. Verder zijn seizoenale verschillen zichtbaar: algemeen hogere dichtheden in het najaar, hogere dichtheden van rondvis in de kustzone in het voorjaar, en hogere dichtheden van jonge commerciële platvis in het najaar. Ook voor de meeste commercieel

geëxploiteerde kraakbeenvissen waarvoor voldoende data beschikbaar zijn worden positieve tendensen gemeld, al zijn ze nog steeds veel zeldzamer dan een eeuw terug. Eerder uitgestorven soorten zijn echter niet weergekeerd.

Op het vlak van zeezoogdieren worden enkel de bruinvis *Phocoena phocoena*, de witsnuitdolfijn *Lagenorhynchus albirostris*, de tuimelaar *Tursiops truncatus*, de gewone zeehond *Phoca vitulina* en de grijze zeehond *Halichoerus grypus* als inheems beschouwd. De bruinvis, de kleinste en meest algemeen voorkomende dolfinachtige in de Noordzee, is tegenwoordig opnieuw een algemene verschijning in Belgische wateren. De gemiddelde dichtheden kunnen in de periode februari-april oplopen tot meer dan 2 dieren per km², maar ook tijdens de zomermaanden worden steeds meer bruinvissen opgemerkt. De tuimelaar is reeds een halve eeuw nagenoeg verdwenen uit de zuidelijke Noordzee, en kansen tot herstel worden op korte termijn als zo goed als onbestaande geëvalueerd. Kleine groepen witsnuitdolfijnen worden geregeld gezien, vooral relatief ver uit de kust. De beide soorten zeehonden worden frequent gesignaleerd aan onze kust, de gewone vooral aan de kust en de grijze meer op zee.

Over de verspreiding en densiteiten van zeevogels in het BCP bestaat een goede kennis. Tijdens gestandaardiseerde tellingen werden 47 soorten waargenomen, waarvan er 18 algemeen voorkomen en acht voor bescherming in aanmerking komen op basis van de Europese Vogelrichtlijn. Voor vier hiervan werd al een Speciale Beschermingszone afgebakend (fuut *Podiceps cristatus*, visdief *Sterna hirundo*, grote stern *Thalasseus sandvicensis* en dwergmeeuw *Hydrocoloeus minutus*). Van kleine *Larus fuscus* en grote mantelmeeuw *Larus marinus* komt geregeld meer dan 1 % van de populatie voor in het BCP, en roodkeelduiker *Gavia stellata* en dwergstern *Sternula albifrons* staan op Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn en komen geregeld in substantiële aantallen voor. Verder vormt het zuidelijk deel van de Noordzee een belangrijke migratieroute voor vele migrerende zeevogels. De vogels op het BCP kunnen worden opgedeeld in vier voedselgildes: zee-eenden en eidereenden duiken naar de bodem en eten vnl. bentische organismen, duikers, futen, sternen en alkachtigen verschalken vooral vis in de waterkolom, Noordse stormvogels en dwergmeeuwen foerageren hoofdzakelijk op kleine organismen die zich aan het wateroppervlak bevinden, en andere meeuwen (grotere soorten en drieteenmeeuw *Rissa tridactyla*) zijn vooral opportunistisch van aard en worden vaker achter vissersschepen gezien.

De biodiversiteit op het BCP wordt tegenwoordig ook gekenmerkt door de aanwezigheid van geïntroduceerde niet-inheemse soorten die hier door menselijke activiteiten terecht kwamen. In totaal werden zo reeds een 100-tal soorten gedocumenteerd, en het aantal nieuwe introducties vertoont een stijgende trend. Het grootste aantal mariene exoten vinden we bij de geleedpotigen, waar vooral het grote aandeel zeepokken opvallend is. Zij profiteren net als wieren van de artificiële harde substraten. Dat er slechts weinig kleinere soorten en eencelligen bekend zijn uit de exotische fauna wordt gewijd aan het feit dat ze moeilijker waar te nemen en te herkennen zijn. Vier soorten bleken in recente jaren echte invasieve exoten te zijn: de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus*, de Japanse oester *Crassostrea gigas*, de Nieuw-Zeelandse zeepok *Elminius modestus* en het muiltje *Crepidula fornicata*.

Tot slot zijn er nog enkele diersoorten van Habitatrichtlijn Bijlage II die voorkomen, voorkwamen, of ooit werden aangetroffen op het BCP, maar die we in dit overzicht niet opsommen. Al deze soorten worden op zee wettelijk beschermd.

3.6 Chemische verontreiniging

Concentraties van gevaarlijke stoffen worden in het BCP sinds het eind van de jaren '70 opgevolgd. Voor een groot aantal chemische stoffen liggen de concentraties in BCP-water beneden de grenswaarden. Voor een aantal stoffen worden de grenswaarden in water echter systematisch overschreden. Dit is het geval voor TBT en sommige PAKs, en voor een aantal PBDEs in het station voor de monding van de Schelde. In sediment kan gesteld worden dat de toestand van de gemeten stoffen nabij Zeebrugge en Nieuwpoort goed is in 80% van de gevallen en ongunstig in 20 % (rekening houdend met de natuurlijke variabiliteit). In 50% van de gevallen kan een duidelijke neerwaartse trend aangetoond worden, in 46% van de gevallen is er geen trend, en voor de rest kan geen betrouwbare verbeteringsprognose worden gemaakt. Voor mariene organismen is de toestand voor de gemeten stoffen goed in 69% van de gevallen en ongunstig in 31%. Bot *Platichthys flesus* haalt daarbij de voorgeschreven gezondheidsnormen, maar mosselen *Mytilus edulis* die op de golfbrekers ingezameld werden zijn niet voor menselijke consumptie geschikt. In 86% van de gevallen noteert men geen evolutie, noch neerwaarts noch opwaarts, en voor de gekwantificeerde 6 PCBs noteert men een afname van de concentraties in de spierweefsels van de bot. In een eerste studie naar vervuiling in vogeleieren werden in België stalen van visdief genomen in de toenmalige broedkolonie in Zeebrugge. De PCB- en Hg-concentraties overschreden ruim de limieten, wat overigens ook op alle andere onderzochte locaties het geval was. Ook de HCB- en DDT-concentraties waren hoger dan de limieten, voor HCH was dat niet het geval.

3.7 Functionele beschrijving van het kustecosysteem

Als onderdeel van de 'Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust' (eCOAST, 2017) is een beschrijving van de huidige toestand opgesteld volgens een functionele benadering. Hierbij worden de componenten van het kustecosysteem niet louter op hun structurele kenmerken beschouwd (i.e. patronen, identiteit van soorten...), maar tevens op basis van hun functionele kenmerken (i.e. processen, kenmerken van soorten...). De focus komt daarbij te liggen op de onderlinge relaties tussen componenten, en het zelforganiserend vermogen van het kustecosysteem. De functies van het systeem worden onder de vorm van ecosystemendiensten opgenomen, die evenwaardig met de louter natuurlijke ecosysteemcomponenten worden behandeld. Beide zijn nauw verbonden met elkaar door het functioneren van het kustecosysteem als een geïntegreerd geheel.

De belangrijkste processen en ecosystemendiensten in de mariene omgeving worden hieronder kort samengevat als aanvulling op de beschrijving van de huidige situatie in het kader van de Visie Noordzee 2050.

Natuurlijke processen voltrekken zich autonoom in het kustlandschap en dragen bij aan het tot stand komen van natuurwaarden en ecosystemendiensten. De natuurlijke processen van belang voor (het mariene deel van) het Belgische kustgebied zijn: hydro- en morfodynamiek, natuurlijke rifvorming, pelagische en benthische productie en transfer (van energie en nutriënten) en meta-populatiodynamiek (de organiserende processen die binnen soorten optreden). Naast de natuurlijke processen worden ook de antropogene processen en achtergrondprocessen (processen van dergelijk grote schaal in tijd en ruimte, dat hun aanwezigheid als gegeven kan worden beschouwd, bv. klimaatwijziging of bevolkingsgroei) beschreven in de 'Ecosysteemvisie Vlaamse kust'.

Het concept van ecosysteemdiensten (de goederen en diensten die een ecosysteem aan mensen levert) laat toe om het belang van een gezond functionerend ecosysteem als basis voor socio-economische welvaart expliciet te maken. Het geeft aan in welke mate verschillende sectoren afhankelijk zijn van het ecosysteemfunctioneren en van de ecosystemen/natuurwaarden langs de kust. De 'Ecosysteemvisie Vlaamse kust' bevat een inventarisatie van een selectie van ecosysteemdiensten die het kustecosysteem in zijn actuele toestand levert. De kaarten die gebruikt zijn voor de berekening van de ecosysteemdiensten, en de kaarten met de resultaten van de berekeningen worden in ArcGIS rasterformaat (resolutie 5x5m), werden vrij ter beschikking gesteld via het VLIZ.

Het kwantificeren van de ecosysteemdiensten in de huidige situatie gebeurt op basis van de functionele habitats waarbij aan ieder habitattype een waarde wordt toegekend per ecosysteemdienst. Naargelang de beschikbare informatie wordt de hoeveelheid van een geleverde ecosysteemdienst berekend met een biofysisch model of met de benefit-transfer methode, waarbij resultaten van lokale studies of van studies in andere, gelijkaardige gebieden als kengetallen worden geëxtrapoleerd naar habitats in (andere gebieden in) het Belgische kustecosysteem.

De onderstaande tabel bevat de resultaten van de kwantitatieve uitwerking van de geselecteerde ecosysteemdiensten die geleverd worden door het kustecosysteem in zijn huidige toestand, de getallen zijn geïntegreerd voor het ganse kustecosysteem. De meeste diensten kunnen uitgedrukt worden in een jaarlijkse baat. Voor een aantal diensten is er geen jaarlijkse baat maar is het de bestaande stock die de dienst levert. Het betreft de diensten waterretentie, klimaatregulatie (koolstofstock in biomassa) en bescherming tegen overstromingen. Voor deze diensten is het van belang de bestaande stock te vrijwaren en, indien nodig, te doen aangroeien. Omdat de eenheden waarin de diensten zijn uitgedrukt van elkaar verschillen is het voor de meeste diensten niet mogelijk ze onderling met elkaar te vergelijken. Voor de diensten die wel monetair zijn uitgedrukt (recreatie, kustveiligheid, landbouw) is het duidelijk dat recreatie een belangrijke economische waarde heeft in het kustecosysteem.

Tabel 3.7: Overzichtstabel kwantificering ecosysteemdiensten geleverd door het kustecosysteem in de huidige toestand. V = voorzienende, R = regulerende, C = culturele, - = niet relevant

Ecosysteemdienst		Eenheid	Hoeveelheid		
			marien	terrestrisch	totaal
V	landbouwproductie: gewassen, vee en afgeleide producten	miljoen €/j	-	0,73	0,73
	Visserijproductie: zeedieren (bv. vis, schaaldieren) en planten, algen	ton/j	4700,0	-	4700,0
	Aquacultuur: planten, algen en dieren uit in-situ aquacultuur	ton/j	0,0	-	-
	watervoorziening oppervlakte- en grondwater	miljoen m ³ /j	-	3,0	3,0
	andere materialen (bijv. zand)	miljoen m ³ /j	4,0	0,0	4,0
R	stabilisatie van waterniveaus (infiltratie)	miljoen m ³ /j	-	23,5	23,5
	stabilisatie van waterniveaus (waterretentie)	m ³	-	32519,6	32519,6
	bescherming tegen overstromingen vanuit de zee	miljoen €	408,0		408,0
	mondiale klimaatregulatie (C-sequestratie lange termijn)	ton C/j	2245,1	5321,1	7566,2
	mondiale klimaatregulatie (C-stock in biomassa)	kton C	1381,6	108,7	1490,3
	waterkwaliteit (denitrificatie)	ton N/j	7564,3	13,2	7577,5
	waterkwaliteit (N-opslag)	ton N/j	259,1	231,8	490,9
C	waterkwaliteit (P-opslag)	ton P/j	17,3	15,2	32,5
	beleving van recreanten en toeristen	miljoen €/j	2727,7		2727,7

4. Beschrijving van de toekomstvisie

4.1 Kernprincipes voor een duurzame natuurlijkheid

4.1.1 Bepaling drempelwaarde: ecosysteemstructuur¹, -processen², -functies³ en -diensten⁴

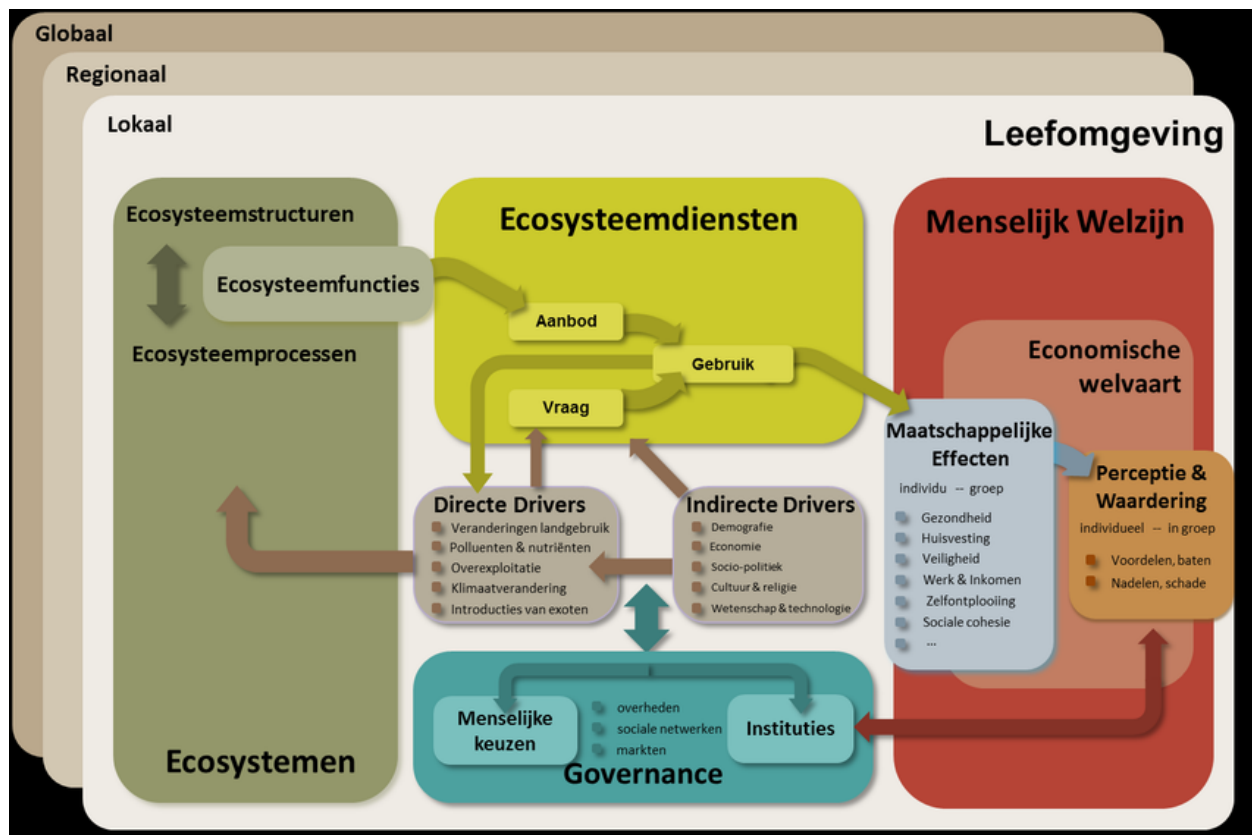
Conform hierboven impliceert de gewenste natuurlijkheid een veerkrachtig ecosysteem, i.e. een ecosysteem waarin de biotopen de veerkracht hebben zoals voor elk van deze biotopen van nature verwacht kan worden (≠ het kunstmatig verhogen of wijzigen van die veerkracht). Dergelijke ecosystemen hebben de capaciteit zich aan te passen met behoud van hun inherente ecosysteemdiensten en zijn dus beter bestand tegen menselijke en natuurlijke verstoring. Hierbij is het van belang de wenselijke toestand van zowel bodem, waterkolom en lucht te kwalificeren en te kwantificeren. Deze doelen en drempelwaarden dienen in de eerste plaats bepaald te worden in termen van ecosysteemprocessen en ecosysteemdiensten, waarbij de soort- en habitatbiodiversiteit (i.e. ecosysteemstructuur; waartoe het beleid zich tot nog toe grotendeels beperkt) gebruikt kan worden ter ondersteuning van die processen en diensten (figuur 4.1).

¹ Ecosystemen zijn dynamische complexen van gemeenschappen van dieren, planten en micro-organismen en hun niet levende, abiotische omgeving die een functioneel geheel vormen. We stellen deze functionele eenheden voor als structuren waarbinnen en waartussen zich ecologische processen afspelen (Van Reeth et al., 2014). De ecosysteemstructuur omvat bijgevolg de bouwstenen waaruit ecosystemen zijn opgebouwd (bijv. aantallen en biomassa aan dier- en plantensoorten).

² Ecosysteemprocessen omvatten het geheel van de wisselwerkingen tussen de biotische en abiotische structuurelementen (Van Reeth et al., 2014).

³ Een aantal van die ecosysteemprocessen en -structuren vervullen functies ten voordele van de mens. Die deelverzameling van proces-structuurinteracties noemen we ecosysteemfuncties (Van Reeth et al., 2014)..

⁴ Ecosysteemdiensten zijn, in algemene termen, de voordelen die mensen ontvangen van ecosystemen (Van Reeth et al., 2014).



Figuur 4.1: Conceptueel raamwerk van NARA-T met de voornaamste relaties tussen ecosystemen, ecosystemendiensten en hun invloed op menselijk welzijn en economische welvaart. Het raamwerk benadrukt het cyclisch karakter van deze relaties, de invloed van drivers op deze cyclus, de rol van instituties en menselijke keuzen en het belang van verschillende schaalniveaus (Van Reeth et al., 2014).

Het bepalen van deze doelen en drempelwaarden is en blijft een wetenschappelijke uitdaging (ingebed in een maatschappelijk draagvlak). Wat is het streefdoel? Hoeveel natuur is genoeg? Wat is een gezonde biodiversiteitsdrempel om bestand te zijn tegen infecties? Wat is het toepasselijke ruimtelijk schaalniveau waarop dit bepaald moet worden? Dit zijn allemaal vragen die beantwoord moeten worden teneinde te bepalen wanneer een ecosysteem als gezond beschouwd kan worden (= gewenste natuurlijkheid). Hierin bevindt zich ook de sleutel tot het bepalen van een haalbare en duurzame ecologische toestand i.f.v. toekomstige ontwikkeling, zodat de baseline en/of drempelbepaling niet langer gelijkgesteld wordt met 'terug naar de toestand van 1900'. De gewenste natuurlijkheid hoeft ook niet op éénzelfde peil vastgelegd worden over de verschillende vier dimensies (in ruimte en tijd). Ruimtelijke en/of tijdsgebonden differentiatie kunnen aangewezen zijn.

Alhoewel uitermate belangrijk, wordt de baseline setting niet als taakstelling van de kernwerkgroep Natuurlijkheid beschouwd; dit aangezien hiertoe een doorgedreven wetenschappelijk inzicht en dataverwerking noodzakelijk is. Dit proces vindt bij uitstek plaats in het kader van de implementatie van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (MSFD), wat tevens een doorgedreven stakeholder participatie inhoudt (textbox 1). De kernwerkgroep Natuurlijkheid bestaat uit vele verschillende sectoren en stakeholders, die samen een visie

voor 2050 ontwikkelen. Hiertoe zoeken zij onderling consensus en laten zij zich leiden door de maatschappelijke noden, en niet enkel door wetenschappelijke inzichten.

Textbox 1. Relatie kernwerkgroep Natuurlijkheid en Kaderrichtlijn Mariene Strategie

De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (MSFD) heeft tot doel “Europa’s zeeën en oceanen te beschermen en te herstellen en ervoor te zorgen dat de door de mens ontplooiden activiteiten een duurzaam karakter hebben, zodat de huidige en toekomstige generaties kunnen genieten en profiteren van veilige, schone, gezonde en productieve zeeën en oceanen met een rijke biologische diversiteit en dynamiek”. Deze doelstelling is zeer gelijkaardig aan de doelstelling van de kernwerkgroep Natuurlijkheid, waarin gesteld wordt: “Natuurlijkheid staat aan de basis van verschillende goederen en diensten voor onze maatschappij, nu en in de toekomst, reeds gekend en ongekend” en “Natuurlijkheid vormt een basisrandvoorwaarde waaraan moet worden voldaan teneinde het sociale welzijn nu en in de toekomst te verzekeren”. De goede milieutoestand van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie kan dan ook (nagenoeg) als synoniem van de gezonde zeeën van de kernwerkgroep Natuurlijkheid worden beschouwd. Toch zijn er enkele fundamentele (vooral procedurele) verschillen, waardoor de beide processen elk hun eigen finaliteit hebben en een duidelijke meerwaarde bieden.

	Werkgroep Natuurlijkheid		Kaderrichtlijn Mariene Strategie
Initiatief	Nationale beleid	≠	Europese beleid
Doel	Richtinggevende visie	↔	Juridisch bindende doelen
Proces	Bottom-up	↔	Top-down
Spelers	Maatschappelijke actoren	≠	Beleidsmakers, beheerders, wetenschappers, (maatschappelijke actoren)
Basisinformatie	Maatschappelijke wensen met wetenschappelijke toetsing	≠	Wetenschappelijke inzichten met maatschappelijke toetsing
Indicatoren	Kwalitatief	↔	Kwantitatief
Tijdshorizon	Vanaf 2050	≠	Vanaf 2012
Periodiciteit	Éénmalig (voorlopig)	↔	6-jaarlijkse cyclus

4.1.2 Het beleid is transparant en gebaseerd op wetenschappelijke kennis

Het beleid is transparant en gebaseerd op wetenschappelijke kennis. Belangrijk hierbij is de focus op de wetenschappelijke onderbouwing, nodig voor de inschatting welke activiteit welke impact heeft of zou kunnen hebben op het marien milieu. Deze kennis is primordiaal binnen het milieu-effectenbeoordelingsproces (incl. hoe en in welke mate mitigeren), wat de basis vormt voor het beheer van menselijke activiteiten op zee.

Kennishiaten dienen indien mogelijk geïdentificeerd en weggewerkt te worden. Hierbij wordt naast *in house* expertise waar mogelijk, gebruik gemaakt van ervaring uit het natuurbeheer op land en expertise uit het buitenland. Hierbij vormt nauwkeurige opvolging en intensieve wetenschappelijke monitoring van pilootprojecten of proefopstelling in situ (op zee) een maximale meerwaarde. Kennislacunes zijn velerlei, maar in de nabije toekomst dient vooral te worden ingezet op het wegwerken van de kennislacunes m.b.t. de kwalificatie en kwantificatie van ecosysteemdiensten geleverd door het (Belgische) mariene milieu en de inschatting van de gecombineerde en cumulatieve impact van activiteiten op zee.

Onzekerheden worden gecommuniceerd teneinde er op een maatschappelijk aanvaarde manier mee om te gaan.

Om vast te stellen of de vooropgestelde doelstellingen werden bereikt, is een gedegen opvolging (= monitoring) noodzakelijk. Deze monitoring dient wetenschappelijk onderbouwde, objectieve en meetbare indicatoren op te volgen. De huidige monitoring, idealiter in een geïntegreerd kader (cf. Europese richtlijnen m.b.t. mariene natuurlijkheid, i.e. Kaderrichtlijn Water, Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en Kaderrichtlijn Mariene Strategie), moet worden verdergezet en praktisch geïntegreerd worden teneinde de werkelijke toestand en de efficiëntie van beheermaatregelen in *near-real time* aan de gewenste natuurlijkheid te toetsen, teneinde beheerstrategieën bij te sturen waar nodig. Om de noodzakelijke monitoring te kunnen uitvoeren moeten alle beschikbare middelen optimaal ingezet worden: er is afstemming nodig wat betreft de monitoring van de milieu-impact van de verschillende actoren/sectoren actief op zee om de benodigde monitoringsbudgetten te beperken en te optimaliseren. Zo wordt ook een efficiënte monitoring nagestreefd en verwezenlijkt.

Daarnaast moeten we investeren in onderzoek, ontwikkeling en innovatie (research, development and innovation; RD&I) van alternatieve en innoverende monitoringsstrategieën, -technieken en -activiteiten, teneinde de beschikbare middelen optimaal te gebruiken. Zo kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de continue verzameling van monitoringsgegevens via sensoren vastgemaakt op mobiele diersoorten (bv. zeezoogdieren). Hierbij wordt verwezen naar Internet of Things, oftewel innovatie in sensorontwikkeling, communicatie, big data, real time datacollectie, etc. Ook de RD&I omtrent innovatieve materialen ter vervanging van 'niet-hernieuwbare en dus gelimiteerde hulpbronnen' verdient de nodige aandacht. Tenslotte moet 'Citizen Science' en 'Tacit knowledge' in toenemende mate bijdragen tot een efficiënte verzameling van data met betrekking tot de toestand van het mariene milieu.

4.1.3 Mitigatie van negatieve impacts van menselijke activiteiten op zee

Mitigatie is de combinatie van (in afnemende volgorde van wenselijkheid) voorkomen/vermijden (aanpakken aan de bron), verminderen en compenseren van impact van menselijke activiteiten. Als ultiem doel kan gesteld worden dat alle activiteiten dusdanig in overeenstemming zijn met de gewenste natuurlijkheid dat geen compensatie meer nodig is. Op zich betekent dit dat mitigatie moet beperkt worden tot het vermijden van impact, d.w.z. dat menselijke activiteiten op zee zo ingericht zijn dat ze 'zero impact' (i.e. de ecosysteemdiensten zoals geleverd door de gewenste natuurlijkheid worden niet gecompromitteerd) of zelfs een positieve impact (zie verder) hebben. Daarbij is een holistische aanpak nodig en moet een onderscheid gemaakt worden tussen micro- vs. macro-impact, acute vs. chronische impact en moet maatschappelijk welzijn centraal staan. De basishouding hierbij is dat de vervuiler vermijdt, beperkt en herstelt, wat verder gaat dan het 'vervuiler betaalt' principe en een verregaande responsabilisering van sectoren inhoudt. Een dergelijke houding vergt internationale afspraken en samenwerking teneinde de economische ontwikkelingen in de Belgische wateren niet te compromitteren.

We streven daarbij naar impactarme activiteiten waarbij mitigatie al is ingerekend nog voor de activiteit plaatsvindt. Als er al impact is, dan moet die zeker omkeerbaar zijn. Bij het ontwerp van alle (nieuwe) activiteiten moet met andere woorden natuurlijkheid centraal staan en activiteiten mogen maar worden toegestaan indien aangetoond wordt (op basis van de op dat moment voorhanden zijnde wetenschappelijke kennis) dat de gewenste

natuurlijkheid naar alle (wetenschappelijke) waarschijnlijkheid niet zal worden gecompromitteerd. Een belangrijk actiepunt is bijgevolg dat alle activiteiten (incl. visserij) getoetst moeten worden aan wetenschappelijk onderbouwde (al dan niet nog te ontwikkelen) toetsingskaders. Hiertoe moet het huidige milieu-effecten rapportage (MER) instrument ten gronde worden geëvalueerd en indien nodig, worden aangepast met als belangrijkste doel een toetsingskader voor screening op noodzaak van een MER te includeren. Dit toetsingskader moet toelaten objectief een onderscheid te maken tussen deze activiteiten waarvan een aanzienlijke impact verwacht wordt (= macro-impact) en activiteiten met verwachte minimale impact (= micro-impact). De beschikbaarheid van een integraal toetsingskader kan helpen bij het vaststellen van de effecten van beheermaatregelen/ingrepen en laat toe om reeds tijdens de ontwerpfase de impact te beperken tot een aanvaardbaar niveau. Hierdoor zullen steeds alternatieve activiteiten en ontwikkelingen afgewogen worden ten opzichte van de *business as usual* praktijken. Verder zullen hierdoor (zonder uitzondering) alle activiteiten waarvoor een toetsingskader noodzakelijk blijkt, een (uniforme) impact-monitoring hebben en wordt de *open data* filosofie met uitwisseling en beheer van ‘big data’ verder gestimuleerd. Een tweede doelstelling van de revisie van het toetsingskader instrument dient zich te richten op het zoeken naar opportuniteiten voor positieve impacts, in plaats van de huidige focus uitsluitend op negatieve impacts.

Om te vermijden blind of voor korte termijn te mitigeren, moet via het MER-proces eerst bepaald worden wat de ecosysteemdiensten zijn die mogelijks onder druk komen te staan, en moet voor elke activiteit een projectie van de ecosysteemdiensten gemaakt worden hoe de levering van deze ecosysteemdiensten op termijn zou evolueren indien er niet gemitigeerd zou worden. Pas daarna kunnen gepaste mitigerende maatregelen vooropgesteld worden, volledig gerelateerd aan een realistische ecologische voetafdruk.

Voor sommige activiteiten zou mitigeren echter moeilijk kunnen worden. Hoe om te gaan met de mitigatie van historische activiteiten (bijv. hoe gaan we om met historische munitiedumpzones op zee, zoals de Paardenmarkt?) blijft bijvoorbeeld een grote uitdaging: de opruimisico's zijn groot en de financiële kosten heel hoog. Hiervoor is het aangewezen om een aparte langetermijnvisie en plan van aanpak per historische activiteit uit te werken zodat ook de mitigatie van historische activiteiten een haalbaar feit wordt in de toekomst.

Overkoepelend moeten drukken op het milieu zoals afval en geluid, die veroorzaakt worden door meerdere activiteiten, zowel sectorspecifiek als sectoroverschrijdend aangepakt worden om de invloed zoveel mogelijk tot nul te herleiden. De impact van klimaatsveranderingen en andere ‘externe drukken’ vormt zeker een belangrijke randvoorwaarde en moet steeds worden meegenomen ter bepaling van wanneer en hoe we ‘mitigatie’ uitvoeren.

4.1.4 Natuurgebieden op zee

Acties met betrekking tot het behoud en herstel van de gewenste natuurlijkheid kunnen vele vormen aannemen, maar uiteraard zullen mariene beschermde gebieden hierin een belangrijke rol spelen. Belangrijk hierbij is een breed getoetste en wetenschappelijk onderbouwde afbakening en omschrijving van de doelstellingen van de mariene beschermde gebieden voorop te stellen. Enkel op basis hiervan kan een zinvolle keuze met betrekking tot locatie, omvang en eventuele mogelijkheid tot meervoudig ruimtegebruik worden gemaakt. Deze onderbouwing dient onmiddellijk ook ter verantwoording van “no impact” mariene beschermde gebieden versus mariene beschermde gebieden met aangepast medegebruik.

Binnen deze natuurgebieden waar natuurlijke grindbedden aanwezig zijn, moeten deze en hun geassocieerde fauna hersteld of, waar mogelijk, gecreëerd worden. De overweging om bijkomende zones van bodemberoerende activiteiten uit te sluiten, kan worden gemaakt indien een betekenisvolle meerwaarde met betrekking tot ecosysteemstructuur, -processen, -functies en/of -diensten kan worden aangetoond op basis van een wetenschappelijke studie van de milieuvoordelen in die zones waar binnen het huidige MRP reeds visserijmaatregelen van kracht zijn of komen (i.e. visserijzones 1 en 3 in het N2000 Vlaamse Bankengebied).

Een passief of actief herstel van verdwenen natuurlijke habitats (bv. riffen van Europese oester) moet worden bewerkstelligd onder meer aangezien door hun verlies ecosysteemdiensten verloren zijn gegaan dan wel geminimaliseerd zijn. Een gedegen afweging moet worden gemaakt waar dit herstel moet plaatsvinden. Een afwegingskader dient hiertoe te worden ontwikkeld.

Verder moet worden nagedacht over het instellen van dynamische natuurgebieden in ruimte en tijd teneinde maximaal en optimaal te kunnen inspelen op de interactie tussen instandhoudingsdoelstellingen en eventueel medegebruik. Zo kunnen gebieden voor een bepaalde tijd gesloten worden voor menselijke verstoring in functie van temporeel prioritaire broed-, paai-, rust- en foerageergebieden van mobiele soorten als vissen, vogels en zeezoogdieren.

Het is eveneens nuttig om een gebied af te bakenen om de natuurlijke evolutie van bestaande processen wetenschappelijk op te volgen. Natuurgebieden zijn naast hun natuurbehoudswaarde, ook van belang voor wetenschappelijk onderzoek en als referentiegebieden voor de inschatting van impacts van menselijke activiteiten op zee.

Land-zee natuurgebieden kunnen gecreëerd of verder uitgebouwd worden, onder andere in Westhoek, Zwin, Lombardsijde en Baai van Heist. De draagkracht van de kust in al zijn aspecten moet hierbij in beschouwing genomen worden (incl. mogelijkheid tot onteigening).

Tenslotte dient werk gemaakt te worden van een co-beheer van beschermde gebieden. Hierbij wordt gedacht aan een co-beheer door verschillende actoren op zee, vb. recreatieve en professionele visserij, ecotoerisme en - bij uitbreiding - alle actoren op zee. Door co-beheer wordt gelijktijdig gewerkt aan handhaving, dataverzameling (cf. citizen science) en sense-of-ownership, dewelke de efficiëntie en effectiviteit van en het draagvlak voor het beheer van deze gebieden verhogen.

4.1.5 Behoud en herstel van een integere zeebodem

Teneinde langlevende bentische soorten kansen te bieden en de paai- en voedselgronden van macrofauna te beschermen, moeten een aantal acties ondernomen worden, zoals het verminderen van chronische bodemverstoring (zie ook 4.1.4, bodemberoerende activiteiten). Een strikte bescherming van de zeebodemintegriteit staat hierbij centraal.

Zo staat bijvoorbeeld de natuurlijke zandbalans onder druk van een toenemend gebruik van marien zand. Zand is echter een eindig product, waarvoor op termijn alternatieven gezocht dienen te worden. Ook zijn de zandbanken typerend voor de ecologie van de Belgische wateren, waardoor een behoud van de zandbalans zich opdringt.

Verder moeten kustverdedigingswerken (zowel op de land-zee overgang als in de toekomst mogelijks verder uit de kust), waar mogelijk, zo natuurlijk mogelijk uitgevoerd worden. Zachte kustverdediging (bijv. werken met zandsuppleties i.p.v. harde structuren waar mogelijk, versterken van de duinengordel) draagt hierbij de voorkeur. Hieraan gekoppeld wordt voorgesteld om in België (naar Nederlands voorbeeld) een kustnabije zone te vrijwaren van bepaalde activiteiten die de integriteit van het ‘kustfundament’ aantasten. Om kustveiligheid te handhaven kan overwogen worden het kustfundament te laten meegroeien met de zeespiegelstijging (d.m.v. suppleties e.d.). Op deze manier kan ‘coastal squeeze’ (i.e. de samendrukking van de kustlijn vanop land (bijv. dijken) en vanop zee (a.g.v. zeespiegelstijging)) beperkt worden.

Met betrekking tot de visserij kan gesteld worden dat door het verder werken aan en inzetten van alternatieve, minder bodemberoerende vistuigen, de bodemimpact zal afnemen. Voorbeelden hiervan zijn elektrisch en passief vissen. Bij een uitbouw van aquacultuuractiviteiten in Belgische wateren dienen ook de milieueffecten m.b.t. zeebodemintegriteit in beschouwing te worden genomen.

4.1.6 Creëren van natuurlijkheid

Het creëren van natuurlijkheid heeft tot doel de natuurlijkheid te versterken door natuurlijkheid te creëren op een al dan niet artificiële manier. Het creëren van natuurlijkheid moet echter gebeuren met focus op herstel van de (verdwenen) ecosysteemdiensten, waarbij bijgevolg niet enkel gelet moet worden op één of twee specifieke soorten, tenzij het gaat om zogenoemde sleutelsoorten. De terugkeer of het herstel van één soort (bijv. Europese oester) kan in dit laatste geval een cascade aan processen op gang trekken die de ecosysteemdiensten gaan herstellen. Enkel niet-invasieve inheemse soorten mogen binnen dit kader ge(her)ïntroduceerd worden.

De windmolenparken zijn *de facto* bezaaid met niet-doelmatig gecreëerde artificiële harde substraten, i.e. artificiële riffen. Er wordt voorgesteld gebruik te maken van de resultaten van de lopende wetenschappelijke studies m.b.t. de milieueffecten van decommissioning (cf. bijdrage aan de gewenste natuurlijkheid) teneinde te overwegen om afgedankte offshore windmolenfunderingen blijvend als artificiële riffen te gebruiken. De zo uitgespaarde financiële middelen kunnen ingezet worden ter realisatie van de gewenste natuurlijkheid. Verder kunnen ecologisch waardevolle wrakken beschermd worden door een visverbod in te stellen, zodat de wrakken kunnen fungeren als onverstoorde artificiële riffen.

Terwijl er wordt gestreefd naar een maximaal ontplooiën en ontwikkelen van de natuurlijke rijkdom en ecosysteemdiensten van de niet-doelmatig gecreëerde artificiële riffen, wordt het doelmatig creëren van kunstmatige riffen niet opportuun ter bevordering van de natuurlijkheid geacht. Het introduceren van artificiële structuren kan verder gevolgen hebben voor de veiligheidscontext.

Naast mitigeren kan en moet de focus op een evenwaardige manier georiënteerd worden naar het scheppen van natuur-opportunities. Menselijke activiteiten scheppen niet alleen negatieve impact, maar kunnen ook leiden naar een kans voor natuurbehoud, verbetering en creatie. Ook dit deel van het beleidsspoor dient maximaal uitgewerkt, opgelegd en opgevolgd te worden.

4.1.7 Working with nature

Naast het behoud, herstel, creëren en ontzien (i.e. mitigatie) van natuurlijkheid, dienen er voldoende kansen geboden te worden voor de ontwikkeling van het mariene ecosysteem en de daaraan gerelateerde functies. Dit impliceert tevens de noodzaak om te werken met de natuur, i.e. *working with nature*-principe. Dit houdt in dat bij maritieme (infrastructuur) ontwikkelingen de socio-economische doelstellingen steeds gecombineerd worden met het creëren van een meerwaarde op zowel ecologisch, fysisch als maatschappelijk vlak. Ontwikkelingen volgens het *working with nature*-principe zouden inherent dus steeds duurzaam moeten zijn, aangezien zij de natuurlijke processen als uitgangspunt nemen en/of mogelijkheden voorzien voor natuurontwikkeling van bij aanvang van de designplannen. Hierbij wordt de geïntegreerde meerwaarde van de geleverde ecosysteemdiensten maximaal meegenomen doorheen de projectontwikkelingen. In sé zou er bij alle toekomstige ontwikkelingen op de Belgische Noordzee moeten gestreefd worden naar het werken volgens deze *working with nature*-filosofie om mitigatie en herstel achteraf onnodig te maken. Zo kunnen kustverdedigingswerken ook voor klimaatadaptatie of natuurverrijking aangewend worden als ‘*working or building with nature*’-pilotprojecten maar ook bij bijvoorbeeld de ontwikkeling, het ontwerp en de constructie van toekomstige windmolenparken kan aandacht besteed worden aan dit principe door bijvoorbeeld een geïntegreerd ruimtegebruik op te nemen of te opteren voor draagstructuren die extra natuurwaarde creëren gebaseerd op de kennis opgedaan tijdens studies bij reeds bestaande windparken.

Pilotprojecten voor kustverdedigingswerken in zee kunnen als onderzoeksdoelstelling ook het gebruik van ‘*working with nature*’-concepten omvatten, maar ‘*building with nature*’ is op zich geen verantwoording van een pilotproject voor kustverdediging in zee.

4.1.8 Handhaving

Een strikte handhaving van de milieuregelgeving op land, zee en in de duinen en het toepassen en nauwgezet opvolgen ervan is cruciaal, waarbij deze milieuregelgeving mee evolueert met de toekomstige inzichten, kansen en uitdagingen van de (Noord)zee in kader van natuurlijkheid. De lokale politie dient voldoende onderlegd te zijn tegen 2050 om de vele milieuproblemen te kennen en hiertegen op te treden. Een aantal agenten dient opgeleid te zijn in de problematiek van milieu- en natuurbescherming, om zo de milieuhandhaving te garanderen. Een voorbeeld hiervan is het beschermen van de duinen tegen mountainbikers, waar de politie op toe zal zien. Hierbij is het noodzakelijk dat de juiste mensen op de juiste plaats staan en de juiste bevoegdheden hebben. Daarom moeten hierbij zeker governance en beheersstructuren aangepast worden, teneinde dit te kunnen verwezenlijken. Uitdagingen hierbij zijn te komen tot een vlotte samenwerking over de administratieve grenzen heen. De regelgeving dient gespitst te zijn op ecosysteemdiensten om effectieve handhaving te bewerkstelligen.

4.2 Verminderen van de druk op de mariene natuurlijkheid

4.2.1 Wegwerken en verminderen van verontreiniging in en op zee

Met betrekking tot afval op zee worden twee doelstellingen voorop gesteld, die beide gerespecteerd moeten worden: (1) een afvalstop en (2) het systematisch opruimen van afval. Het verminderen van afval is het startpunt van de huidige situatie. Een nieuw afvalbeleid voor schepen met de creatie van een containerpark op zee voor het huisvuil van schepen (zie ook

2000/59/EC) kan een oplossing voor het dumpen van huishoudelijk afval bieden. Ook kunnen, net zoals in Duitsland, de afvalbakken op het strand verwijderd worden om op die manier afval op het strand te vermijden. Strandplezier is vertoeven in de natuur, en dat noodzaakt respect voor de natuur met betrekking tot het gebruik en de vervuiling ervan. Een grote uitdaging blijft wat er dient te gebeuren met afval dat vanuit de rivieren en het vasteland in zee terecht komt. Daartoe zal zeker ook op land actie ondernomen moeten worden.

Eutrofiëring kan enkel en alleen worden opgelost indien de nutriëntenafvoer vanop land (in belangrijke mate afkomstig van landbouwactiviteiten, maar ook van huishoudelijk afval) wordt aangepakt (bijv. door de inperking van vleesproductie en een verbod op het gebruik van plasticzakken naar voorbeeld van andere landen).

Plastics dienen tegen 2050 ten volle als grondstof en niet langer als afval worden beschouwd. De constante aanvoer van microplastic via rivieren naar het BNZ is eveneens een grote bron van verontreiniging. Het sensibiliseren van de burger omtrent de plasticproblematiek is belangrijk, maar meer actie is nodig om resultaten te bekomen. Alternatieven voor het gebruik van microplastics voor gebruik bijv. in scrubs dienen te worden ontwikkeld. Daarnaast wordt voorgesteld om microplastic uit het water te filteren bij waterzuiveringsstations.

Ook de toevoer van verontreinigende stoffen vanaf landzijde moet worden aangepakt.

4.2.2 Versterken populaties van commercieel bevisbare mariene soorten

Qua visserij moeten we in een perspectief van ecosysteem-gebaseerd beheer (EBM; Ecosystem-based management) streven naar gezonde stocks aan commercieel bevisbare soorten en structureel intacte visgronden door het streven naar een evenwicht tussen vangstvermogen en -capaciteit, en het vermijden van bodemberoerende activiteiten. Hiertoe zijn noodzakelijk: (1) gedegen en efficiënte meerjaarlijkse beheerplannen voor visserij en aquacultuur op de Noordzee (North Sea Multi-Annual Plan), (2) quota in lijn met wetenschappelijke adviezen, (3) beheren van populaties boven maximale duurzame niveaus (MSY principes) voor een onbepaalde duur, (4) een focus op de visbalans (i.e. populatiegrootte van de bevisbare soorten) en dichtbij visgronden, en (5) een multi-stock en multi-species beheer.

4.2.3 Verduurzamen van scheepvaart

Er moet werk gemaakt worden van een algemeen duurzame scheepvaart, met aandacht voor o.a. geluidsemissie, huishoudelijk afvalbeleid, scheepvaart als vector voor de introductie van niet-inheemse (invasieve) soorten (zie ook 4.2.5) gebruik chemicaliën, uitstoot van CO₂, zwavel, stikstof, koolstofdioxide en fijnstof, het uitbaggeren van ondiepe scheepvaartroutes. Het schip delen-principe kan hiertoe verder gestimuleerd worden. Zo biedt de lijnvaart nu reeds zijn cargoruimte al aan ten behoeve van elkeen die wenst te transporteren.

4.2.4 Verduurzamen van toerisme

Wat betreft duurzaam toerisme kan gewerkt worden aan sensibilisering, afvalbeperking, het invoeren van een toeristentaks, en een beperking van de impact op waterwinning in de duinen. Het is belangrijk om hierbij niet enkel de economische ontwikkeling van het toerisme maar ook de draagkracht van het kustecosysteem in het oog te houden. Deze draagkracht wordt momenteel ongetwijfeld op vele plaatsen overschreden. Als uitgangspunt moet hierbij worden aangenomen dat de ecosysteemdiensten niet gecompromitteerd mogen worden.

4.2.5 Vermijden introductie van invasieve niet-inheemse soorten

We dienen blijvend aandacht te hebben voor minder goed begrepen fenomenen, de introductie van niet-inheemse soorten en de verzuring van onze wateren als gevolg van klimaatverandering. Niet-inheemse soorten, met speciale aandacht voor deze soorten met een risico op invasiviteit, dienen maximaal geweerd te worden door o.a. het in kaart brengen van de voornaamste introductiemechanismen, het uitwerken van lijsten met risicosoorten en de uitwerking van actieplannen teneinde verdere introducties via deze vectoren te voorkomen.

Voorbeelden van soortintroducties teneinde ecosysteemdiensten te introduceren of te versterken zijn velerlei, vooral in het terrestrische milieu (bijv. Aziatisch lieveheersbeestje). Deze introducties blijken echter telkens gepaard te gaan met onverwacht ongewenste gevolgen. Doelbewuste introducties moeten bijgevolg verboden worden.

4.2.6 Behoud zeezicht en kustzicht

Ongeacht of dit punt als onderdeel van meervoudig ruimtegebruik dan wel van natuurlijkheid wordt beschouwd, de kernwerkgroep vindt het belangrijk dit thema expliciet binnen de Noordzeevisie te behandelen. Er moet ingezet worden op het natuurlijker maken van de belevingswaarde van de kust (kustzicht) via zonering tussen bebouwde en niet-bebouwde delen van de kust en eventueel onteigening, waar nodig. Het blijft echter nodig om het zeezicht natuurlijk te houden door bv. visuele verstoring te beperken (zowel van land naar zee als van zee naar land), wettelijke begrenzing voor activiteiten te voorzien en een gevoel van ruimte te creëren/behouden.

4.2.7 Onderhoud en beheer van de stranden

De Belgische zandstranden zijn op vele plaatsen erosief. Verder worden ‘recreatie’ stranden machinaal geprofileerd en gereinigd wat bijdraagt aan het verlies aan zand. Dit verloren zand stapelt zich op kustwegen, tramsporen en in havengeulen, wat extra onderhoudskosten impliceert. Een drastische vermindering en het afschaffen van deze vormen van strandonderhoud is wenselijk. Ook de acties ter bevordering van de strandaangroei zijn nodig. Aanplanten van rijshout en het respecteren van deze “omheining” moeten sterker worden belicht en toegepast. Een beheerplicht gericht op het zand zo lang mogelijk ter plaatse te houden dringt zich op.

De impact van de veelvuldige toeristische activiteiten (strandbars, festivals, sportevenementen, etc.) op het strand en de daarbij horende constructies op het zandevenwicht moet in rekening gebracht worden. Ook de extra kosten moeten worden meegenomen in de kostenbatenanalyse.

5. Bijkomende bedenkingen m.b.t. de transversale thema's in het kader van Natuurlijkheid

In sectie 4 komen reeds heel wat transversale thema's expliciet en geïntegreerd aan bod (i.e. grensoverschrijdend, veiligheid en beveiliging, duurzaamheid, onderzoek en ontwikkeling, governance en beheerstructuren, land-zee interactie). In deze sectie worden enkel nog deze aspecten m.b.t. de transversale thema's die niet in sectie 4 werden behandeld, opgenomen.

5.1 Land-zee interactie

Een optimaal marien beheer richt zich niet enkel op wat op zee gebeurt, maar evenzeer op land met directe of indirecte invloed op de zee (bijv. eutrofiëring). Menselijke druk op het mariene ecosysteem vanop land moet efficiënt en gedegen aangepakt worden om zo de invloed op zee te beperken ((micro)plastics, chemische contaminanten, enz. die via kanalen, rivieren en havens in zee terecht komen en het marien milieu algemeen schade toebrengen).

Met betrekking tot de natuurlijkheid van de land-zee overgang wordt voorgesteld de kustlijn terug natuurlijker te maken door weer ruimte te creëren voor natuurlijke slikken, schorren en kreken, en deze op een dynamische manier te onderhouden. Ook de stranden verdienen grote aandacht. De prioriteit van stranden ligt dan wel bij de veiligheid en kustverdediging, de kustlijn en het strand moeten tevens dienen als het vertrekpunt van natuurlijkheid. Inherent staan ze immers borg voor de kustveiligheid, aangezien dat de primaire ecosysteemdienst is die het kustecosysteem ons biedt. Indien we een hogere mate van kustveiligheid verwachten, dienen we het kustecosysteem op natuurlijke wijze verder te versterken, echter zonder doorgedreven aanpassingen die het kustecosysteem zelf zouden kunnen destabiliseren.

5.2 Grensoverschrijdend beheer

Naast een strikte handhaving van de toepassing van het wettelijk kader, kan de gewenste natuurlijkheid enkel worden bereikt door een doorgedreven internationale samenwerking. De natuur laat zich niet begrenzen door staatsgrenzen. De afbakening van de meest geschikte mariene beschermde gebieden bijvoorbeeld moet dan ook internationaal worden aangepakt. De nationale en internationale politieke kaders zijn hierbij beide belangrijk.

5.3 Governance / Beheersstructuren

Natuurlijkheid is onlosmakelijk verbonden met het economisch en politiek kader. Om de gewenste natuurlijkheid te bereiken moet een optimaal wettelijk kader aanwezig zijn. Gezien de mariene natuurlijkheid bij definitie dynamisch is, is een flexibele regelgeving in functie van een daadkrachtig en adaptief beheer (in ruimte en tijd, bv. om de impact van klimaatverandering te kunnen opvolgen) noodzakelijk.

De wetgeving moet evenwel afdoende gericht zijn en menselijke activiteiten niet onnodig bemoeilijken of belemmeren om het maatschappelijk draagvlak voor de wenselijke natuurlijkheid niet aan te tasten. Beleidsmaatregelen moeten bijgevolg afgestemd zijn op kennis en drempels die vastgelegd worden binnen EU wetgeving (vb. Habitat- en Vogelrichtlijnen, Directief Mariene Ruimtelijke Planning, Kaderrichtlijn Water, Kaderrichtlijn Mariene Strategie). Mochten die niet voldoen om de gewenste natuurlijkheid te bereiken, dan moet actie ondernomen worden om deze wetgeving aan te passen.

Het sensibiliseren van beleidsmakers rond de noodzaak aan langetermijn- en ecosysteemdenken (i.e. dat een plan voor de lange termijn wordt gevolgd en beslissingen niet steeds herroepen worden), is en blijft belangrijk.

Tenslotte is een optimale afstemming tussen de bevoegde overheden (federaal vs. Vlaams) noodzakelijk teneinde de zorg voor de gewenste natuurlijkheid te realiseren. Daarenboven dient aandacht te worden besteed aan het internationale kader. Verschillende milieu-impacts reiken verder dan het Belgisch deel van de Noordzee, waardoor internationale samenwerking en afspraken (bijv. MSFD) een noodzaak zijn om de gewenste natuurlijkheid te kunnen bereiken. Deze internationale afspraken moeten er bovendien voor zorgen dat het sociaaleconomische speelveld niet wordt verstoord als gevolg van grote verschillen in milieuwetgeving en -ambities met de ons omringende landen en bij uitbreiding alle Europese landen.

5.4 Duurzaamheid

Een duurzame ontwikkeling sluit aan op de behoeften van het heden en dus alle mensen op aarde, zonder het vermogen in gevaar te brengen waardoor toekomstige generaties niet meer in hun eigen behoeften kunnen voorzien. In deze definitie wordt de nood aan intra- en intergenerationele rechtvaardigheid onderstreept. De aandacht voor natuurlijkheid is geënt op het behoud, herstel en creëren van ecosysteemdiensten ten behoeve het huidige en toekomstige maatschappelijke welzijn, en dus bij definitie moet natuurlijkheid voldoen aan het duurzaamheidsprincipe.

Een belangrijk middel om tot de gewenste natuurlijkheid te komen is het uitbouwen van een circulaire economie. Dit houdt in dat enkel hernieuwbare rijkdommen worden geëxploiteerd en de exploitatie van niet-hernieuwbare bronnen wordt stopgezet. Zo moet gestreefd worden naar de stopzetting van de ontginning van zand en zeemineralen tegen 2050. Dit betekent wel dat er snel werk gemaakt moet worden van onderzoek naar alternatieve grondstoffen en materialen, en nagedacht wordt over bijv. optimale ontmanteling van structuren zoals olie- en gasplatformen (van toepassing in de ruimere Noordzee) en ingezet moet worden op het gebruik van hernieuwbare bronnen zoals windenergie.

Tenslotte moeten we streven naar een CO₂-neutraliteit van alle menselijke activiteiten op zee en op land. Zo kan er gedacht worden aan schip delen, propere brandstof, kortere vaarroutes, CO₂ handel, compensatie voor hernieuwbare energie, etc..

5.5 Maatschappelijk draagvlak

Een blijvende sensibilisering ondersteunt het maatschappelijk draagvlak voor de gewenste natuurlijkheid op zee en de daarbij horende acties. Hiertoe is oceaangeletterdheid met speciale aandacht voor de mariene ecosysteemdiensten van groot belang. Naast het strikt mariene milieu liggen hier vooral mogelijkheden bij de land-zeeovergang (duinen, strand, zee) aangezien hier zeer direct contact mogelijk wordt tussen het mariene milieu en de mens. Als voorbeeld kan de embryonale duinvorming als belangrijk onderdeel in het evenwicht tussen zeespiegelstijging en de zandbalans en -beschikbaarheid in de kijker worden gesteld. In het kader van sensibilisering en appreciatie van de natuur wordt voorgesteld om toegankelijke natuur op het strand te creëren.

Door sensibilisering en educatie kan het maatschappelijk draagvlak gecreëerd worden waardoor mensen en sectoren sneller zullen aanvaarden dat mitigatie (in al zijn vormen) belangrijk is om natuurlijkheid te bewerkstelligen/verbeteren/behouden.

Het opvolgen van vlaggenshipsoorten, zoals de Europese oester, biedt mogelijkheden om vanuit de monitoring rechtstreeks tot sensibilisering bij te dragen.

6. Bronvermelding

Barbier, E.B. (2017). *Marine ecosystem services*. Current Biology, 27(11):R507-R510. doi: 10.1016/j.cub.2017.03.020.

Belgische Staat (2012). 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.

Belpaeme, K. (01.03.2017). *Noordzeevisie. Leidraad thema 'land-zee interactie'*. - Via Noordzeeraad per mail aan voorzitters en rapporteurs verstrekt.

Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust. Deel I - Functionele beschrijving kustecosysteem en ecosysteemdiensten. eCOAST rapport 2015-2014016-1.

Jorens, L. (14.02.2017). *Noordzeevisie. Leidraad thema 'governance/beheersstructuren'*. - Via Noordzeeraad per mail aan voorzitters en rapporteurs verstrekt.

Pirlet, H., Verleye, T., Lescrauwaet, A.K., Mees, J. (Eds.) (2015). *Compendium voor Kust en Zee 2015: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België*. Oostende, België, pp. 256.

Van Reeth, W., Stevens, M., Demolder, H., Jacobs, S., Peymen, J., Schneiders, A., Simoens, I., Spanhove, T., Van Gossum, P. (2014). *Hoofdstuk 2 - Conceptueel Raamwerk*. (INBO.R. 2014.6000094). In Stevens, M. et al. (eds.), *Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen*. Technisch rapport. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel.

Vanhessche, U., Depoorter, P. (20.01.2017). *De toekomst van de zee, zee van de toekomst. Leidraad transversaal thema Veiligheid en Beveiliging*. - Via Noordzeeraad per mail aan voorzitters en rapporteurs verstrekt.

Annex 1: Mindmaps uit de derde sessie

