

# Verslag kernwerkgroep “Blauwe economie en innovatie”

## Inhoud

Abstract .....	2
1. Inleiding.....	5

## Abstract

Het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ) herbergt een breed gamma aan natuurlijke hulpbronnen voor menselijke activiteit. De Noordzee is een zeer productief ecosysteem. Ze vormt een bron van leven (die o.a. voedsel voortbrengt), een bron van minerale grondstoffen, en de watermassa en de atmosfeer bevatten exploiteerbare vormen van energie. De zeebodem en ondergrond zijn een gevarieerd archief van de geologische en menselijke geschiedenis. In haar ruimtelijke uitgebreidheid biedt ze plaats voor allerlei menselijke bezigheden en functies, sommige met een directe economische finaliteit, alle met een menselijk belang: recreatie, sport, vermaak, transport, kunst, onderzoek, toerisme, bezinning, landsverdediging, beveiliging tegen overstromingen...

De 'blauwe economie' is een groep van economische sectoren en activiteiten die voor een belangrijke mate gebruikmaken van deze mariene hulpbronnen. In de kernwerkgroep 'Blauwe Economie en Innovatie' werd naar alle mogelijke economisch gebruiken gekeken (in tegenstelling tot de op EU niveau gebruikte term "blue growth" die zich toespitst op enkel een beperkt aantal sectoren). Voor het aspect "innovatie" werd in de groep zowel gekeken naar technologische innovatie (bv. nieuwe materialen, technologische vernieuwingen enz.) alsook naar beleidsinnovatie (bv. Marien Ruimtelijke Planning (MRP)), sociale innovatie en nieuwe waardeketens.

Aan de werkzaamheden van de werkgroep "Blauwe Economie en Innovatie" nam ongeveer 30 à 40 personen deel die een brede gamma aan actoren met interesse voor de Belgische Noordzee vertegenwoordigden: bedrijfsleven, overheidsadministratie, onderzoek, middenveld, intermediaire organisaties. Naast de leden van de groep hebben ook externe experts presentaties gegeven en bijgedragen aan de discussies op de sessie waar ze aanwezig waren. Experts voor de transversale thema's waren ook uitgenodigd om aan de sessies deel te nemen.

Een startnota, die aan de ingeschreven deelnemers aan het begin van het proces werd bezorgd, vormde de basis voor de werkzaamheden van de werkgroep. De deelnemers werden uitgenodigd om relevante informatie aan te reiken over de belangrijkste te verwachten en/of gewenste aspecten van de ontwikkelingen in het mariene economische ruimtegebruik in de periode tot 2050 en hun uitspraken met argumenten uit wetenschappelijke bronnen, eigen deskundigheid en ervaring, en uit professionele kennis te schragen. De deelnemers uit het bedrijfsleven en de intermediaire organisaties in het bijzonder werden benaderd om hun autonome ontwikkelingsplannen en hun verwachtingen t.a.v. hun aandeel in het ruimtegebruik van de (Belgische) Noordzee binnen de werkgroep voor te stellen.

Het tijdsbestek van de werkgroepvergaderingen liet niet toe om een diepgaande analyse uit te voeren over de feitelijke haalbaarheid en randvoorwaarden waarbinnen evoluties zich kunnen doorzetten. Het voorliggend verslag is een zo goed mogelijke weergave van de uitkomst van de discussie van de werkgroep. De inhoud kan niet worden beschouwd als gedragen door een volledige consensus van de groep (eerder de mening van de meerderheid van de leden van de werkgroep), in het bijzonder voor de punten die een belangrijke nieuwe ontwikkeling zouden betekenen en die verdere verfijning vergen.

Vijf sessies van de kernwerkgroep werden gehouden in het voorjaar van 2017.

Op basis van literatuurgegevens en de informatie van de deelnemers wordt een beschrijving weergegeven, in punt 3 van dit verslag, van de huidige situatie van de verschillende activiteiten op het BNZ alsook, in punt 4, van de opportuniteiten en bedreigingen voor deze activiteiten.

Op basis van de informatie van de experts heeft de kernwerkgroep 'blauwe economie en innovatie' vooral getracht om zich een beeld te vormen van de toekomstige ontwikkelingen die ze bestempelde als 'waarschijnlijk' en/of 'wenselijk'.

Voor de toekomstvisie werd er geopteerd om deze te baseren op het concept ecosysteemdiensten en dus te structureren onder de 4 categorieën: productverstrekking (met inbegrip van energieverstrekking), ondersteunende diensten, culturele diensten en regulerende diensten.

Op basis van de stellingen, de meningen van de deelnemers over de, al dan niet, waarschijnlijkheid ervan en de verdere besprekingen van de meeste interessante stellingen werd een toekomstvisie geformuleerd voor verschillende diensten die de BNZ biedt. De volgende paragrafen geven een algemeen beeld van de ontwikkelingen in de gebruiksperspectieven van de Belgische Noordzee die de werkgroep inzake blauwe economie detecteerde, rekening houdend met innovatie (zie hoofdstuk 5).

Voor de dienst productverstrekking, systeem "voeding" was het moeilijk om een toekomstvisie te formuleren. Verschillende visies vanuit de onderzoekinstellingen, de vangstsector en verwerkingsketen, en aquacultuurprojecten werden aangereikt. In het algemeen vond de kernwerkgroep dat er tegen 2050 belangrijke innovaties zullen plaatsvinden in de visserij zoals bv. evolutie naar een "visserij op bestelling", gebruik van big data, inzake visserijbeheer (bv. afgebakende visserijzones). Aquacultuur zou tegen 2050 op commerciële schaal aanwezig zijn op de BNZ.

Voor het systeem "energie" zag de groep in het kader van de hernieuwbare-energiedoelstellingen de nood voor een tweede zone voor offshore windparken. Daarnaast is het mogelijk dat tegen 2050 offshore hernieuwbare energie niet meer louter wordt gerealiseerd door wind maar ook door combinatietechnieken zoals wind en golfenergie. De offshore energie zal aan land worden gebracht door een *modular offshore grid* of "stopcontact op zee". Daarnaast zal dankzij een versterkte internationale samenwerking een Noordzee offshore netwerk ontwikkeld worden.

Voor het systeem "minerale grondstoffen" wordt er tegen 2050 een stijgende nood ervan voorzien.

Inzake de ondersteunende diensten, systeem "veiligheid" was de groep eens dat in de komende decennia het maatschappelijk belang zal toenemen voor het uitwerken van een afdoend beleid inzake de toenemende risico's die samenhangen met een stijgend zeeniveau en de hydrometeorologische gevolgen van de klimaatverandering (verhoging overstromingsrisico, zowel aan de kust als in het binnenland). Tegen 2050 zullen reeds maatregelen voor kustbescherming genomen worden maar de groep was verdeeld over het type te gebruiken kustbescherming.

Voor het systeem "transport", vond de groep dat in 2050 de Belgische zeehavens cruciale centra voor transport en logistiek, inkomsten en werkgelegenheid zullen blijven. Er wordt verwacht dat de logistieke ketens in de havens grotendeels automatisch, gerobotiseerd, en efficiënter zullen gebeuren. De scheepvaart evolueert nog steeds snel en het is de verwachting dat grotere, energie-efficiënte schepen in de toekomst onze havens zullen aandoen. De kernwerkgroep werd verder geïnformeerd over de problematiek van de ontoereikende binnenvaartontsluiting van de haven van Zeebrugge.

Culturele diensten, systeem "natuurbescherming", er is binnen de kernwerkgroep een consensus dat de ambities voor natuur hoog gesteld moeten worden alhoewel dit in 2050 geen evidentie zal zijn, gezien de Belgische Noordzee een drukbezet gebied is met diverse ruimtelijke claims. Dit zou kunnen impliceren dat in 2050 er een ecosysteembenadering, geïntegreerd in het beleid, zal worden toegepast.

Voor het aspect "recreatie" is te verwachten dat ook in 2050 het kusttoerisme en -recreatie een belangrijke economische activiteit zal blijven, waarbij natuurbeleving, sport en ontspanning, en cultuur centraal staan. Wat het aspect "cultureel erfgoed" betreft is de verwachting dat de technologische mogelijkheden in 2050 zullen toelaten om de aanwezigheid van cultureel erfgoed op de zeebodem goed te documenteren en dat er hiermee rekening gehouden zal worden bij het plannen van infrastructures die de zeebodem wijzigen.

Inzake "wetenschappelijk onderzoek" ziet de kernwerkgroep een groot belang voor een goed gebruik van de ontwikkelde kennis over de Noordzee. De evoluties op het gebied van automatisatie en digitalisering bieden ook heel wat kansen voor slimme monitoring en observaties voor wetenschappelijke doeleinden. In het tijdsperspectief van 2050 zal er dus een belangrijke toename zijn in de mogelijkheid om data te verzamelen die het voorwerp van wetenschappelijk onderzoek kunnen zijn.

# 1. Inleiding

## 1.1 Wat is de ‘Blauwe economie’?

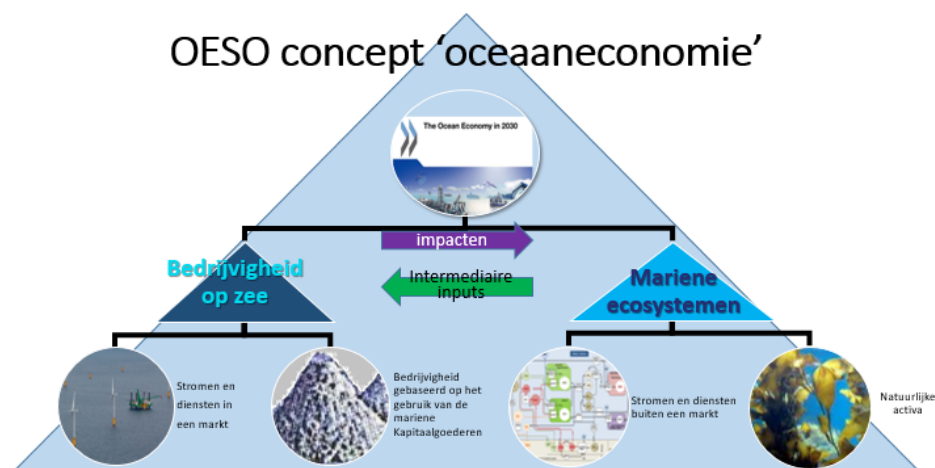
De Belgische Noordzee herbergt een breed gamma aan natuurlijke hulpbronnen voor menselijke activiteit. Ze is gelegen aan de zuidelijke bocht van de Noordzee, waar watermassa’s uit de Atlantische Oceaan (via het Kanaal en via de Britse oostkust) zich mengen met het water van de rivieren die het Europese westelijke laagland draineren. Die Noordzee is een zeer productief ecosysteem. De kustgebieden zijn zeer dichtbevolkt en oefenen een belangrijke druk op het milieu.

De Belgische Noordzee vormt een bron van leven (die o.a. voedsel voortbrengt), een bron van minerale grondstoffen, en de watermassa en de atmosfeer bevatten exploiteerbare vormen van energie. De zeebodem en ondergrond zijn een gevarieerd archief van de geologische en menselijke geschiedenis.

In haar ruimtelijke uitgebreidheid biedt ze plaats voor allerlei menselijke bezigheden en functies, sommige met een directe economische finaliteit, alle met een menselijk belang: recreatie, sport, vermaak, transport, kunst, onderzoek, toerisme, bezinning, landsverdediging, beveiliging tegen overstromingen...

De ‘blauwe economie’ is een groep van economische sectoren en activiteiten die voor een belangrijke mate gebruikmaken van deze mariene hulpbronnen. Sommige traditionele ‘maritieme’ activiteiten zoals scheepvaart en visserij hebben in de recente verleden het gezelschap gekregen van nieuwe vormen van economische activiteit die ook een ruimtelijke claim op de zee hebben verworven, zoals exploitatie van windenergie. Op EU vlak gaat, onder de noemer ‘*blue growth*’, veel aandacht naar een groep van sectoren waarin structurele veranderingen optreden en die een potentieel hebben tot snelle groei, zijnde mariene biotechnologie, kusttoerisme, oceaanenergie, ontginning van mineralen uit de zeebodem en aquacultuur. In de kernwerkgroep ‘Blauwe Economie en Innovatie’ werd naar alle mogelijke economisch gebruik gekeken. Vele activiteiten op zee hebben een directe link met een landgebonden activiteit, met de havens als de belangrijkste ‘poorten’.

Snelle technologische ontwikkelingen verhogen de veelvormigheid van de economische opportuniteiten om de mariene hulpbronnen nog meer te gaan exploiteren, of om andere vormen van exploitatie in te voeren. Het recente OESO rapport ‘[The Ocean Economy in 2030](#)’ schetst een beeld van de mogelijke ontwikkelingen en randvoorwaarden nodig om deze ontwikkelingen in goede banen te leiden. Het OESO concept van de ‘oceanoeconomie’ geeft aan dat er een sterke link is tussen de mariene ecosystemen (die ‘ecosysteemdiensten’ leveren) en de menselijke bedrijvigheid op zee.



OESO concept van de oceanoeconomie (figuur naar OESO, 2016)

Al de bedrijvigheid op zee vergt ook een aanwezigheid, zowel op zee als aan de kust met blik op zee, van verschillende geledingen van de overheid. Federale en gewestelijke diensten vervullen maatschappelijke taken (ordediensten, onderhoud nautische infrastructuur, rampbestrijding, ...), ook ter ondersteuning van de onmiddellijke economische functies (beloedsing, ...).

België heeft al een [Maritiem Ruimtelijk Plan](#) waarvan de herziening ook aandacht zal hebben voor de lange termijn (tot 2050).

Het [Compendium voor Kust en Zee](#), geactualiseerd in 2015, vormt een uitgebreidere bron van informatie over de kust en de Noordzee.

## 1.2 Wat is innovatie?

Technologische innovatie leidt tot snelle, ja soms zeer disruptieve, ontwikkelingen. ‘*Key enabling technologies*’ maken hun opgang in de meest gevarieerde contexten. De concrete toepassingen, vaak door kruisbestuiving tussen sectoren, zijn niet in detail te voorspellen maar hebben als algemene eigenschappen dat ze gebaseerd zijn op doorgedreven vormen van miniaturisatie, dat ze vaak autonoom kunnen ageren en/of op gesofistikeerde wijze externe communicatie van datastromen voeren, dat ze nieuwe materialen gebruiken die beter bestand zijn tegen de inwerkende krachten. Technologische vernieuwingen laten ons toe meer en meer in te zetten op nieuwe materialen en ‘circulaire economie’ (in de betekenis van het EU beleid ter zake). Voor toepassingen in het mariene milieu, waarvan we de ‘vijandige’ eigenschappen daardoor nu beter kunnen aanpakken, staan daardoor allerlei ‘revoluties’ nog voor de deur met impact op beroepen, tewerkstelling, milieueffecten, ...

Beleidsinnovatie Maritieme ruimtelijke planning en andere wetgeving die aanstuurt op beleidsintegratie (zoals de opmaak van een geïntegreerde Belgische ‘mariene strategie’ in het kader van het milieubeleid) zijn vormen van beleidsinnovatie. Ze zijn bedoeld om in de beleidsbepaling de beleidsverantwoordelijken toe te laten rekening te houden met een toenemende complexiteit (economisch, maatschappelijk, ...) en te vermijden dat ‘sectorale’ beslissingen onderling incoherent zijn of worden. Bij deze nieuwe vormen van beleid is een verhoogde uitwisseling van informatie, inclusief omtrent monitoring en evaluatie, en standpunten noodzakelijk.

De grootschalige maatschappelijke uitdagingen (veiligheid, energievoorziening, sociale cohesie, migratie, klimaatverandering, verlies van biodiversiteit, voedselveiligheid, ...) waarop het algemene beleid een antwoord tracht te bieden hebben vaak ook een ‘maritieme’ component.

Sociale innovatie Mensen dragen alle verandering, en zijn er de initiatiefnemer van. Jongeren van vandaag zijn *digital natives* en de rol van het individu als burger, ondernemer, vrijwilliger, ... verandert. Dit maakt het mogelijk dat (kleinschalige) sociale innovatie, die zoekt naar een innovatieve oplossing op een maatschappelijk belangrijke uitdaging en die kan resulteren in een product, dienst, organisatiemodel en/of methode, ook een significante factor van verandering kan vormen.

Nieuwe waardenketens Naast wijzigingen in bestaande waardenketens komen nieuwe waardenketens tot stand, die vaak een combinatie vergen van hogergenoemde vormen van innovatie. De overheid is geïnteresseerd om nieuwe waardeketens, die een economische en maatschappelijke toegevoegde waarde bieden, tot ontwikkeling te laten komen. België is sterk in onderzoek maar zwak in het valoriseren van innovaties in snel groeiende bedrijven.

## 2. Samenstelling en verslag van de werkzaamheden van de kernwerkgroep Blauwe Economie en Innovatie

### 2.1 Samenstelling van de kernwerkgroep Blauwe Economie en Innovatie

Na de open oproep van november-december 2016 hebben ongeveer 75 personen zich geregistreerd om deel te nemen aan de werkzaamheden van de kernwerkgroep Blauwe Economie en Innovatie in 2017. Geregistreerden die niet aan vergaderingen deelnamen zijn niet opgenomen in het overzicht van **Bijlage 1**, die ook deelname aan de vijf werksessies weergeeft. Op elke sessie waren ongeveer 30 à 40 personen aanwezig. Ze vertegenwoordigden het brede gamma aan actoren met interesse voor de Belgische Noordzee: bedrijfsleven, overheidsadministratie, onderzoek, middenveld, intermediaire organisaties.

Per organisatie of instelling was in principe één deelnemer toegelaten, meerdere inschrijvingen per organisatie of instelling betreffen veelal vervangers in het geval van afwezigheid van de eerste deelnemer.

Naast de leden van de groep hebben ook externe experts presentaties gegeven en bijgedragen aan de discussies op de sessie waar ze aanwezig waren: Dhr. Hans Polet (ILVO, sessie 3); Dhr. Jan Hensmans (FOD Economie, sessie 4), Dhrn. Hugo Canière en Jeroen Mentens (ELIA, sessie 4).

Experten voor de transversale thema's waren ook uitgenodigd om aan de sessies deel te nemen.

### 2.2 Werkwijze

De startnota die aan de ingeschreven deelnemers aan het begin van het proces werd bezorgd stelde dat ‘de kernwerkgroep een werkplaats voor visievorming is’. De deelnemers werden uitgenodigd om relevante informatie aan te reiken over de belangrijkste te verwachten en/of gewenste aspecten van de ontwikkelingen in het mariene economische ruimtegebruik in de periode tot 2050. Het was uitdrukkelijk niet de bedoeling om in deze kernwerkgroep voor aanwijsbare zones van de Belgische mariene wateren een specifiek toekomstbeeld te ontwikkelen, maar wel om in de visie het geheel aan ontwikkelingen te overschouwen dat relevant is voor de gehele Belgische mariene wateren (of, waar dit voortvloeit uit de aard van de ontwikkeling, voor fysisch omschrijfbaar deelgebieden daarvan).

De benadering om te kijken naar belangrijke ontwikkelingen (*‘drivers of change’*) in ‘systemen’ en ‘functies’ was een onderdeel van de betrachting om de onmiddellijkheid van de nabije toekomst te overstijgen.

- systemen waartoe marien economisch ruimtegebruik bijdraagt: het energiesysteem, het voedselsysteem, het transportsysteem, ...
- functies waartoe marien ruimtegebruik bijdraagt: de recreatieve functie, de veiligheidsfunctie, ...

De deelnemers uit het bedrijfsleven en de intermediaire organisaties in het bijzonder werden benaderd om hun autonome ontwikkelingsplannen en hun verwachtingen t.a.v. hun aandeel in het ruimtegebruik van de Belgische Noordzee, de Noordzee en/of andere zeegebieden (waarbij de ‘eigen’ Belgische Noordzee een belang behoudt) binnen de werkgroep voor te stellen.

De voorzitter en rapporteurs stonden in voor de procesbegeleiding tijdens de vergaderingen, voor de verwerking van de gepresenteerde informatie en discussie, en voor de agendering en planning van de sessies (in samenspraak met de leden die een inbreng wensten te doen). Na elke sessie werd een nieuwe versie van het ‘voortschrijdend eindverslag’ verspreid om toe te laten dat de deelnemers bij elke sessie de totaliteit van het proces onder ogen hadden en de gelegenheid om al tussentijds de eindteksten te verfijnen.

Er werd naar gestreefd om een open discussiesfeer te handhaven waarin de expertise en visie van alle deelnemers tot hun recht konden komen. Deelnemers werden gevraagd hun uitspraken met

argumenten uit wetenschappelijke bronnen, eigen deskundigheid en ervaring, en uit professionele kennis te schragen. Het tijdsbestek van de werkgroepvergaderingen liet een beperkte 'vraag en antwoord' discussie toe, maar er is geen diepgaande analyse uitgevoerd over de feitelijke haalbaarheid en randvoorwaarden waarbinnen evoluties zich kunnen doorzetten. Het verslag is een zo goed mogelijke weergave van de uitkomst van de discussie van de werkgroep. De inhoud kan niet worden beschouwd als gedragen door een volledige consensus van de groep (eerder de mening van de meerderheid van de leden van de werkgroep), in het bijzonder voor de punten die een belangrijke nieuwe ontwikkeling zouden betekenen en die verdere verfijning vergen.

Er werd over gewaakt dat ook de vooropgestelde transversale thema's (duurzaamheid, onderzoek en ontwikkeling, governance en beheersstructuren, safety and security, land-zee interactie, en grensoverschrijdend karakter) als een permanent aandachtspunt voldoende aan bod kwamen. Er werd geprobeerd ook de dwarsverbanden met deze thema's expliciet ter bespreking te stellen.

## 2.2 Sessies kernwerkgroep Blauwe Economie en Innovatie

Het was vooropgezet dat de kernwerkgroep vier sessies zou hebben in het voorjaar van 2017. Uiteindelijk werden het er vijf. Er was een zeer rijk aanbod aan informatie door de deelnemers en uitgenodigde experts. Het initiatief (op sessie 3) om te praten op basis van een online survey met stellingen (aangebracht door de leden, de rapporteurs en de voorzitter) die een zeker toekomstbeeld schetsen (op sessie 4), liet toe om een collectief beeld te verbinden aan een aantal specifieke verwachtingen en toekomstbeelden.

Sessie 1 (vermelding sprekers met presentatie)

- algemene kennismaking en overlopen van de belangrijkste aandachtsgebieden
- inventarisatie van meest relevante bronnen en 'drivers of change'
- keynote (Mevr Overmeire) met een algemene bespreking van uitdagingen, opportuniteiten en tendenzen.

Sessie 2

- focus op activiteiten met een veeleer 'statische ruimtelijke footprint', zoals energiewinning (Dhr Jordaens, Mevr Van Dijck), voedselproductie door aquacultuur (Dhr Groenendaal, Mevr Drouillon), zeewering (Mevr Damman, Mevr Thoon, Dhr Pauli)

Sessie 3

- focus op activiteiten met een veeleer 'dynamische ruimtelijke footprint' zoals visserij (Dhr Polet, Dhr Versluys), duurzaamheid en kennis (Mevr Hansen), havens en maritiem transport en overslag (Mevr Van de Venne, Dhr Opstael),

Sessie 4

- overgebleven besprekingen: internationale energiesamenwerking (Dhr Hensmans) energietransmissie (Dhr Canière) en sectorvooruitzichten (Mevr Vermeylen), zandwinning (Dhr Schotte), havens (Dhr Stubbe), nieuw clusterinitiatief (Dhr Pauli)
- bespreking van het algemeen toekomstbeeld aan de hand van een appreciatie, door de leden gegeven via een online survey van een 35-tal 'stellingen' waarvoor gevraagd werd of deze 'eerder waarschijnlijk' dan wel 'eerder onwaarschijnlijk' werden bevonden

Sessie 5

- waterrecreatie (Dhr De Brouwere) en ervaringen zeewering in Nederland (Dhr Fiselier)
- bespreking en amendering van het ontwerp eindverslag
- afspraken over de afronding van het eindverslag en informatie over het vervolgtraject

Een beknopt verslag van elke sessie is in de **Bijlage 2** weergegeven.



### 3. Beschrijving van de huidige situatie

Op het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ), met een grootte van ongeveer 3.454 km<sup>2</sup>, vinden tal van activiteiten plaats (Pirllet et al., 2015; Overmeire, pers.med. 2017). Deze worden hieronder kort beschreven inclusief hun economisch belang, en hun link met marien ruimtegebruik. De mariene en maritieme sector vertegenwoordigt in Vlaanderen alleen al circa 47.000 jobs en een jaarlijkse omzet van circa 25 miljard euro.

**Hernieuwbare energie (offshore wind-, golf- en getijdenenergie)** - Aan de oostelijke zijde van het Belgische deel van de Noordzee werden, voor een periode van (nu) 22 jaar, acht domeinconcessies toegekend voor de realisatie van windmolenparken, die - eenmaal gerealiseerd - zullen instaan voor een totaal van 2,2 GW, oftewel 10% van de totale elektriciteitsbehoefte van België. De offshore windenergiesector stelt vandaag in België ongeveer 1.400 mensen te werk (40% van de totale directe Belgische tewerkstelling in de windenergiesector, terwijl slechts 18% van de geïnstalleerde capaciteit zich offshore situeert). Daarnaast telt de sector nog eens een even groot aantal indirect tewerkgestelden. In België is bovendien bij bedrijven en kennisinstellingen grote know-how aanwezig over constructietechnieken (fundering, transport van windmolens,...), plaatsen van kabels, onderhoud,... Naast windenergie kunnen ook andere vormen van hernieuwbare energie plaatsvinden zoals golf- of getijdenenergie. In het geplande windmolenpark Mermaid zal een proefproject rond golfslagenenergie worden ontwikkeld, met één of meerdere golfenergie-convectoren. Qua vermogen is in de concessie 20MW opgenomen met een voorlopige vergunning voor 5MW. Voor golfenergie is BNZ een ideale testomgeving. Voor getijdenenergie is BNZ momenteel niet geschikt. Het huidige marien ruimtelijk plan voorziet ook plaats voor 2 energie-atollen die de energie tijdelijk kunnen opslagen, waarvoor wel een concessieaanvraag werd ingediend, maar ook weer werd ingetrokken alsook een "stopcontact op zee" waar de kabels van de verschillende windmolenparken toekomen om vandaar naar het land geleid te worden. De sector mikt op investeringen in de orde grootte van 130 miljard/jaar tegen 2020 op schaal van de EU. Het innovatieve bedrijfsnetwerk (IBN) Offshore Energy (OE) staat ten dienste van bedrijven om hun ideeën voor innovatieve producten en diensten mee te helpen ontwikkelen (VLAIO, 2017).

**Scheepvaart en havens (incl. bouw en reparatie van schepen, plezier- en sportvaartuigen; vrachtbehandeling in zeehavens; overige vervoerondersteunende activiteiten)** - Het Belgisch deel van de Noordzee is één van de drukst bevaren zeeën ter wereld. Jaarlijks varen er ongeveer 150.000 schepen door. De Belgische economie is zeer open en de rol van uitvoer en invoer van handelsgoederen is erg belangrijk. Een aanzienlijk deel van de trafiek voor onze kust is van en naar Belgische zeehavens. Gemeten aan de handelsvloot onder Belgische vlag en de door België gecontroleerde vloot behoort België tot de top 25 van zeevarende naties (UNCTAD 2016). De recente ontwikkelingen in de economie van de Vlaamse havens wordt besproken door Merckx (2016): *“De totale directe toegevoegde waarde voor de vier Vlaamse havens bedroeg in 2014 meer dan 14,9 miljard euro. De totale toegevoegde waarde, dus directe en indirecte toegevoegde waarde samen, bedroeg in 2014 bijna 28 miljard euro. Dit is 7% van het Belgische BBP (12% van het Vlaamse BBP). De directe werkgelegenheid bedroeg 102.510 voltijdse equivalenten (VTE's). Met de indirecte werkgelegenheid erbij wordt dit in totaal 226.427 VTE. Dit is bijna 6% van de werkende bevolking in België. (bijna 10% van de werkende bevolking in het Vlaams Gewest). Er werd in de Vlaamse havens 4,0 miljard euro geïnvesteerd in 2014.”* De Nationale Bank van België publiceert periodiek over de economische resultaten van alle Belgische zeehavens (NBB, 2014).

**Zeewering/Kustbescherming** - De kust bestaat uit een langgerekte strand- en duinengordel, onderbroken door de havengeulen. De woonkernen zijn zeer dichtbebouwd en veelal dicht tegen de hoogwaterlijn geplaatst. Er is een intensief ruimtegebruik en een sterke bebouwing dicht aan de land-zee scheidingslijn. Mede daardoor is er een constante menselijke interventie nodig om de nadelige effecten van de natuurlijke dynamiek van erosie en sedimentatie, wat betreft de veiligheid tegen stormen en overstromingen, tegen te gaan. Actueel moeten, afhankelijk van lokale stromingspatronen, op verschillende plaatsen stranden regelmatig worden opgehoogd om ze te vrijwaren en te beschermen. Het Masterplan Kustveiligheid (Afdeling KUST, 2015) is bedoeld om

te zorgen voor kustveiligheid tot 2050, rekening houdend met een zeespiegelstijging tegen 2050 van 30 cm. De in het Masterplan Kustveiligheid voorgestelde overstromingsmaatregelen werden goedgekeurd door de Vlaamse Regering in 2011. De principes van het Masterplan Kustveiligheid zijn de volgende:

- Hold the line: versterking en onderhoud van de huidige kustlijn
- Minimaal beschermingsniveau: 1000-jarige stormvloed
- Veerkrachtige kustlijn: versterking en ontwikkeling van het natuurlijk karakter van de kustlijn
- Integraal kustzonebeheer
- Flexibiliteit t.o.v. zeespiegelstijging: kustlijn die kan meegroeien met de zeespiegel
- Zachte maatregelen waar het kan, harde maatregelen waar nodig

Innovatieve kustbeschermingstechnieken, met ook onderzoek *in situ*, worden onderzocht in het Programma Vlaamse Baaien. Het programma Vlaamse Baaien streeft ernaar om een langetermijnvisie op vlak van zeevering te ontwikkelen voor onze kustzone, met 2100 als horizon. Het is duidelijk dat het noodzakelijk is om rekening te houden met een grotere zeespiegelstijging dan de voorspellingen waar in de huidige beleidskaders rekening mee gehouden wordt (voor onze contreien 60cm à 1m in 2100). Vanuit die optiek is binnen het programma Vlaamse Baaien onderzoek gevoerd naar mogelijke innovatieve manieren om de problematiek van verhoogde waterstanden en toegenomen risico's op overstromingen en stormschade ten gevolge van een grote zeespiegelrijzing (>1m) op te vangen. De resultaten van het verkennend onderzoek suggereren dat een vooruitgeschoven verdedigingslinie in zee een oplossing kan bieden op de lange termijn. De Vlaamse overheid heeft daarom voorgesteld om in het MRP over de volledige kustlijn een zoekzone af te bakenen. De zoekzone heeft een 'vrijwarende' functie, om de ontwikkeling van activiteiten of ingrepen die de bestaande kustbescherming of zeevering van de toekomst negatief beïnvloeden te voorkomen. Alle activiteiten die hier uitgebouwd worden dienen afgetoetst te worden op basis van dit criterium (geen hypotheek op huidige kustbescherming/zeevering van de toekomst) en op dusdanige manier ingeplant worden dat zij later eventueel deel kunnen uitmaken van deze zeevering van de toekomst. Het verdere onderzoekstraject binnen het programma Vlaamse Baaien moet toelaten om voor de volledige kustzone vast te leggen hoe de zeevering van de toekomst er concreet kan uitzien en welke invulling er kan gegeven worden aan het gebruik van de zeevering en de eventuele extra ruimte erachter.

In het MRP wordt ook ter hoogte van De Panne een specifieke locatie voorzien om experimenten uit te voeren rond zeevering, bijvoorbeeld om het effect van het ophogen van zandbanken op de veiligheid van de kust na te gaan.

**Pijpleidingen en kabels** - Er bevinden zich drie gaspijpleidingen in het BNZ (Zeepipe, Franpipe en Interconnector) als zowel gebruikte en niet gebruikte telecommunicatie- als elektriciteitskabels. De huidige gerealiseerde windmolenparken zijn alle drie afzonderlijk aangesloten op het elektriciteitsnet aan land. Twee kabels komen toe in Zeebrugge, een in Oostende (Slijkens). Het windpark Norther heeft zijn Financial Close recent genomen en zal ook direct via een afzonderlijke kabel met de kust verbonden worden. Intussen werd ook de investeringsbeslissing genomen over de ontwikkeling van het *modular offshore grid* wat de overige te realiseren windparken op het onshore net zal aansluiten. Daarnaast is de gelijkstroomverbinding België - Verenigd Koninkrijk momenteel in uitvoering.

**Masten, boeien, radars en platforms (bebakening)** - Het BNZ vertoont een netwerk van kleine puntvormige (semi-)vaste structuren waarvan masten en platforms de belangrijkste zijn.

**Visserij en aquacultuur (incl. verwerking en conservering van vis en van schaal- en weekdieren)**  
-De Vlaamse vissersvloot is in vijftien jaar tijd meer dan gehalveerd, als gevolg van het gemeenschappelijk visserijbeleid van de EU, waardoor de totale capaciteit van de vloot zich moest aanpassen aan de *Total Allowable Catch* (TAC), waaruit het quotum per lidstaat voortvloeit. Eind 2015 bestaat de zeevisserijvloot uit 76 commerciële vaartuigen met een globale capaciteit van

45.327 kilowatt (kW) motorvermogen. De vloot is actief, in de context van het EU visserijbeleid, in de toegewezen visgronden in Belgische wateren, de zuidelijke baai van de Noordzee, het Kanaal, de Ierse Zee en de Golf van Biscaye (Platteau et.al. 2016). Naast in Zeebrugge en Oostende wordt de vangst van Belgische vaartuigen in het recente decennium ook in havens van de buurlanden aangeland, vooral in Nederland. Nagenoeg de volledige Belgische vloot werkt met de boomkor (sleepnetten), maar een diversificatie van vistechnieken is aan gang (boomkor: té hoge energie- en milieukosten). In het MRP worden maatregelen voorzien in bepaalde zones van de Vlaamse banken ter bescherming van de zeebodem, en deze stimuleren o.a. alternatieve en duurzame visserij. Twee zones zijn ook voorzien voor het uittesten van nieuwe visserijtechnieken.

Recent is de interesse terug gestegen om mariene aquacultuur uit te bouwen. Momenteel is aquacultuur in België enkel aanwezig aan land. Het huidige MRP voorziet in twee windmolenparken de mogelijkheid om aquacultuuractiviteiten te ontwikkelen. In de windmolenparken C-Power en Belwind loopt momenteel een proefproject rond mosselkweek (Project Edulis, met partners *UGent, Belwind, DEME, C-Power, BREVISCO, ILVO, Colruyt Group en OD Natuur*). Er zijn stappen om de innovatieve kennis van de actoren verder te valoriseren, startende met testprojecten, zoals Value@Sea, een proefproject rond de cultivatie zeewier, st-jakobsvruchten en oesters dicht bij de kust, en Coastbusters, een proefproject rond biologische oplossingen voor kustbescherming bv. met behulp van schelpachtigen, en Seaconomy, dat gericht is op het wegwerken van barrières voor het introduceren van zeewier. Deze projecten kunnen bijkomende antwoorden bieden op de vragen die leven m.b.t. de risico's (vb. bedrijfszekerheid in hoogenergetische wateren van de Noordzee) en impact op milieu en ruimte (& andere gebruiksfuncties).

**Baggerwerken en storten** - Jaarlijks wordt er door de Vlaamse overheid 200-300 miljoen euro uitgegeven voor het verzekeren van de toegankelijkheid van de havens door het op diepte houden van de vaargeulen. Het MRP voorziet 5 zones voor het storten van baggerspecie. Weinig gegevens zijn momenteel beschikbaar op socio-economisch vlak. Door hun belangrijke thuismarkten en hun continue inzet op innovatie zijn de Vlaamse en Nederlandse baggerbedrijven belangrijke spelers op de wereldmarkt geworden.

**Zandontginning** - Het MRP voorziet in wettelijk afgebakende zones voor zandextractie. Het is wetenschappelijk bewezen dat zand geen hernieuwbare bron is. Er zijn vragen over de maximale exploitatie zonder bijkomende erosie te veroorzaken. In 2017 beschikten 13 private bedrijven over een gewone concessie. De Vlaamse overheid beschikt over drie concessies voor uitzonderlijke projecten, twee voor de afdeling Kust in het kader van kustverdediging en één voor de afdeling Maritieme Toegang in het kader van milieucompensatie voor de uitbreiding van havens. Gedurende de laatste 5 jaren werd er jaarlijks 2,0 tot 3,0 miljoen m<sup>3</sup> zand ontgonnen voor de bouwindustrie en 0,3 tot 3,6 miljoen m<sup>3</sup> voor de hoger vernoemde projecten van de Vlaamse overheid. De dertien private ondernemingen met een concessievergunning stellen 130 personen te werk in België en 138 personen in de rest van Europa. De jaaromzet van de verkoop van zeezand en zeegrond in België bedroeg in 2016 meer dan 70 miljoen euro.. In 2002 waren er een 20-tal bedrijven actief met een geschatte tewerkstelling van 295 VTEs en omzet van 265 miljoen euro.

**Militaire activiteiten** - Verschillende militaire activiteiten en oefeningen vinden plaats in het BNZ. Naast verdediging van de BNZ, biedt Defensie ook hulp en bijstand bij noodsituaties en is alsook verantwoordelijk voor controles van overtredingen in de EEZ. Defensie zorgt voor een belangrijke directe en indirecte tewerkstelling in de kustregio. In 2015 bedroeg de totale tewerkstelling 2.945 VTEs.

**Toerisme en recreatie** - Het kust- en zeetoerisme is veruit de belangrijkste economische activiteit in de kustregio en de regio is dan ook uitgegroeid tot een toeristisch-recreatief netwerk. 2015 bracht 5,2 miljoen verblijftoeristen naar de kust, die samen goed waren voor circa 30 miljoen overnachtingen. Het aantal dagtoeristen bedroeg in 2015 17,7 miljoen. Verblijftoeristen besteedden in 2015 2,7 miljard € aan de Belgische kust. De werkgelegenheid in de toeristische sector wordt geschat op 41.858 VTEs. De mogelijkheid om aan waterrecreatie te doen op de Noordzee vormt een belangrijke component van de aantrekkingskracht van het kusttoerisme.

Westtoer (Westtoer, 2013) onderzocht het gebruik van de kustjachthavens en kwam tot de bevinding dat de totale jaarlijkse bestedingen van de clubleden en de bezoekers er op ongeveer 25 miljoen € kan geschat worden (Nieuwpoort: 47%; Blankenberge: 28%; Oostende: 16%; Zeebrugge: 9%). Er zijn verder relatief weinig data over de intensiteit van de diverse vormen van waterrecreatie. Er lopen inspanningen om de recreatieve visserij beter te kwantificeren. Naast de recreatie ‘op’ het water mogen we ook de talrijke duikers niet vergeten die regelmatig met eigen boten of met operatoren de Noordzee op gaan om daar onderwater de wrakken en het mooie leven op en in en rond de wrakken te bewonderen.

**Wetenschappelijk onderzoek** - Volgens de tellingen voor het Compendium voor Kust en Zee verrichtten in 2016 107 groepen of ongeveer 1500 personen marien en kustonderzoek in België, velen van hen zijn ook actief buiten de Belgische zeewateren. Het onderzoek gebeurt grotendeels aan universiteiten, daarnaast zijn er ook Vlaamse en federale onderzoeksinstituten. Kennis van, en interesse voor, kust en zee wordt ook gestimuleerd bij studenten en de gehele bevolking (‘ocean literacy’, oceaangeletterdheid), zodat de vertrouwdheid met de zee niet beperkt blijft tot de personen die er dagelijks mee te maken hebben.

## 4. Beschrijving van de opportuniteiten en bedreigingen

De grote veranderingen in de maatschappij en de (vaak daaraan gekoppelde) grote maatschappelijke uitdagingen hebben naar alle waarschijnlijkheid ook belangrijke implicaties voor de ontwikkelingen van het economisch gebruik van de Belgische Noordzee. De kernwerkgroep heeft met de beschikbare middelen en in het toegemeten tijdsbestek geen scenario's of diepgaande studies kunnen uitvoeren, maar heeft wel getracht om de implicaties van belangrijke trends te vatten. Deze trends worden hieronder kort besproken, met telkens de duiding van mogelijke opportuniteiten/bedreigingen en wat dit eventueel impliceert voor de ruimtelijke planning.

**[Wat]** - De brede maatschappelijke trend naar **digitalisering, interconnectiviteit en automatisatie** is een evolutie die zich ook in de Noordzee manifesteert. In het streven naar hogere efficiëntie, dankzij nieuwe technologische ontwikkelingen en dankzij efficiëntere systemen van datacollectie, -verwerking en -gebruik zal de digitalisering in 2050 nog meer uitgesproken zijn en nog meer toepassingen kennen. **[Bedreiging]** - Veiligheid en beveiliging zijn algemene aandachtspunten bij toepassingen van digitalisering. Met name cyberrisico's vormen een grote uitdaging. Dit zal een sterke beveiliging van de systemen vereisen, om bv. hacking te kunnen voorkomen of weerstaan. **[Opportuniteit]** - Digitalisering zal zorgen voor een efficiëntieverhoging in verschillende sectoren. Digitalisering en interconnectiviteit kennen al zeer concrete mariene en maritieme toepassingen, zoals bv. loodsen op afstand, het gebruik van drones voor inspecties onder water en in de lucht,... Deze toepassingen zullen uitgebreider worden in 2050, in alle sectoren. Het zou bv. kunnen dat met nieuwe sensoren er real-time monitoring van biologische parameters in zee kan gebeuren (bv. aanwezigheid van visbestanden in de Noordzee), waarop dan de visvangst zou kunnen worden afgestemd en meer doelgericht wordt gevestigd. Ook de Noordzee als systeem zal efficiënter kunnen worden beheerd en gebruikt, doordat digitalisering en interconnectiviteit mogelijkheden bieden voor coördinatie, wat opportuniteiten kan bieden voor meervoudig ruimtegebruik. Digitalisatie en automatisatie betekent ook dat minder mensen effectief moeten worden ingezet op en in zee, met minder incidenten waarbij mensen betrokken zijn tot gevolg. **[Impact ruimtegebruik]** - De impact op het ruimtegebruik is naar verwachting eerder beperkt, gezien digitalisering en interconnectiviteit als zodanig geen impact hebben op de activiteiten zelf, maar wel op de manier waarop deze worden uitgevoerd. Uitbreiding van datainfrastructuren (zoals kabels) kan evenwel nodig zijn (onder meer de mogelijke directe of indirecte impact op het scheepvaartverkeer dient voorafgaand onderzocht en afgestemd te worden. Een uitbreiding van datainfrastructuur mag de bestaande en toekomstige scheepvaartfuncties van de Noordzee immers niet hinderen). Te verwachten effecten hebben betrekking op optimalisatie en efficiëntie, en op opportuniteiten voor meervoudig ruimtegebruik door een efficiëntere afstemming.

**[Wat]** → In het licht van klimaatverandering, zal de vraag naar **hernieuwbare energie** blijven toenemen, ook als gevolg van de internationale verplichtingen inzake hernieuwbare-energie doelstellingen die België is aangegaan enerzijds en de afbouw van het gebruik van kernenergie anderzijds. Zo werd voor 2020 de doelstelling van 13% hernieuwbare energie vastgelegd. Ook voor 2030 en verder, dus ook voor 2050, cf. Klimaatakkoord van Parijs (en EU beleidsontwikkelingen inzake hernieuwbare energiedoelstellingen), zullen dergelijke doelstellingen m.b.t. hernieuwbare energie worden vastgelegd. Een deel van die hernieuwbare energie komt uit de zee. **[Opportuniteit]** - De ontwikkeling van offshore energie, voornamelijk in de vorm van offshore windenergie, biedt zowel ecologische als socio-economische voordelen. Enerzijds voorziet offshore energie in schone energie, zonder broeikasgasemissies, met een positieve impact op klimaatverandering. Daarnaast verhoogt offshore hernieuwbare energie de bevoorradingszekerheid van België. Ook de socio-economische impact is positief, in de vorm van toegevoegde waarde enerzijds en jobcreatie anderzijds. Bovendien is de maatschappelijke weerstand tegen offshore energie kleiner dan tegen hernieuwbare energie op land, vb. windmolens op land hebben een grotere visuele impact dan op zee. Bovendien is offshore wind in enkele jaren sterk in prijs gedaald zoals de recente aanbestedingen in de buurlanden hebben getoond. Als één van de pioniers van offshore energie zal België ook als één van de eerste geconfronteerd worden met de problematiek

van de ‘end of life’ infrastructures; onderzoek en innovatie moeten uitwijzen welke mogelijkheden zich dan aandienen. [Impact ruimtegebruik] - De verdere ontwikkeling van offshore energie en de bijkomende netinfrastructuur mag ruimte vergen. Hoeveel ruimte nodig is, is afhankelijk van het beoogde geïnstalleerd vermogen, welke technologieën gebruikt worden, en de inplanting. Offshore energiewinning impliceert in ieder geval een groot ruimtebeslag, gezien de ruimte voor energiewinning op zee momenteel moeilijk verenigbaar is met andere activiteiten, zoals scheepvaart en visserij, vanwege veiligheidsoverwegingen en kwetsbaarheid van de fauna. Er lopen projecten om offshore energie te combineren met aquacultuur, en zoals reeds vermeld kunnen combinatietechnieken zoals wind en golfenergie opportuniteiten bieden. Het valt te verwachten dat bij uitbreiding van de zone voor offshore energie er belangrijke inspanningen zullen moeten gedaan worden om een echt meervoudig ruimtegebruik te realiseren met andere functies.

[Wat] - Alle oceanen en de zeeën aan de randen van de continenten staan met elkaar in verbinding (*‘One Planet, One Ocean’*), en het proces van de **klimaatsverandering** heeft een mogelijk diepgaand effect op ze, en dat effect propageert zich binnen het gehele systeem: de Noordzee is niet af te zonderen van de Atlantische Oceaan. De klimaatverandering zal ook een effect hebben op visstocks en aquacultuur. [Bedreiging] - De fysische effecten van klimaatverandering worden het meest bedreigend geacht: de stijging van het zeeniveau (door thermische expansie en afsmelten van ijs op landmassa’s), de intensivering van extreme weersfenomenen (storm gecombineerd met getij, mogelijk verandering in stromingen), de toename van stratificatie, verzuring van de oceaan. De chemische veranderingen die samengaan met klimaatverandering, en de combinatie van fysische en chemische (o.a. verzuring) veranderingen op het leven in zee, werden in de werkgroep niet grondig behandeld (maar zullen ongetwijfeld wel bestaan). De functies ‘zeewering’ en de maritieme sectoren scheepvaart, visserij en energiewinning zullen moeten rekening houden met de - verwachte toenemende - effecten van de klimaatverandering. [Opportuniteit] - De toekomstige versterking van de zeewering zal mogelijks innovatieve kustbeschermingstechnieken vergen die momenteel in België nog niet in gebruik zijn. Hierbij bestaan opportuniteiten om in te spelen op bestaande ecosystemen en hun natuurlijke processen om de natuurlijk kustdynamiek te versterken. Het studietraject dat de Vlaamse overheid hierover plant moet hierover meer uitsluitel bieden. [Impact ruimtegebruik] - Het valt alleszins te verwachten dat in het gebied van de kustwateren en de laaggelegen kustzones in de planperiodes na 2026 in toenemende mate zal moeten rekening worden gehouden met de noden om een adequate zeewering te garanderen. Bij de ruimtelijke planning van maatregelen wordt best gecoördineerd opgetreden op het vlak van de land-zee interactie. Ook de zijdelingse aansluiting op het beleid in de buurlanden omtrent deze problematiek zal naar alle waarschijnlijkheid versterkt dienen te worden (Nederland: zie presentatie over ‘Zwakke Schakels’; Scheldeëstuarium: er bestaan al beleidskaders).

[Wat] - De wereldeconomie heeft de economische groei nog niet ‘ontkoppeld’ van haar gebruik aan energie en materialen. Verschillende mogelijke vormen van **grondstoffenschaarste** hebben belang voor de Belgische Noordzee, het meest zichtbare is deze verbonden met de zandwinning, zand dat toepassing heeft in de bouwnijverheid. De Belgische bouwnijverheid (zowel wegen en infrastructuur als gebouwen) vergt nog grote hoeveelheden materialen die uit de bodem van land en zee worden geput. [Bedreiging] - In de Belgische Noordzee is recent een verhoging waar te nemen van het ‘zandverbruik’. De (beperkingen van de) momenteel beschikbare voorraden zouden, naar officiële schattingen en extrapolatie, in de toekomst een rem kunnen betekenen op belangrijke initiatieven met een grote nood aan nieuw zand, tenzij bij de planning gestreefd wordt naar een netto nuleffect op de zandbalans. De werkgroep stelt vast dat het huidige beleidskader de uitbating voor de korte termijn beheert, en dat er studies zijn gedaan om een langetermijnbeleid mogelijk te maken. Dergelijk langetermijnbeleid is echter beleidsmatig nog niet uitgewerkt voor het tijdsperspectief tot 2050. [Opportuniteit] - In het EU beleid wordt in toenemende mate aandacht besteed aan het uitwerken van een economisch haalbare en ecologisch nodige ‘circulaire economie’. Ook in België zijn er een aantal sterkhouders trekker voor het ontwikkelen van meer gesloten economische kringlopen van materialen. Er is veel kennis aanwezig en sommige onderdelen van het bedrijfsleven zijn gericht op innovatie (circulaire economie: veelal voor de meest hoogwaardige grondstoffen; maritieme industrie: de grote baggerbedrijven zijn

multidisciplinair geworden) om de circulaire economie te realiseren. Er is in België ook relatief veel kennis en data inzake de eigen mariene zanden. Er is daardoor dus zowel bij het bedrijfsleven, bij de wetenschappelijke wereld als bij de overheid een goede basis om het beleid op lange termijn te versterken. Er werd ook gesuggereerd om bij het beheer van de sedimenten aandacht te hebben voor de slibfractie van de baggerspecie. **[Impact ruimtegebruik]** - Bij een goed beheer van de bestaande voor gebruik aangewezen voorraden zal het langer mogelijk zijn om geen nieuwe zones voor zandwinning te moeten aansnijden.

**[Wat]** - Door gecombineerde effecten van **populatiegroei**, sterke groei van inkomens en verstedelijking is berekend dat naar verwachting de wereldwijde vraag naar voedsel in 2050 verdubbeld zal zijn. De landbouwsector (incl visserij en aquacultuur) zal meer moeten gaan produceren en tegelijkertijd minder druk op het milieu uitoefenen om in de toekomst de bevolking te kunnen blijven voeden. **[Bedreiging]** - De verhoogde consumptievraag aan vis en andere zee-producten, zal de druk op de mariene ecosystemen verder doen toenemen. Daarnaast hebben de klimaatsveranderingen bijkomende effecten op de visstocks aanwezig op het BCP. **[Opportunititeit]** - De verhoogde consumptievraag voor zee-producten kunnen beantwoord worden door de ontwikkeling van een duurzame visserij die zowel oog heeft voor het economisch aspect als de ecologische impact ervan. Tevens zijn er in België innovatieve projecten lopend om de aquacultuur op commerciële basis uit te bouwen op het BCP. **[Impact ruimtegebruik]** - De visserij zal nog steeds de nodige ruimte moeten behouden. Op het BCP zal er ofwel ruimte moeten voorzien worden om aquacultuur mogelijk te maken, ofwel ruimte voorzien worden in combinatie met andere gebruiksfuncties.

**[Wat]** - De **consument wordt steeds meer kritisch** en stelt verschillende aspecten van globalisering in vraag. Dit vertaalt zich in een toenemende vraag naar lokale producten of diensten, gezonde voeding, en een focus op duurzaamheid en hoge kwaliteit, dit als tegenreactie tegen schaalvergroting, lage kwaliteit en slechte productieomstandigheden. Deze trend doet zich voor op verschillende domeinen, gaande van voeding (vraag naar vis en schelpdieren) tot recreatie (kusttoerisme en strandbeleving). Specifiek wat recreatie betreft is het een trend om vaker maar korter en meer in eigen land op vakantie te gaan, waarbij de kust een belangrijke bestemming blijft. **[Bedreiging]** - De focus op het lokale kan leiden tot een overbelasting van het lokale systeem. **[Opportunititeit]** - De veranderende levensstijl en wijzigende behoeften bieden opportuniteiten waarop kan worden ingespeeld. Zo kunnen de visserij en de ontwikkeling van aquacultuur tegemoetkomen aan de vraag naar lokale, gezonde producten. Ook de recreatieve en toeristische sector kunnen inspelen op de toenemende vraag naar *local content* en de blijvende behoefte van mensen om te ontspannen en recreëren aan de kust. **[Impact ruimtegebruik]** - Verwacht wordt dat de beschikbare ruimte, zowel op zee als aan en op de kust, intensief gebruikt zullen worden.

**[Wat]** - Tegenwoordig wordt meer dan 90% van de **globale handel** over de zee vervoerd. De laatste decennia wordt, voor het transport van goederen, steeds grotere schepen ingezet door de rederijen, terwijl er een dalende trend is in het aantal schepen. In de afgelopen 20 jaar is de laadcapaciteit van containerschepen meer dan verdubbeld. Aan land betekent de verhoogde goederenverkeer dat de logistieke ketens beter en efficiënter op elkaar zijn afgestemd en duurzamer zullen zijn. **[Bedreiging]** - De steeds groter wordende transportschepen kunnen voor moeilijkheden zorgen betreffende de bereikbaarheid van de havens (en vergen extra inspanningen inzake de bevaarbaarheid van de maritieme toegangsroutes). Tevens dienen de havens de nodige logistieke faciliteiten te voorzien voor het ontvangen, laden, lossen, stockeren van de goederen enz. voor dergelijke grotere (mega)schepen. **[Opportunititeit]** - Verdere uitbouw van de havens en van de logistieke keten naar efficiëntere, automatische en gerobotiseerde systemen. Verdere evoluties in aandrijving van schepen en energiegebruik van schepen. Verduurzaming hinterlandtransport. **[Impact ruimtegebruik]** - De maritieme toegangswegen van en naar de havens dienen gevrijwaard en geoptimaliseerd te worden om een maximale maritieme toegankelijkheid van en naar de kust- en Scheldehavens ook voor de toekomst te verzekeren. Tevens moet er rekening worden gehouden met een mogelijke uitbouw van de havens zeewaarts toe.

[Wat] - De toestand van het leefmilieu is altijd een samenspel van factoren. De toenemende exploitatie van mariene hulpbronnen, wereldwijd, brengt het risico met zich mee dat er een stijging optreedt van de **cumulatieve effecten** van milieuverstoringen op zee (bv. de combinatie van sommige vormen van vervuiling met een exploitatieniveau van bv. visserij). In de Belgische Noordzee bestaat een cumulatief effect van decennia van intensief gebruik, bv. zijn bepaalde types van habitat nu veel minder aanwezig dan in het verleden. [Bedreiging] - Deze cumulatieve effecten zijn vaak niet-lineair, moeilijk te bestuderen en er wordt beleidsmatig weinig rekening mee gehouden. Deze effecten kunnen de levering van de ecosysteemdiensten mogelijk in gevaar brengen. Het kan ook gebeuren dat ‘herstel’ van een voorafgaande toestand er moeilijker door wordt (onomkeerbaarheid van effecten). [Opportuniteit] - Door de hoge ‘kennisdichtheid’ van de Zuidelijke Bocht van de Noordzee (en de Belgische Noordzee) is ons zeegebied zeer geschikt als onderzoeksgebied om cumulatieve effecten te onderzoeken, en ook om te onderzoeken in welke mate menselijk ingrijpen (habitatcreatie) kan bijdragen aan milieu- en natuurherstel, zonder dat daarom beoogd wordt om een specifieke ‘historische’ toestand te herstellen. [Impact ruimtegebruik] - Indien het een beleidsdoel zou worden om specifieke habitattypes ontwikkelingskansen te bieden ter versterking van het mariene ecosysteem kan dit specifieke ruimte vergen (of toch zekere randvoorwaarden stellen aan bepaalde vormen van ruimtegebruik).



## 5. Beschrijving van de toekomstsituatie tot 2050

### 5.1 Kernprincipes van het toekomstbeeld inzake ‘blauwe economie’ en ‘innovatie’

#### Maatschappelijk belang staat voorop

Zoals in het voorgaande hoofdstuk de geïdentificeerde ‘bedreigingen’ en ‘opportunities’ gebaseerd zijn op de grote maatschappelijke uitdagingen waarvoor ‘systemen’ zich geplaatst zien, zo wordt in het toekomstbeeld van dit hoofdstuk er van uitgegaan dat het aangaan van deze uitdagingen, *in casu* door het waar wenselijk aanpassen van de toewijzing van functies aan de ruimte van de Belgische Noordzee, het maatschappelijk belang voorop plaatst.

De kernwerkgroep ‘blauwe economie en innovatie’ heeft vooral getracht om op basis van informatie van experts zich een beeld te vormen van de ontwikkelingen die ze bestempelde als:

- ‘waarschijnlijk’, tzt. een ontwikkeling die quasi onontkoombaar is door zichtbare autonome grootschalige ontwikkelingen en aan gang zijnde innovaties of beleidsontwikkelingen. Daardoor wordt een toekomstbeeld plausibel, zelfs bij een ongewijzigd beleid;

en/of (\*)

- ‘wenselijke’, tzt. Een ontwikkeling is maatschappelijk voordelig en mogelijk. Ze kan zich in het Belgische zeegebied voordoen. De mate waarin een wenselijke ontwikkeling realistisch is zal nog afhangen van een aantal contextuele factoren.

(\*) Sommige ontwikkelingen kunnen beide karakteristieken hebben. Er is geen energie gestopt in het identificeren van ‘onwaarschijnlijke en ongewenste’ ontwikkelingen.

#### Onzekerheid is fundamenteel en bekrachtigt de noodzaak van adaptief beleid

Het is een feit dat vele factoren, waaronder een aantal principieel onbekende, de toekomst mee bepalen. Belangrijke grootschalige disruptieve gebeurtenissen zijn veelal onvoorspelbaar (of toch tot kort voor ze plaatsvinden). De betrachting van de kernwerkgroep om het waarschijnlijke en wenselijke te omschrijven is veelal een collectieve appreciatie van het relatief belang van tendensen die vandaag reeds zichtbaar zijn.

Een terugblik op de afgelopen periode (bv. de periode sinds 1985, ongeveer even lang als het toekomstige tijdsperspectief tot 2050) zou ons tonen dat een aantal systemen en functies aan relatief trage (of voorspelbare) veranderingen zijn onderhevig geweest (enkel wat hun ruimtelijk beslag betreft, vb. scheepvaart), terwijl enkele door een stroomversnelling zijn gegaan (zoals de impact van het energiesysteem op het ruimtegebruik in de Noordzee die op korte termijn een groot nieuw ruimtebeslag vergde, of de concretisering van de natuurbeschermingsmaatregelen door beschermde gebieden). In welke mate zijn deze ontwikkelingen voorspelbaar geweest zodat er optimaal mee omgegaan kan worden? Alleszins heeft de invoering van het beleidsinstrumentarium voor mariene ruimtelijke planning in België een waardevol beleidskader gecreëerd waarin de functies van de zeegebieden t.a.v. de diverse systemen die het mee ondersteunt op een expliciete manier kunnen worden behandeld en, indien nodig, tegen elkaar afgewogen.

De onvoorspelbaarheid van de toekomst is uiteraard fundamenteel en het beginsel van een zesjaarlijkse herziening van het MRP werd door de kernwerkgroep dan ook niet in vraag werd gesteld. Vanuit het bedrijfsleven wordt aangedrongen op een voldoende stabiel beleidskader waardoor vermeden kan worden dat onnodige risico's de realisatie van economisch gewenste ontwikkelingen doorkruist. Het beleidskader van de mariene ruimtelijke planning versterkt alleszins de dialoog tussen belanghebbenden en de overheid en vormt in principe een versterking van de stabiliteit van het beleidskader. (zie verder hoofdstuk 6 ‘governance’)

De kernwerkgroep is van oordeel dat de ruimtelijk richtinggevende conclusies van haar verslag hun ‘geldigheid’ dus mee ontleen aan de context waarin deze, in de eerste helft van 2017, zijn ontwikkeld (beschikbaarheid van informatie en oordeelsvermogen van de deelnemende experts).

### **De zee: een open 4-D systeem waarvoor betere kennis moet ingezet worden**

Het verdere uitvoeren van mariene ruimtelijke planning van de Belgische Noordzee mag de natuurlijke dynamieken van de zee niet uit het oog verliezen, maar moet er integendeel in sterke mate mee rekening houden. Meer nog dan de ‘2-D’ van het land is de zee in haar ruimtelijkheid ‘3-D’<sup>1</sup> en in haar natuurlijk aspect doorheen de tijd sterk ‘4-D’.

Klimaat en hydrometeorologie kennen onderliggende periodiciteiten van getijden, dagcyclus en jaarcyclus. Maar door de klimaatverandering en verstoringen in de mariene ecosystemen kan verwacht worden dat er, in een tijdsperspectief van 30 jaar, rekening moet gehouden worden met:

- Een hogere variabiliteit van de fysische eigenschappen van het mariene systeem: het is de verwachting dat de klimaatverandering zal leiden tot een vergroting van de variabiliteit (hogere frequentie van wat nu ‘extreme weersomstandigheden’ zijn, hogere getijamplitude, een absoluut hoger zeeniveau) waarvoor nu al gedacht wordt aan mitigatie en adaptatie;
- Er kan ook verwacht worden dat er verdere veranderingen in de biosfeer optreden waarvan een aantal systemen en gebruiksfuncties afhangen.

De administratieve grenzen van zeegebieden hebben uiteraard geen invloed op deze dynamieken. De gevolgen ervan kunnen kleinschalig zijn of grootschalig (bv. invasie of verdwijnen van habitatvormende soorten).

Omgaan met deze variabiliteit vergt een goede valorisatie van de wetenschappelijke kennis over het Belgische zeegebied en de omliggende zeegebieden.

Voor het aspect ‘tijd’ is de verwachting ook dat technologische innovaties in de toekomst een minder statische (en dus meer ‘dynamische’) omgangswijze met gebruikers van de zee zullen toelaten. Bv. zullen plaatsbepalingssystemen zoals GALILEO toelaten om een veel meer gedetailleerd beeld te hebben van de menselijke aanwezigheid op zee.

### **Innovatieve dynamieken en hun repercussies op de systemen en functies van de Belgische Noordzee**

Het is de verwachting van de kernwerkgroep blauwe economie en innovatie dat de aan gang zijnde dynamieken die de veranderingen in ruimtegebruik aandreven in het recente verleden voor de nabije toekomst nog van belang blijven.

Een belangrijke algemene boodschap is dat momenteel technologische innovaties een cascade van innovaties bewerkstelligt in economische sectoren maar ook aanleiding geeft tot belangrijke sociale innovaties (vb. social media en repercussies op maatschappelijk gedrag) en dat beleidsinnovatie er in sterke mate dient mee rekening te houden. *In concreto* is daarbij wellicht rekening te houden met een groter belang van de in hoofdstuk 4 geschetste bedreigingen en opportuniteiten.

---

<sup>1</sup> Ter informatie: Sommige mariene wetenschappers pleiten, vooral in de context van de diepzee en wars van de artificiële opdelingen tussen de zeebodem en de waterkolom van het VN Zeerechtverdrag, voor de terminologie ‘*Marine Protected Volumes*’ (3-D) als een beter concept dan het gangbare ‘*Marine Protected Areas*’ (2-D).

## 5.2 Formuleren van toekomstbeelden voor gebruiken van de Belgische Noordzee

### Stellingen visualiseren toekomstbeelden

Om tot een collectieve uitdrukking van het verwachte en/of gewenste toekomstbeeld te komen heeft de kernwerkgroep tussen de derde en vierde sessie een survey georganiseerd (via een internet tool) op basis van stellingen die door de voorzitter, de rapporteurs, de experts transversale thema's en de leden van de kernwerkgroep werden aangeleverd. Voor 33 uitspraken ('stellingen') werd, gebundeld in de thema's 'energie', 'productiesystemen, havens, vervoer en transport', 'visserij en aquacultuur', 'zeewering en structuren', 'recreatie', 'ontginning', 'integratie, duurzaamheid en governance', en 'wonen en mensen op zee', gevraagd of de respondent de stelling onderschreef met 'eerder waarschijnlijk', 'eerder onwaarschijnlijk' of 'geen mening'. 28 individuele deelnemers van de kernwerkgroep scoorden deze stellingen voorafgaand aan de vierde sessie.

De bespreking op de vierde sessie liet toe om een aantal interessante stellingen verder te nuanceren en van connotaties te voorzien. De bespreking hieronder omvat een weerslag van de informatie die experts hadden aangeleverd in hun presentaties (en hun eigen toekomstbeelden) zoals als van deze stellingen en van hun bespreking.

Enkele leden van de kernwerkgroep uitten hun reserves over deze werkwijze, aanstippend dat de toekomst van meer factoren afhangt dan deze die in de stellingen tot uiting kwam. De algemene reserve die hierboven (in 2.2) is vermeld is uiteraard van toepassing.

## 5.3 Gebruiksperspectieven gekoppeld aan de ecosysteemdiensten die de Noordzee levert

### Ecosysteemdiensten als structurerend en verbindend concept

Het integrerende kader waarbij, voorbij de onmiddellijkheid van het economische ruimtegebruik, gekeken wordt naar 'ecosysteemdiensten'<sup>2</sup> laat toe om de gebruiksfuncties (en hun onderlinge verbanden) duidelijker zichtbaar te maken. Een dergelijk perspectief helpt ons op weg om het functioneren van het mariene milieu te valoriseren (er waarde aan toe te kennen) als basis van de vele vormen waarmee menselijk gebruik ermee interageert.

De deelnemers uit de kernwerkgroep van de natuur- en milieuverenigingen hebben tijdens de derde sessie gepleit voor de toepassing van dit concept. Het laat ook toe de brug te maken met het beleidskader van de Europese kaderrichtlijn Mariene Strategie (Europese Unie, 2008 en 2017). De kernwerkgroep heeft ermee ingestemd om de bespreking van 'sectoraal' gebruik op te hangen aan een algemene indeling in ecosysteemdiensten.

Dit zijn de brede categorieën van ecosysteemdiensten:

- productverstrekking, met inbegrip van energieverstrekking (\*),
- ondersteunende diensten,
- culturele diensten,
- regulerende diensten.

---

<sup>2</sup> Het gebruik van 'ecosysteemgoederen' (cf. 'natuurlijke activa' in de OESO figuur), hernieuwbare zowel als niet hernieuwbare, is ook een 'ecosysteemdienst'.

## **ECOSYSTEEDIENST: PRODUCTVERSTREKKING: visserij en aquacultuur BEDIEND SYSTEEM: VOEDING**

Het formuleren van een toekomstvisie voor de visserijsector en de mogelijke aquacultuur in het Belgische deel van de Noordzee is voor de kernwerkgroep als geheel moeilijk gebleken. De visserijsector staat o.a. voor de uitdagingen te wijten aan de Brexit (met onduidelijkheid over de toekomstige visgronden), en heeft in het verleden ruimte verloren aan nieuwe economische activiteiten op zee. De aquacultuur is aan een reeks nieuwe projecten bezig die mee zullen toelaten te bepalen wat de slaagkansen zijn van de Belgische mariene aquacultuur. De algemene ‘drivers of change’ zijn divers en worden op verschillende manier gepercipieerd door diverse belanghebbenden. Een aantal basisprincipes lijken wel op grote instemming te kunnen rekenen:

- Het belang van een goede milieutoestand (o.a. afwezigheid van storende pollutanten) als benodigde levensomstandigheden voor dieren en planten van nut voor visserij en aquacultuur;
- De nood om in het kader van het EU Visserijbeleid verdere stappen te zetten naar de verduurzaming van visserij en aquacultuur, gebruik makend van onze lokale kennis en ‘bouwstenen’ zoals bv. gezamenlijk ‘Vistraject’;
- Het belang van het streven om de verschillende vormen van het gebruik van biologische rijkdommen van de Belgische Noordzee op objectieve wijze te beoordelen (en het stellen van equivalente voorwaarden aan diverse vormen van biologische exploitatie), waardoor het nodig is om voldoende data en kennis te verzamelen om dit toelaten;
- Dat het bestaande socio-economisch belang van de Belgische visserij niet ‘vervangen’ zal worden door de ontwikkelingen van nieuwe aquacultuur in zeewater. Het is té vroeg om het relatieve belang van de aquacultuur sector in België goed in te schatten.

De visie-elementen aangereikt vanuit de kennisinstellingen benadrukten:

- Dat de kennis die nodig is voor het beheer van visbestanden nauw zal aansluiten bij een betere kennis en begrip van het functioneren van het ecosysteem, zodat de beleidsoptie om tot een ‘ecosysteembenadering’ te komen dichterbij komt;
- Dat het visserijbeleid wellicht zal evolueren van het streven naar ‘*Maximum Sustainable Yield*’ (MSY) naar ‘*Maximum Economic Yield*’ (MEY);
- Dat internationale samenwerking absoluut noodzakelijk blijft voor een goed beheer van de stocks, en dat er in veel sterkere mate dan vandaag het geval is gebruik zal worden gemaakt van kosten-efficiënte datasystemen;
- Dat de valorisatie van geoogste biomassa uit de zee (uit visserij en aquacultuur) nog verder zal diversifiëren, dat m.a.w. ook nevenstromen van visserij en aquacultuur een verdergaande valorisatie zullen kennen

Vanuit de vertegenwoordiging van de vangstsector en van de verwerkingsketen van visserijproducten werden volgende elementen benadrukt:

- Dat de visserij naar een moderne industriële visserij evolueert die gericht is op kwaliteitsvis, gebaat met een rijk aanbod aan vissoorten en waarbij op de diverse visgronden met moderne technologie gewerkt wordt; in de Belgische wateren is de trend gericht op een lage impactvisserij, die ook in principe gemakkelijker combineerbaar is met andere activiteiten (-> gemakkelijker te passen in meervoudig ruimtegebruik);
- Dat een eventuele toename van ruimte waarin visserij niet meer toegestaan zou zijn nadelig zou zijn voor de visserij, en dat de besluitvorming over economische activiteiten ook de impact op de visserij dient in rekening te brengen. De sector zelf bepleit sterk het inzetten van ‘meervoudig ruimtegebruik’, ook bv. in het toekomstbeeld van de zones die momenteel gereserveerd zijn voor productie van elektriciteit. Waar netto ruimte verloren zou gaan voor de visserij wordt gepleit voor compensatie;

- Dat de evaluatie van kweekactiviteiten (in het kader van evt. toelating van aquacultuur exploitatie) dient te gebeuren op basis van objectieve criteria, die ook het geheel van mogelijke effecten in rekening brengt.

De betrokkenen bij de innovatieve aquacultuur projecten hebben hun visie toegelicht die voorhoudt dat:

- De mondiaal toenemende vraag naar voldoende voedsel (van hoge kwaliteit) is een belangrijke aandrijvende kracht voor de zoektocht naar nieuwe bronnen van bv. proteïnen;
- De technologische know-how om nieuwe technieken toe te passen in mariene aquacultuur is snel aan het evolueren, door bv gebruik van nieuwe materialen; er blijven uitdagingen inzake de verwerkingsketen van bv. nieuw te winnen biomassa zoals algen;
- Er wordt samenwerking opgebouwd tussen de diverse spelers in de nieuwe mogelijke waardeketens;
- Voor de Belgische Noordzee wordt een gewenst streefbeeld geschetst van complementair en multifunctioneel gebruik van ruimte.

Binnen de plenaire kernwerkgroep sessie werden diverse elementen van visie (inzake vangst van bv. Kustvisserijsegment; inzake inzet van doorgedreven (wetenschappelijke en andere) kennis van mariene systemen, en inzake de verhoogde interactiviteit op de ‘markt’) op verkennende wijze met elkaar verbonden.

Hoewel dit toekomstbeeld behoorlijk speculatief is, zag de groep als geheel dat het potentieel bestaat dat diverse ontwikkelingen (op vlak van inzetten van kennis, positionering van de lokale visserij t.o.v. de lokale markt, ...) leiden tot een visserij met belangrijke innovaties in vergelijking met de visserij vandaag. Zo zou bv. de visserij tegen 2050 kunnen evolueren naar een "visserij-opbestelling", waarbij de waarde van een lokaal gevangen vers product op een lokale markt een betere prijs bedingt. Specialisatie in vangsttechnieken zorgt voor verhoogde efficiëntie. Qua innovatie bestaat het potentieel om in de toekomst gebruik te gaan maken van gezamenlijke gesofisticeerde ecosysteem data-integratie en modellering. Data zouden kunnen verzameld worden via sensoren ingebouwd op de verschillende vissersvaartuigen (en zelfs vistuigen) en andere *ships of opportunity*. Dan zullen in de Belgische Noordzee de vis en andere zeeorganismen gevangen worden die op die tijd van het jaar duurzaam kunnen geogst worden.

Het is waarschijnlijk dat het beheer van de visserij, zoals vandaag, ook gebruik kan maken van ruimtelijke beperkingen, bv. als dit nodig is voor de bescherming van paai- en broedgebieden (vb. ‘plaice box’) en/of kwetsbare soorten of habitats (in beschermde gebieden). Betere kennis over de mariene dynamieken zal ook toelaten om dergelijk regime ‘dynamisch’ te maken, ttz. nauw aansluitend bij het doel van de beperking. De kernwerkgroep nam kennis van het standpunt van de Rederscentrale dat er zoveel mogelijk open ruimte op zee moet behouden blijven, waardoor de vissers zelf de mogelijkheid krijgen om de meest duurzame visgebieden te bevissen. De Rederscentrale is geen voorstander van concentratie van visserijactiviteiten op specifieke zones of visakkers, want dit leidt automatisch tot beperking van visserijgebieden en van de open ruimte.

De kernwerkgroep was van oordeel dat er wellicht tegen 2050 op commerciële schaal aquacultuur zal plaatsvinden in het BNZ. Binnen een doorgezette toepassing van ‘meervoudig ruimtegebruik’ wordt daarbij gestreefd naar integratie in andere functies, zoals offshore energie en kustbescherming

Het is een belangrijke opgave voor het toekomstige mariene ruimtelijke beleid om de verdere ontwikkeling van visserij en aquacultuur mogelijk te maken en daarbij een evenwicht te beogen, waardoor beide met respect voor duurzaamheid hun plaats vinden in het Belgisch deel van de Noordzee.

#### **ECOSYSTEEMDIENST: PRODUCTVERSTREKKING: zandwinning (andere minerale grondstoffen?) BEDIENDE SYSTEMEN: HUISVESTING, TRANSPORT, VEILIGHEID**

De bevoegde dienst van de FOD Economie berekende dat de behoefte aan marien zand, voor de bouwindustrie en het onderhoud van de bestaande kustverdedigingsmechanismen, verder zal

stijgen met gemiddeld 75.000 m<sup>3</sup> per jaar, wat zou neerkomen op een behoeften van 5,5 miljoen m<sup>3</sup> per jaar tegen 2050, ondanks maatregelen zoals de rem op de verkaveling van nieuwe gebieden in het Vlaamse Gewest (zgn. ‘betonstop’) en een mogelijke toename in de inzet van gerecycleerde materialen (in bv. de wegenbouw). De kernwerkgroep had geen uitgesproken oordeel of deze cijfers waarschijnlijk zijn of niet.

De sectorvereniging ZEEGRA zelf verwacht echter een jaarlijkse stijging van 6%, wat in 2050 zou neerkomen op een behoefte van 8,75 miljoen m<sup>3</sup> per jaar. Bij deze schattingen wordt geen rekening gehouden met de behoeften voor de initiatieven die structuren of eilanden voor de kust wensen te realiseren.

Zoals hoger aangestipt bestaat er een goede opportuniteit om in de ruimtelijke planning ook specifieke aandacht te schenken aan de sedimentbalansen. Het zal wellicht niet langer volstaan enkel te kijken naar de winning van de bestaande voorraden op de Vlaamse Banken maar ook naar de kustnabije dynamiek van de sedimenten en de mate waarin zand definitief ‘verloren’ raakt voor nuttige toepassingen.

**ECOSYSTEEDIENST: ENERGIEVERSTREKKING: windenergie, getijdenenergie, golfenergie  
(samen: ‘hernieuwbare energie’)  
BEDIEND SYSTEEM: ENERGIE**

Om aan de hernieuwbare-energiedoelstellingen te kunnen voldoen, gaan er stemmen op om in de periode na de huidige herziening van het MRP een tweede offshore energiezone voor de Belgische kust af te bakenen en te ontwikkelen. Dit scenario wordt al door verschillende belangrijke stakeholders beschouwd als zowel wenselijk als waarschijnlijk. De snelheid van realisatie van verdere hernieuwbare energiewinning op zee is gekoppeld aan de realisatie van de EU 2030 energie- en klimaatdoelstellingen waarvoor in België tegen eind 2018 een ‘interfederaal energiepact’ wordt uitgewerkt. Bovendien wordt door verschillende stakeholders opgeroepen om een duidelijke visie en ambitieuze doelstellingen m.b.t. offshore energie tegen 2030 te bepalen, en rechtszekerheid voor de sector te garanderen. Gezien de beperkte ruimte en de noodzaak aan de verzoening met verschillende ruimteclaims, wordt de ruimtelijke afbakening van een tweede offshore energiezone geen eenvoudige oefening, maar wellicht zijn er dankzij nieuwe technologieën ook nieuwe mogelijkheden. Zo is er sprake van een schaalvergroting in de windsector, waarbij steeds grotere turbines meer elektriciteit kunnen opwekken en er dus minder turbines nodig zijn om eenzelfde vermogen te bereiken. Hoeveel ruimte voor deze tweede zone exact nodig zal zijn is dan ook afhankelijk van verschillende factoren. Een eerste bepalende factor is het geïnstalleerd vermogen dat wordt beoogd. Verschillende stakeholders stellen voor deze tweede offshore energiezone 1,8 GW bijkomend geïnstalleerd vermogen voorop. Daarnaast hebben ook de gebruikte technologieën een impact op de nodige ruimte, vb. het windturbineontwerp, de grootte van de turbines, drijvende turbines, combinatietechnieken,... Ten slotte is ook de inplanting van de installaties (vb. windturbines) bepalend voor het ruimtegebruik, vb. naar dominante windrichting, wake-effecten, dichtheid van het park,...

Tegen 2050 zullen de Belgische klimaat- en energiedoelstellingen wellicht uitgaan van een groot aandeel hernieuwbare energie en in het bijzonder qua energie voor elektriciteitsproductie. Een verdere uitbreiding van de in 2030 wellicht aanwezige 4 GW is mogelijk. Door de technologische evoluties zal hier niet noodzakelijk meer ruimte voor nodig zijn dan voor de productie van 4 GW. Tegen 2050 is het waarschijnlijk dat offshore hernieuwbare energie niet meer louter wordt gerealiseerd door wind zoals nu het geval is, maar ook door combinatietechnieken zoals wind en golfenergie. Onderzoek en ontwikkeling in deze technieken zijn lopende. Qua ruimtegebruik zou dit mogelijks ook een impact hebben, m.n. in de derde dimensie: in de hoogte, vb. windenergie d.m.v. kites, en in de diepte, vb. getijdenenergie. Wat getijdenenergie betreft werd opgemerkt dat de mogelijke aanleg van nieuwe structuren in zee tot een aanpassing van het stromingspatroon zal leiden (zoals bijvoorbeeld ervaren werd met de uitbouw van de haven van Zeebrugge, waar nu stromingsenergie ‘geconcentreerd’ wordt buiten de havendammen), en dat dit mogelijks opportuniteiten inhoudt voor deze energievorm. Er zal dan wel zorgvuldig met alle mogelijke neveneffecten moeten rekening worden gehouden.

Gezien de snelle evoluties in de gehele sector van de hernieuwbare energie, zowel qua engineering als qua onderhoud en exploitatie, en het belang van technologie in deze sector (m.h.o. efficiëntie en kostenverlaging) en de daaraan verbonden nood aan en vraag naar testing en demonstratie is het mogelijks wenselijk dat tegen 2050 offshore testzones voorzien worden.

Tegen 2050 kennen we dankzij een versterkte internationale samenwerking van de verschillende nationale overheden (onder meer door het voorzien van een wetgevend en regulatorisch kader) een Noordzee offshore netwerk, waarmee verschillende windparken op zee en land worden verbonden. Zo kunnen er bv. tegen 2050 al bijkomende interconnectoren tussen België en het Verenigd Koninkrijk en/of met andere buurlanden zijn gerealiseerd (vb. de eerste interconnector die in 2019 in gebruik zal genomen worden). Hierdoor kunnen vraag en aanbod van energie beter op elkaar worden afgestemd in een Europese context, kan de energieprijzen dalen en wordt de energiebevoorradingbeveiligingszekerheid verhoogd. Verder kunnen dergelijke interconnectoren ook een rol spelen voor de opslag van hernieuwbare energie in een Europese context over langere periodes (meerdaags tot seizoensgebonden in tegenstelling tot lokale opslag die het evenwicht op dagniveau regelt). Gelet op de snelle evolutie in de opslagmogelijkheden van energie zal de rol van mariene ruimte (en het zeewater) voor de mogelijke functie ‘energieopslag’ met diverse relevante ontwikkelingen moeten rekening houden (o.a. de beleidskeuzes die gemaakt worden in - en in uitvoering van - het ‘interfederaal energiepact’), hierover kan de kernwerkgroep op dit ogenblik geen specifieke visie voorleggen.

Tegen 2050 kan de offshore-energie aan land worden gebracht via een verder uitgebouwd *modular offshore grid* met meerdere “stopcontacten op zee”. De huidige windmolenparken die via afzonderlijke kabels per windpark aangesloten zijn op het landnet zullen tegen 2050 vervangen zijn en kunnen ook op het modulair offshore grid aangesloten zijn. Dit betekent dat de windmolenparken aangesloten worden op een hoogspanningsstation op een platform in zee, dat vervolgens wordt aangesloten op het landnet. De tweede zone voor offshore energie (cf. supra) kan via een verdere uitbouw van het modular offshore grid (vb tweede stopcontact op zee), inclusief aansluiting op en versterking van het landnet, aangesloten zijn. Indien het economisch wenselijk blijkt kunnen beide “stopcontacten” offshore met elkaar en mogelijk ook met offshore productieparken in Frankrijk, Nederland en/of het Verenigd Koninkrijk verbonden worden. Het Modular Offshore Grid kan tegen 2050 uitgebreid worden met offshore AC/DC-convertestations die via DC-verbindingen een onderdeel vormen van het Noordzee offshore netwerk. De nodige flexibiliteit en modulariteit moet voorzien worden voor de graduele uitbouw van een dergelijk offshore netwerk als ook een ondersteunend internationaal wetgevend en regulatorisch kader.

Het intensieve ruimtegebruik op de Noordzee en de verschillende ruimteclaims maken het waarschijnlijker dat offshore energiezones ook multifunctioneel zullen zijn en niet enkel dienen voor energieproductie, maar ook geïntegreerd worden met bv. aquacultuur, data,....

De kernwerkgroep stelt vast dat winning van hernieuwbare energie (wind, getijde,...) ook sterk naar voren wordt geschoven als mogelijke bijkomende functie indien er nieuwe structuren zouden gerealiseerd worden voor de Belgische kust in het kader van kustverdediging, binnenvaart op zee,... (zie hieronder).

#### **ONDERSTEUNENDE DIENST: vaarweg en verbonden logistiek BEDIEND SYSTEEM: TRANSPORT**

Het is de verwachting dat in 2050 de Belgische zeehavens cruciale centra voor transport en logistiek, inkomsten en werkgelegenheid blijven, en dat deze ambities enkel kunnen gerealiseerd worden indien ze ook ruimtelijk nog uitbreidingskansen krijgen. De havens van Zeebrugge en Oostende hebben elk toekomstplannen gepresenteerd in de kernwerkgroep.

De scheepvaart evolueert nog steeds snel en het is de verwachting dat grotere, energie-efficiënte schepen in de toekomst onze havens zullen aandoen. Dit betekent dat er in de toekomst tot 2050 nog verder aandacht moet besteed worden aan de maritieme toegankelijkheid van de havens voor deze grotere schepen.

De haven van Antwerpen heeft toegelicht dat een bijkomende toegangsvaargeul naar de Westerschelde momenteel onderzocht wordt, en dit kan ook een ruimtelijke impact hebben.

De kernwerkgroep werd geïnformeerd over de problematiek van de ontoereikende binnenvaartontsluiting van de haven van Zeebrugge. De estuaire vaart in het mondingsgebied van de Westerschelde is onvoldoende om de Haven van Zeebrugge duurzaam via binnenvaart te ontsluiten. De haven hield daarom een pleidooi voor het mogelijk maken van binnenvaart op zee

door het creëren van een geschikter golfklimaat in de zone tussen Zeebrugge en de Westerschelde. Bij de mogelijke technische opties daartoe komen ook weer nieuwe structuren (eiland, ondiepe zandbank,...) in beeld waarmee andere functies zouden kunnen gecombineerd worden (zeewering, natuurontwikkeling, energie, recreatie,...).

Een grote meerderheid van de kernwerkgroep vond de stelling waarschijnlijk dat tegen 2050 de logistieke ketens in de havens grotendeels automatisch, gerobotiseerd, en efficiënter zullen gebeuren, t.t.z. dat er een verregaande automatisatie zal doorgevoerd worden. Productiesystemen veranderen en zullen andere types van handel en vervoer meebrengen (‘Industrie 4.0’) Dit zou impliceren dat het verzamelen en beheren van de noodzakelijke data voor de nautische en logistieke keten (‘maritime logistics cloud’), en het goede verloop en plannen van de activiteiten in de haven nog steeds veel werknemers zal vereisen, maar met een ander profiel dan in het verleden het geval was. Op internationaal vlak zijn er ontwikkelingen inzake e-navigation, die wellicht ook aanpassingen zullen vergen inzake maritieme dienstverlening en infrastructuur op het BNZ.

Weinig leden van de kernwerkgroep waren van oordeel dat ‘productieactiviteiten’ op schepen zouden gaan plaatsvinden (‘varende fabrieken’). Er waren ook weinigen die meenden dat er personentransport op het water langsheen de kust zou gaan plaatsvinden.

#### **ONDERSTEUNENDE DIENST: ruimte voor zeewering BEDIEND SYSTEEM: VEILIGHEID en alle andere systemen**

Het lange-termijnprogramma Vlaamse Baaien streeft een afdoende kustbescherming met 2100 als horizon. De resultaten van het verkennend onderzoek suggereren dat een vooruitgeschoven verdedigingslinie in zee een oplossing kan bieden op de lange termijn om de problematiek van verhoogde waterstanden en toegenomen risico’s op overstromingen en stormschade ten gevolge van de zeespiegelrijzing op te vangen.

Dit betreft een grote uitdaging, waarvoor de Vlaamse overheid al een consultatie proces voor belanghebbenden is gestart, wat wellicht in de toekomst nog uitgebreid zal worden. Het komt de kernwerkgroep voor dat, bij de verdere intensivering van de dialoog met de bevolking over de te volgen weg om de kustbescherming ook in de toekomst te garanderen, er behoefte is aan duidelijke, wetenschappelijk gevalideerde, en verstaanbare (niet-technische) informatie over de aard van de mogelijke ingrepen en de effecten die ze hebben, zowel op het vlak van de nagestreefde doelstellingen (dempen stormpeilen, impact of waterstanden en overstromingsrisico’s in diverse delen van de kust) als op het vlak van de mogelijke neveneffecten (mogelijk gunstige en mogelijk ongunstige). Vanuit de lokale besturen werd, in analogie met een gelijkaardig proces in Nederland, gepleit voor samenwerking tussen de bevoegde bestuursniveaus met het oog op het maximaliseren van de economische en maatschappelijke ‘win-wins’ inzake mogelijke interventies op de kustlijn en daarbuiten.

Over de volledige kustlijn kan een zoekzone worden afgebakend waarin deze zeewering op een duurzame manier in stand kan gehouden worden. De zoekzone heeft een ‘vrijwarende’ functie, om de ontwikkeling van activiteiten of ingrepen die de bestaande kustbescherming of zeewering van de toekomst negatief beïnvloeden te voorkomen. Alle activiteiten die hier uitgebouwd worden dienen afgetoetst te worden op basis van dit criterium (geen hypotheek op huidige kustbescherming/zeewering van de toekomst) en op dusdanige manier ingeplant worden dat zij later eventueel deel kunnen uitmaken van deze zeewering van de toekomst. Tegen 2050 zal duidelijker zijn hoe de zeewering van de toekomst eruit zal zien en welke invulling er kan gegeven worden aan het gebruik van de zeewering en de eventuele extra ruimte erachter. Het is de verwachting van de kernwerkgroep dat er in de volgende decennia een toenemende maatschappelijke belang gehecht zal worden aan het uitwerken van een afdoend beleid inzake de toenemende risico’s die samenhangen met een stijgend zeeniveau en de hydrometeorologische gevolgen van de klimaatverandering (verhoging overstromingsrisico, zowel aan de kust als in het binnenland). De verwachting is dus dat we, gegeven de toenemende maatschappelijke urgentie, meer aandacht, middelen en ook ruimte voor kustverdediging zullen moeten reserveren in de tijdshorizon 2050. Het is dus waarschijnlijk dat er tegen 2050 reeds maatregelen voor kustbescherming zullen zijn gerealiseerd met een specifieke ruimtelijke impact. Het oordeel van de kernwerkgroep was verdeeld of de zeewering ook deels zou bestaan uit ‘eiland’-structuren, dan wel gebruik zou maken van natuurlijke habitats die de zeewering versterken (bv. versterking van de duinengordel aan land, oesterbanken). Indien er een ‘eiland’ wordt aangelegd is het de verwachting dat dit met andere functies zou kunnen gecombineerd worden (vb. recreatie, binnenvaart op zee,...).



Verder onderzoek en experimentatie zal moeten uitwijzen welke ruimtelijke vormen het meest realistisch en robuust zullen zijn ter versterking van de zeevering.

**CULTURELE DIENST: bereiken van de natuurbeschermingsdoelstellingen - mariene beschermde gebieden, algemene milieukwaliteit in relatie tot de ‘goede milieutoestand’  
BEDIEND SYSTEEM:**

Natuur beschermen en realiseren is ook in 2050 geen evidentie, gezien de Belgische Noordzee een drukbezet gebied is met diverse ruimtelijke claims. Er is echter binnen de kernwerkgroep een consensus dat de ambities voor natuur hoog gesteld moeten worden. Dit zou kunnen impliceren dat in 2050 de ruimtelijk afgezette zones voor natuur gerespecteerd worden en er voorts een ecosysteembenadering, geïntegreerd in het beleid, zal worden toegepast (zie hoofdstuk 6). Vele leden van de kernwerkgroep vonden de volgende stelling waarschijnlijk: ‘Tegen 2050 is de gezondheid van het Noordzee-ecosysteem sterk verbeterd en heeft ze een goede milieutoestand bereikt dankzij de toepassing van de ecosysteembenadering in alle Noordzee-gerelateerde beleid en sectoren.’

**CULTURELE DIENST: open ruimte- en natuurbeleving bij recreatie  
BEDIEND SYSTEEM: RECREATIE**

Ook in 2050 blijven het kusttoerisme en -recreatie een belangrijke economische activiteit, waarbij natuurbeleving, sport en ontspanning, en cultuur centraal staan. Algemeen valt te verwachten dat de kust veel en constant toeristen en recreanten zal mogen ontvangen, gezien de trend naar kortere maar meer en gespreide vakanties en vakanties dicht bij huis.

Eenzijds blijft de kust in het algemeen en de Noordzee in het bijzonder in 2050 een aantrekkingspool voor natuurbeleving, gaande van wandelen over fietsen tot paardrijden en varen.

Naast natuurbeleving speelt ook sport, waarvan vele vormen op het water doorgaan, een grote rol in recreatie aan de kust. De verwachtingen van de consumenten vereisen veel en continu beschikbaar materiaal alsook divers materiaal. Verwacht wordt dat de strand- en sportclubs aan de kust zullen investeren en diversifiëren.

Bij de ontwikkeling van andere functies (vooral van het kustnabije deel van de Belgische Noordzee) zal in de periode tot 2050 ook best actief moeten rekening gehouden worden met de ontwikkeling van de recreatieve functies die een pijler vormen van het kusttoerisme.

**CULTURELE DIENST: vrijwaring van cultureel erfgoed  
BEDIEND SYSTEEM: CULTUUR**

Het is de verwachting dat de technologische mogelijkheden in 2050 zeker zullen toelaten om de aanwezigheid van cultureel erfgoed op de zeebodem goed te documenteren. Dat zal ook toelaten om er rekening mee te houden bij het plannen van infrastructuur die de zeebodem wijzigen.

**CULTURELE DIENST: bron van wetenschappelijke kennis  
BEDIEND SYSTEEM: CULTUUR**

De kernwerkgroep ziet een groot belang voor een goed gebruik van de ontwikkelde kennis over de Noordzee. De evoluties op het gebied van automatisatie en digitalisering bieden ook heel wat kansen voor slimme monitoring en observaties voor wetenschappelijke doeleinden. In het tijdsperspectief van 2050 zal er dus een belangrijke toename zijn in de mogelijkheid om data te verzamelen die het voorwerp van wetenschappelijk onderzoek kunnen zijn.

Een meerderheid van de surveyrespondenten binnen de kernwerkgroep vond de volgende stelling ‘waarschijnlijk’: ‘Tegen 2050 zullen alle schepen uitgerust worden met sensors om verschillende parameters van het ecosysteem te meten.’ Dit vertolkt de verwachting dat specialistische meetinfrastructuur veelvormig zal kunnen worden gecombineerd met andere platforms dan vandaag. Dat heeft ook implicaties voor de in-situ infrastructuur (er zou bv. een doorgedreven efficiëntie-oefening kunnen gedaan worden waarbij bestaande infrastructuur op zee (bv. Windmolens of meetpalen) nog verder geoptimaliseerd wordt voor wetenschappelijke observaties. Daarnaast bestaan er tegen 2050 mogelijks eveneens specifieke test-zones waar nieuwe technologieën hun zee-doop kunnen krijgen (al dan niet met ondersteunende infrastructuur).

De voorgelegde stelling stelde ook: ‘Alle gegenereerde data wordt in een centrale databank opgeslagen en is vrij beschikbaar voor iedereen.’ Er is duidelijk aan de kant van de datasystemen een evolutie naar ‘big’ datasystemen waar men data op een efficiënte en snelle manier kan opslaan, bevragen en analyseren. Er was daarbij discussie over de mate waarin het ‘open data’-principe ingang zou vinden voor observaties vanaf privé- of commerciële platforms. Wellicht is het streven naar ‘meervoudig ruimtegebruik’ gediend met specifieke aandacht voor de mate waarin het delen van data risico’s kan helpen verminderen.

Wat de kennisinstelling betreft is de verwachting dat in 2050 de rol van universiteiten essentieel blijft voor de wetenschappelijke onderbouwing van innovatie, en dat zij in staat zijn om pro-actief en snel socio-economische uitdagingen gelinkt aan de blauwe groei van antwoord te dienen.

## 6. Link naar transversale thema's

Hier worden de belangrijkste bevindingen inzake de transversale thema's, die ook al hoger tot uiting kwamen, kort hernomen.

### 1. Duurzaamheid

- Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden, ofwel alle mensen op aarde, zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien, in gevaar te brengen. In deze definitie wordt de nood aan intra- en intergenerationale rechtvaardigheid onderstreept. De aandacht voor blauwe economie en innovatie is gericht op het meewerken met en het respect voor evenwichtige en gezonde ecosysteemdiensten ten behoeve het huidige en toekomstige maatschappelijke welzijn.
- De ecosysteembenadering is tegen 2050 het leidend principe in het beheer en exploitatie van het Belgisch deel van de Noordzee. In een dergelijke benadering valt het te verwachten dat het beheer van het gebruik/exploitatie van de zee (en de toelating daartoe) in nog sterkere mate dan vandaag rekening houdt met de volgende principes: (a) dat er geen bijkomende negatieve impact is, , en dat er ook naar de cumulatieve impact wordt gekeken (getoetst op het gepaste schaalniveau), ook buiten de bestaande natuurgebieden; (b) dat de natuurlijke rijkdommen hernieuwbaar moeten blijven; (c) dat het gebruik past in een circulaire economie.
- Technologische evoluties in de offshorewindindustrie zetten in op duurzaamheid, door bv. oplossingen voor levensduurverlenging van de windmolens te ontwikkelen. Daarnaast zijn er opportuniteiten in België voor opbouw kennis rond hergebruik blades, staal,... wanneer de windmolens zullen worden gere- en decommissioned.

### 2. Land-zee interactie

- De link tussen land en zee in de case van hernieuwbare energie is duidelijk: de op zee geproduceerde elektriciteit moet via kabels aan land worden gebracht om deze bij de distributeurs en consumenten te brengen. Bovendien moet het landnet versterkt worden indien het productiepark verder wordt uitgebreid.
- Daarnaast zal de ontwikkeling, exploitatie en onderhoud van de windmolenparken zorgen voor extra werkgelegenheid aan de kust, en de activiteit in de haven van Oostende, die zich profileert als energy port, de hub voor bedrijven actief in deze sector, verhogen.
- Grootschalige ingrepen die de bedoeling hebben om de zeewering te versterken in het licht van de stijgende zeespiegel zullen wellicht ook moeten getoetst worden op hun effecten op de kust (natuurlijkheid van het strand, landschap, toerisme, verzilting van het grondwater).
- Specifiek voor de installatie van constructies in zee zal, zoals nu reeds het geval is, ook de visuele impact moeten mee in de milieubeoordeling worden behandeld.
- De toekomstkeuzes voor de uitbouw en het functioneren van de havens zullen een grote impact hebben op land. Niet enkel visueel, maar in het bijzonder ook op vlak van bijvoorbeeld mobiliteit (meer of minder haven-gerelateerd transport, haven als barrière voor persoonsgebonden fiets- en auto verkeer) en werkgelegenheid (toegevoegde waarde van ene activiteit is grotere dan van andere). Het is aan te raden deze aspecten mee te nemen in de afweging van keuzes.

### 3. Grensoverschrijdende aspecten

- De realisatie, tegen 2050, van internationaal, modulair energienet vergt verder intensief overleg met de buurlanden, in het kader van de energiesamenwerking tussen de

Noordzeelanden. Doel is internationale coördinatie van vraag en aanbod van offshore energie.

- Daarnaast is het de verwachting dat er twee interconnectors gerealiseerd worden tussen België en het Verenigd Koninkrijk.
- De territoriale wateren van alle Europese landen worden integraal beheerd en gecontroleerd door EU en lidstaten op basis van de Europese TAC en toegewezen quota per visserijzone. De territoriale wateren van België en Nederland maken deel uit van de zone IVC. In deze zone zijn de Total Allowable Catch (TAC) bepaald per vissoort door de EU. De quota per vissoort is de verdeling per zone en per land. Een voorbeeld voor 2015 (meest recente beschikbare versie) vindt u op [https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing\\_rules/tacs\\_nl](https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules/tacs_nl). De EU voert alle onderhandelingen voor alle EU lidstaten (cf. Brexit).
- Nederland, Permanente Commissie voor Toezicht op de Scheldevaart & Vlaams Nederlandse Scheldecommissie:
  - Het Belgisch gedeelte van de Noordzee grenst aan het Nederlands gedeelte van de Noordzee. Een doorgedreven afstemming is hierdoor essentieel. Bovendien hebben de Vlaamse en Nederlandse overheid enkele verdragen (de zogenaamde ‘Scheldeverdragen’) afgesloten, waaronder het Verdrag inzake het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer. Het toepassingsgebied van dit verdrag strekt zich ook uit over een deel van het Belgisch gedeelte van de Noordzee. De Permanente Commissie voor het toezicht op de Scheldevaart alsook de Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit zijn de organen die bij de verdrag zijn opgericht.
  - De Vlaams Nederlandse Scheldecommissie is opgericht in het kader van het Verdrag tussen Vlaanderen en Nederland inzake samenwerking ten aanzien van het beleid en beheer van het Schelde-estuarium (ook een ‘Scheldeverdrag’). Het Schelde-estuarium strekt zich uit tot de monding van de Schelde in de Noordzee. In het kader van dit verdrag werken Vlaanderen en Nederland onder meer samen aan een maximale beveiliging tegen overstromingen, zowel vanuit de zee als vanuit gebieden die stroomopwaarts liggen. Ook een maximale toegankelijkheid van de vier Scheldehavens behoort tot de bevoegdheidssfeer van de VNSC.

#### • 4. Governance

- Er is wellicht nog nood aan een betere afstemming van het proces van de mariene ruimtelijke planning met andere grootschalige planprocessen.
- Alle economische activiteiten vereisen rechtszekerheid op lange termijn, vb. omtrent het toekennen van concessies, publieke financiering,...
- Om de verschillende ruimteclaims op zee optimaal te realiseren en met elkaar te verzoenen, dient de bevoegde overheidsinstanties hierin haar verantwoordelijkheid te nemen met het oog op het algemeen belang, en in overleg met zowel de stakeholders als de burgers.
- Educatie speelt een belangrijke rol om te kunnen komen tot een duurzaam beheer van de zee en om het maatschappelijk draagvlak te verhogen. Het informeren en sensibiliseren van jongeren is een essentiële taak.

#### 5. Onderzoek en ontwikkeling

- Innovatief onderzoek voor energieopwekking zowel op niveau engineering (vb. windturbineontwerp, grootte turbines, drijvende turbines, combinatietechnieken voor bv. wind - golf, wind - getijden,...) als exploitatie en onderhoud.
- De economische en ecologische vernieuwing van de Belgische visserij vormt een uitgelezen voorwerp voor het versterken van onderzoek en ontwikkeling (met het oog op toepassingen!) van alternatieve visserijmethodes, en van een verbetering van marktwerking voor het segment kustvisserij.

#### 6. Veiligheid (Safety & Security)

- Strategische tendensen die hun invloed zullen hebben op het Belgisch gedeelte van de Noordzee tegen 2050 zijn gelinkt aan schaalvergroting, verregaande globalisering en toegenomen mobiliteit. Op hun beurt zullen de technologische toepassingen zoals de onbemande inzet van schepen of telegeleide sturing van vehikels onder of boven water voor constructie, exploitatie en onderhoud van nieuwe infrastructuur ook de nodige veiligheidsvraagstukken met zich meebrengen.
- Daarenboven brengt de globalisering ook sterk het fenomeen van maritiem terrorisme en kwetsbaarheid voor cyberaanvallen onder de aandacht. In het kader daarvan wordt er gevraagd om op te leggen om de nodige risicoanalyses op te maken.
- Maar de grote toename van ICT mogelijkheden houdt in dat risico's i.v.m. safety en security in principe ook beter beheerd zullen kunnen worden.

## 7. Bronvermelding

3E, “Our Energy Future”, rapport in opdracht van Bond Beter Leefmilieu, Inter-Environment Wallonie, WWF en Greenpeace, november 2016,

[https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/gp\\_energyreport\\_2016\\_nl06.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/gp_energyreport_2016_nl06.pdf)

Afdeling KUST, 2014. HET MASTERPLAN KUSTVEILIGHEID. 32 pp.

<http://afdelingkust.be/wp-content/uploads/2015/11/Masterplan-kustveiligheid-brochure.pdf> [last accessed 6 February 2017]

Climact, “Socio-economische impact van de Belgische offshore windindustrie”, studie in opdracht van het Belgian Offshore Platform, maart 2017

[http://www.belgianoffshoreplatform.be/files/2017-04/1491293725\\_bop-socio-economic-impact-offshore-wind-rapport-nl.pdf](http://www.belgianoffshoreplatform.be/files/2017-04/1491293725_bop-socio-economic-impact-offshore-wind-rapport-nl.pdf)

Europese Unie (EU), 2008 en 2017. Kaderrichtlijn Mariene Strategie (2008/56/EC) van 17 juni 2008 en Richtlijn (EU) 2017/845 van de Commissie van 17 mei 2017.

Zie <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=LEGISSUM:l28164> en <https://emis.vito.be/sites/emis.vito.be/files/legislation/3331/2017/pb180517-1.pdf>

Ecorys, 2014. Study on blue growth and maritime policy within the EN North Sea region and the English channel. Client: DG Maritime Affairs and Fisheries FWC MARE/2012/06 - SC E1/2012/01 Annex ii a - 2 page country summary BELGIUM

<https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/sites/maritimeforum/files/Annex%20II%20A%20-%20Belgium%20%20page%20country%20summary.pdf> [last accessed 6 February 2017]

Elia, Netprojecten: Noordzee: <http://www.elia.be/nl/projecten/netprojecten/Noordzee>

Merckx, Jean-Pierre, 2016. De Vlaamse havens. Feiten, statistieken en indicatoren voor 2015. Vlaamse Havencommissie, 154 pp.

[http://www.vlaamsehavencommissie.be/sites/default/files/documenten/Jaaroverzicht%202015-7537\\_web.pdf](http://www.vlaamsehavencommissie.be/sites/default/files/documenten/Jaaroverzicht%202015-7537_web.pdf) [last accessed 6 February 2017]

Nationale Bank van België, 2014. Economic Importance of the Belgian Ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels. Report 2014.

<https://www.nbb.be/doc/ts/publications/wp/wp299en.pdf>

OESO, 2016. The Ocean Economy in 2030. OECD Publishing, Paris.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>

Overmeire, Ann (2017). De blauwe economie in Vlaanderen. Presentatie voor de Kernwerkgroep Blauwe Economie & Innovatie, Oostende 26 januari 2017.

Platteau, Jonathan, et.al. (2016). VOEDSEL OM OVER NA TE DENKEN. LARA/VIRA 2016. Brussel, 8 december 2016. 269 pp.

[http://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/lara2016\\_digi.pdf](http://lv.vlaanderen.be/sites/default/files/attachments/lara2016_digi.pdf) [last accessed 6 February 2017]

Pirlet, H.; Verleye, T.; Lescrauwaet, A.-K.; Mees, J. (Ed.) (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. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-94-92043-17-7. 256 pp.

UNCTAD (2016). Review of Maritime Transport 2016. UNITED NATIONS PUBLICATION Sales no. E. 16.II.D.7

[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2016\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2016_en.pdf)

Koninklijk besluit van 20 maart 2014 tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan (2014), Bijlage 1: Ruimtelijke Analyse van de Belgische zeegebieden

<http://www.health.belgium.be/nl/milieu/zeeen-oceanen-en-antarctica/noordzee-en-oceanen/mariene-ruimtelijke-planning>

VLAIO, 2017, webpagina over innovatieve bedrijfsnetwerk Offshore Energie

<http://www.vlaio.be/artikel/offshore-energy>

Westtoer, 2013. Onderzoek gebruikers van kustjachthavens 2013. Kenniscentrum Westtoer, September 2014

[http://corporate.westtoer.be/sites/westtoer\\_2015/files/westtoer\\_corporate/kenniscentrum/onderzoek-jachthavens-2013.pdf](http://corporate.westtoer.be/sites/westtoer_2015/files/westtoer_corporate/kenniscentrum/onderzoek-jachthavens-2013.pdf)

## **BIJLAGE 1 - Lijst van deelnemers aan /leden van de Kernwerkgroep Blauwe Economie & Innovatie**



Voornaam	Naam	Affiliatie	26/01 /2017	24/02 /2017	30/03 /2017	27/04 /2017	18/5/ 2017
Marie-Jeanne	Becaus	Vlaamse visveiling nv	X	X	X	X	X
Liesbet	Billiet	Westtoer			VERON TSCH		
Sonia	Bogaerts	FOD Mobiliteit en Vervoer - DG Scheepvaart - Beleidsadviseur Strategische Cel	VERON TSCH	X		X	X
Wendy	Bonne	FOD VVVL - Dienst Marien Milieu, Marine Science-Policy Officer	X	X	X	X	
Peter	Bossier	Prof UGent Dept Animal Production Lab Aquaculture		?			
Philippe	Cornez	NEPTUNE Consult Senior Consultant	X	VERON TSCH			
Dieter	Coussée	VOKA W-VL, Regioverantwoordelijke Noord-West-Vlaanderen en Noord-Frankrijk (1-malig vervanging Bart Vansevenant)		X			
Philippe	Crombé	Prof UGent Dept Archaeology Section Prehistory of western Europe			VERON TSCH		
Olivier	Crousel	PortConnect nv - General Manager	VERON TSCH				
Eline	Damman	Vlaamse overheid, departement MOW, beleidsmedewerker maritieme zaken	X	X	X	X	X
Vincent	De Brouwere	Vlaamse Yachting Federatie bestuurder				X	X
Jeroen	De Maeyer	Business Developer	VERON TSCH	VERON TSCH	Schriftelijke inbrenging	VERON TSCH	
Rudy	Dequick	Hogere Zeevaartschool Antwerpen +Docent	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH	VERON TSCH
Christof	Devriendt	OWI-lab/VUB Scientific Coordinator	X		X		
Mia	Devolder	KBIN OD Natuur (éénmalige vervanging B Lauwaert)				X	X
Christophe	Dhaene	Belgian Offshore Cluster - Voorzitter	VERON TSCH	( E Leys)	X		
Serge	Dhondt	SUEZ - key account manager public	VERON TSCH		X	VERON TSCH	VERON TSCH
Marisa	Di Marcantonio	Marien/maritiem consultant in spe	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH	VERON TSCH
Margriet	Drouillon	UGent - Aqua UGent, Business Developer	X	X	VERON TSCH	X	X

Voornaam	Naam	Affiliatie	26/01 /2017	24/02 /2017	30/03 /2017	27/04 /2017	18/5/ 2017
Jasper	Fiselier	Royal Haskoning in opdracht van Gemeente Knokke-Heist		X	X		X
Jan	Fordeyn	Jan De Nul N.V.				VERON TSCH	VERON TSCH
Sven	Fransen	Bestuurder Vlaamse Yachting Federatie - Initiatiefnemer Eneco Clean Beach Cup	X	VERON TSCH			
Paul	Gerard	AG HAVEN OOSTENDE	X	VERON TSCH	VERON TSCH	VERON TSCH	VERON TSCH
Bert	Groendaal	SIOEN / ATSEA Technologies		X		VERON TSCH	
Jael	Grymonprez	VVC Equipment- Managing Director	X				
Krien	Hansen	Natuurpunt - beleidsmedewerker	VERON TSCH	X	X	X	X
Patrick	Helsmortel	Facilitator MIK/SPN	X	VERON TSCH	X	X	VERON TSCH
Rudy	Herman	Ere-Senior Researcher EWI, Erelid VLIZ	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH	VERON TSCH
Ann	Ignoul	RTBF - Eindregie /Duikster	X	X	X	X	X
Pieter Jan	Jordaens	Sirris / OWI-Labs	X	X			VERON TSCH
Brigitte	Lauwaert	OD Natuur, BMM	X	X	X	VERON TSCH	VERON TSCH
Erwin	Leys	vertegenwoordiger Belgian Offshore Cluster voor startverg.	X	X			
Johan	Maes	Business Development Manager DEME				X	
Thibaut	Mascart	Universiteit Gent - Scientific project manager	X	VERON TSCH		VERON TSCH	VERON TSCH
Mieke	Mathys	IMDC nv (éénmalige vervanging Jos Smits)		X			
Pieter	Mathys	Stafmedewerker Blue Energy - POM West-vlaanderen	VERON TSCH	X	VERON TSCH	X	X
Stephan	Milis	DC Industrial / vertegenwoordiger ZEEGRA	-	VERON TSCH	X	X	X
Diederik	Moerman	FOD Economie, Attaché		X	X	X	X
Dennis	Monbaliu	Gemeente Knokke-Heist, dienst milieu,natuur en landbouw	X		X		
Jaak	Monbaliu	Prof KULeuven Hydraulica		VERON TSCH	VERON TSCH	VERON TSCH	VERON TSCH
Jef	Monballieu	Jan De Nul N.V.				X	VERON TSCH

Voornaam	Naam	Affiliatie	26/01 /2017	24/02 /2017	30/03 /2017	27/04 /2017	18/5/ 2017
Piet	Opstael e	Havenbedrijf Antwerpen - consultant infrastructuur en milieu	X	X	X	X	VERON TSCH
Ann	Overmeire	Flanders' Maritime Cluster coördinator	X	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH
Laurenz-Frederik	Pauli	ZERI - adviseur / Blauwe Cluster - Initiatiefnemer		X		X	VERON TSCH
Georges	Pichot	burger, ere-Hoofd BMM	-	X	VERON TSCH	VERON TSCH	X
Hans	Pirlet	Science officer - VLIZ	X	VERON TSCH	X	X	X
Johan	Robbens	ILVO-Instituut voor Landbouw- en VisserijOnderzoek	X	X	X	X	VERON TSCH
Patrick	Roose	voorzitter Noordzeeraad	X	X	VERON TSCH	X	X
Patrik	Schotte	FOD Economie, attaché bij de dienst Continentaal Plat	X	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH
Luc	Schram	gids Lange Nelle	X				
Ullrich	Schröder	individueel	VERON TSCH	X	X	VERON TSCH	VERON TSCH
Paul	Schroé	Haven Zeebrugge	X				
Jos	Smits	IMDC nv CEO	X	VERON TSCH (M Mathys)	X	X	X
Wim	Stubbe	Business Development Manager Haven Oostende		VERON TSCH	X	X	VERON TSCH
Daphné	Thoon	Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust- afdeling KUST projectingenieur	VERON TSCH	X	X	VERON TSCH	X
Dries	Tys	VUB landschaps historicus vooral geïnteresseerd in onderzoek en duurzaamheid (erfgoed)		?			
Jan	Van de Putte	Éénmalige vervanging van Sara Van Dyck			X		
Ghanima	Van de Venne	Port of Zeebrugge, beleidsadviseur	VERON TSCH	X	X	X	X
Sara	Van Dyck	beleidsmedewerker energie		X	VERON TSCH	X	X
Bart	Vansevevant	Voka - Kamer van Koophandel West-Vlaanderen / adviseur studiedienst	X	VERON TSCH	X	X	X
Fons	Verhels t	havencel West-Vlaanderen, stafmedewerker	X	X	X	X	X
Annemie	Vermeylen	Secretaris-generaal Belgian Offshore Platform	X	X	VERON TSCH	X	

<b>Voornaam</b>	<b>Naam</b>	<b>Affiliatie</b>	<b>26/01 /2017</b>	<b>24/02 /2017</b>	<b>30/03 /2017</b>	<b>27/04 /2017</b>	<b>18/5/ 2017</b>
<b>Frank</b>	<b>Verschraegen</b>	DEME - manager Energy & Blue Growth	X	X			VERON TSCH
<b>Willy</b>	<b>Versluis</b>	Brevisco BVBA , zaakvoerder		X	X	VERON TSCH	
<b>Marc</b>	<b>Vieren</b>	Rederscentrale	X	VERON TSCH	X	VERON TSCH	VERON TSCH
<b>Filip</b>	<b>Volckaert</b>	Prof KULeuven Dept. Biology Lab Biodiv and evolutionary genomics		VERON TSCH	VERON TSCH		
<b>Wannes</b>	<b>Vooren</b> <b>d</b>	Colruyt Group R&D project ingenieur	VERON TSCH	X	X	VERON TSCH	VERON TSCH
<b>Carine</b>	<b>Willaert</b>	Adm. Beleidsmedewerkster Dienst Ruimtelijke Ordening De Haan	-	X	X	X	X
<b>Noémie</b>	<b>Wouters</b>	GreenBridge Blue Growth Liaison Officer	X	VERON TSCH	X	X	VERON TSCH

Organisatie							
<b>David</b>	<b>Cox</b>	rapporteur	X	VERON TSCH	X	X	X
<b>Sarina</b>	<b>Motman s<sup>3</sup></b>	rapporteur	X	X	X	X	X
<b>Gert</b>	<b>Verreet 3</b>	voorzitter	X	X	X	X	X
<b>Charlotte</b>	<b>Herman</b>	Thema-expert Grensoverschrijdende aspecten		VERON TSCH	VERON TSCH		VERON TSCH
<b>Kathy</b>	<b>Belpaeme</b>	Thema-expert Land zee interactie	X	VERON TSCH	VERON TSCH	X	VERON TSCH
<b>Ann-Katrien</b>	<b>Lescrauwaet</b>	Thema expert Onderzoek en ontwikkeling (zie ook Hans Pirlet)	X		VERON TSCH	VERON TSCH	VERON TSCH
<b>Patrick</b>	<b>Van Damme</b>	Duurzaamheidsthema			VERON TSCH	VERON TSCH	
<b>Lieve</b>	<b>Jorens</b>	Thema-expert Governance en beheersstructuren			X		
<b>Pascal</b>	<b>Depoorter</b>	Thema-expert Safety and security	X		X	X	X
<b>Ulrike</b>	<b>Vanhessche</b>	Thema-expert Safety and security	X		X	X	VERON TSCH

## BIJLAGE 2 - Beknopt verslag van de vijf sessies

### Sessie 1 - 26/1/2017 - Oostende

1. Welkom en kennismaking
2. Toelichting van de startnota
3. Keynote presentatie: “De blauwe economie in Vlaanderen”, door Ann Overmeire (Flanders’ Maritime Cluster)
  - a. Samenstelling, thema’s en activiteiten FMC
  - b. De mariene/ maritieme sector in Vlaanderen
  - c. EU Blue Growth: EU-programma het potentieel voor de oceanen, zeeën en kusten de EU te ontsluiten, met vijf centrale pijlers: hernieuwbare energie, biotechnologie, kust- en maritiem toerisme, aquacultuur en minerale bronnen
  - d. Groeisectoren in Vlaanderen (op basis van Ecorys, 2014): voornamelijk offshore wind, waterbouwkunde (incl. kustverdediging), transport over water,...
  - e. Opportuniteiten gelinkt aan klimaatverandering en andere trends: ontwikkelen innovatieve kustbeschermingstechnieken, systemen die biodiversiteit verhogen, duurzame aquacultuur, offshore energie en energieopslag,... Deze opportuniteiten kunnen/moeten worden omgezet in concrete, vermarktbaar concepten.
4. Brainstorm:
  - a. Bespreking bestaande data (kwaliteit, beschikbaarheid):
    - i. Een eerste probleem stelt zich op vlak van de NACE-codes: de sector van de blue growth is hierin niet direct terug te vinden, hoewel de activiteiten in deze sector snel evolueren en groeien. Er zijn al verschillende studies naar deze problematiek uitgevoerd, maar het blijft moeilijk de sector in zijn geheel te vatten.
    - ii. Bepaalde sectoren zijn moeilijk te vatten bv. kusttoerisme, recreatie
    - iii. Data buiten Vlaanderen cf. zeehavens Brussel en Luik ; scheepswerven in Wallonië.
    - iv. De leden van de werkgroep werden gevraagd de bestaande data voor hun eigen expertiseveld aan te leveren om zicht te hebben op de huidige situatie (cf. punt 3)
  - b. Drivers for change en economische opportuniteiten: aantal trends relevant voor de werkgroep:
    - i. Scheepvaart: vlotter verloop van logistieke processen door technologische mogelijkheden en automatisatie (onbemande schepen?). Wat zijn dan de gevolgen voor de scheepsbewegingen, vaargeulen,...? Opscaling van de schepen.
    - ii. Quid beschikbaarheid, prijs en gebruik fossiele brandstoffen? Mogelijke opportuniteit: decarbonisatie en circulaire economie
    - iii. Hernieuwbare energie:
      1. Groter aandeel hernieuwbare energie nodig, dit vergt technologie en ruimte, en biedt kansen.
      2. Concessies windmolenparken lopen af. Wat daarna: de-/recomissioning, retrofit, verlengen concessie,...?
      3. Niet enkel energieproductie is belangrijk, ook energieopslag en -transport is een aandachtspunt.
      4. Combinatie verschillende technologieën zou mogelijk kunnen zijn. Ook retrofitting moet worden bekeken.
      5. Quid andere vormen van energiecaptatie: golf- en getijdenenergie

6. Opportuniteiten inzake bouwen of assemblage van windturbines
- iv. Impact Internet of Things en Big Data; efficiëntere systemen voor kennisvergaring.
- v. Aquacultuur; kweekpotentieel in de BNZ
- vi. Biodiversiteitsverhogende systemen
- vii. Recreatie
- viii. Nieuwe woonmogelijkheden op zee: Seasteading, drijvende steden,...
- ix. Klimaatsverandering: problematiek inzake kustbescherming; klimaatbestendig bouwen

<i>Sessie 2 - 24/2/2017 - Brussel</i>
---------------------------------------

**Systemen en functies i.v.m. zeewering/kustverdediging**

1. Masterplan kustveiligheid (door Daphné Thoon, MDK - Afdeling Kust)
  - a. De Belgische kust heeft een kwetsbare poldervlakte, waarbij 85% van de polders ligt lager dan +5m TAW (gemiddeld stormpeil). Daarom werd in 2007-2008 een eerste evaluatie van het veiligheidsniveau van de zeewering gedaan en werden overstromingsrisicoberekening uitgevoerd. De norm hierbij was dat er geen mensenlevens in gevaar mogen komen ten gevolge van een 1000-jarige storm. Het resultaat van de toetsing was dat 1/3 van de kust onvoldoende beschermd is tegen zware stormvloed en dat de kusthavens en de meeste badsteden de zwakke schakels zijn.
  - b. Er werd een Masterplan Kustveiligheid opgemaakt om de kust te beschermen tegen een 1000-jarige stormvloed tot 2050, rekening houdend met zeespiegelstijging (zeespiegelstijging in 2050: 30 cm). De Voorgestelde overstromingsmaatregelen (geschatte kost: ca. € 300 miljoen) werden goedgekeurd door Vlaamse Regering in juni 2011
  - c. De principes van het Masterplan Kustveiligheid zijn de volgende:
    - i. “Hold the line” : versterking en onderhoud huidige kustlijn
    - ii. Minimaal beschermingsniveau: 1000-jarige stormvloed
    - iii. Veerkrachtige kustlijn: versterking en ontwikkeling van het natuurlijk karakter van de kustlijn
    - iv. Integraal kustzonebeheer: duurzame geïntegreerde oplossingen, rekening houdend met stakeholders en de natuurlijke dynamiek van het kustsysteem
    - v. Flexibiliteit t.o.v. zeespiegelstijging: kustlijn dat kan meegroeien met de zeespiegel
    - vi. “Zacht waar het kan, hard als het nodig is”. Voorbeelden van zachte maatregelen zijn vooroeversuppletie, strandsuppletie en duinsuppletie. Voorbeelden van harde maatregelen zijn het verhogen van de zeedijk, waterkeringen voorzien, stormmuurtjes bouwen,... Vaak wordt ook een combinatie van zachte en harde maatregelen voorzien.
  - d. 2017:
    - i. Nieuwe veiligheidsevaluatie wordt uitgevoerd na belangrijke suppleties en harde maatregelen, en verschillende stormen.
    - ii. Onderzoek naar een robuuste kust:
      1. Een **robuuste kust** is:
        - a. een zachte, veilige kust
        - b. die minstens bescherming biedt tegen een 1000-jarige stormvloed
        - c. rekening houdend met de zeespiegelstijging,
        - d. die op een kosten efficiënte manier hervoed en versterkt kan worden
        - e. en die flexibiliteit vertoont tegenover de zeespiegelstijging

1. Maatregelen op korte, middellange en lang termijn, o.a. **alternatieve voedingsmethodes**: vooroeversuppleties, zandmotoren,...

e. Q&A:

- i. De vraag naar de zandvoorziening voor de suppleties stelt zich. MDK heeft vergunningen om zand van twee winzones te halen op het continentaal plat. De vraag van waar het zand op lange termijn moet komen en hoe dit optimaal gebruikt moet worden blijft zich stellen.
- ii. Wat zijn de argumenten voor het “hold the line” principe? Volgens MDK kan met relatief goedkope middelen onze kust nog beschermd worden, zowel wat kost als haalbaarheid betreft. Bovendien is dit de meest conventionele manier om de zeewering te versterken. Het is ook een zeer effectieve beschermingsmaatregel in de huidige omstandigheden.

2. Vlaamse Baaien (Eline Damman, MOW)

Het programma Vlaamse Baaien streeft ernaar om een langetermijnvisie op vlak van zeewering te ontwikkelen voor onze kustzone, met 2100 als horizon. Tot 2050 wordt voldoende bescherming gegarandeerd door de uitvoering van het lopende Masterplan Kustveiligheid (cf. supra). De snelle evolutie van de klimaatwijziging maakt het echter noodzakelijk om te bestuderen of de huidige aanpak, nl. de toepassing van een mix van harde (dijken versterken) en zachte (stranden verbreden) maatregelen, voor de periode na 2050 nog steeds de meest efficiënte zal zijn.

In de afgelopen jaren zijn de inzichten over de effecten van de klimaatwijziging regelmatig bijgesteld. Wetenschappelijke analyses op basis van de meest recente meetgegevens wijzen uit dat een evolutie naar een warmer, vochtiger en grilliger klimaat zich mogelijk sneller voltrekt dan tot nog toe werd verwacht. Dergelijk klimaat zal gepaard gaan met meer frequente zware stormen. Hoe de evolutie inzake klimaatverandering zich zal doorzetten, is moeilijk te voorspellen en sterk afhankelijk van de maatregelen die globaal genomen worden. Wel is duidelijk dat het noodzakelijk is om rekening te houden met een grotere zeespiegelstijging dan de voorspellingen waar in de huidige beleidskaders rekening mee gehouden wordt (voor onze contreien 60cm à 1m in 2100).

Vanuit die optiek is binnen het programma Vlaamse Baaien onderzoek gevoerd naar mogelijke innovatieve manieren om de problematiek van verhoogde waterstanden en toegenomen risico's op overstromingen en stormschade ten gevolge van een grote zeespiegelrijzing (>1m) op te vangen. De resultaten van het verkennend onderzoek suggereren dat een vooruitgeschoven verdedigingslinie in zee een oplossing kan bieden op de lange termijn.

De Vlaamse overheid heeft daarom voorgesteld om in het MRP over de volledige kustlijn een zoekzone af te bakenen waarin deze zeewering op een duurzame manier in stand kan gehouden worden. Het verkennend onderzoek heeft niet vastgelegd hoe deze zeewering er exact moet uitzien, maar heeft duidelijk gemaakt dat ingrepen niet om het even waar op zee kunnen ingeplant worden. Op basis van onderzoek naar zeestroming en bodemorfologie werd vastgesteld dat ingrepen buiten de voorgestelde zone ongunstige morfologische effecten zouden teweegbrengen, wat de duurzaamheid van de oplossing zou ondermijnen.

De zoekzone heeft een ‘vrijwarende’ functie, om de ontwikkeling van activiteiten of ingrepen die de bestaande kustbescherming of zeewering van de toekomst negatief beïnvloeden te voorkomen. Alle activiteiten die hier uitgebouwd worden dienen afgetoetst te worden op basis van dit criterium (geen hypotheek op huidige kustbescherming/zeewering van de toekomst) en op dusdanige manier ingeplant worden dat zij later eventueel deel kunnen uitmaken van deze zeewering van de toekomst.

Het verdere onderzoekstraject binnen het programma Vlaamse Baaien moet toelaten om voor de volledige kustzone vast te leggen hoe de zeewering van de toekomst er concreet kan uitzien en welke invulling er kan gegeven worden aan het gebruik van de zeewering en de eventuele extra ruimte erachter. De eerste stap hierin zou wellicht de bouw van een proefeiland zijn.

Q&A: De vraag wordt gesteld naar samenwerking met Nederland voor kustverdediging. Dit gebeurt al wel, maar nog niet intensief genoeg. Er vindt wel overleg plaats via de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie, met een specifieke werkgroep kustveiligheid.

3. Blauwe Cluster (Laurenz-Frederik Pauli, ZERI)



- a. De Blauwe Cluster is een 100% privéinitiatief dat inzet op de mariene en maritieme economie in Vlaanderen en innovatie nastreeft door de aanleg en economische exploitatie van structuren voor de Belgische kustlijn. Partners zijn Sioen, Vyncke, INVE, Jan De Nul, Colruyt Group, Siemens, DEME, Tractebel, VanBreda en Econopolis.
- b. 4 pijlers:
  - i. Kustbescherming
  - ii. Herstel biodiversiteit en aquacultuur
  - iii. Hernieuwbare energie
  - iv. Multiplicatoren voor de Belgische economie

## Systemen en functies i.v.m. energieopwekking

2. Innovaties offshore wind (Pieter Jan Jordaens, OWI-Lab)
  - a. Evoluties:
    - i. Ontwikkeling naar grotere rotoren, met meer productie. Turbines van 9 MW kunnen nu al, verwachting is dat 12-15 MW mogelijk zal worden
    - ii. Levelised cost of energy: efficiëntie, onderhoud en exploitatiekosten aandachtspunt. Continu aandacht om LCOE te reduceren.
    - iii. Optimalisaties engineering
    - iv. Nieuwe technologische ontwikkelingen, vb. kites
  - b. Technologie:
    - i. s-curve: technologie optimaliseert tot punt van disruptie om volgende stap naar technologie te zetten vb. wind in combinatie met wave/tidal, al dan niet drijvend, maar kunnen vb. ook andere types windmolens, andere concepten zijn (vb. hoe ver moeten windmolens uit elkaar staan, zijn huidige concessies wel efficiënt,...)
    - ii. Vliegende en drijvende windturbines mogelijk, met mogelijk impact op siting (beperkingen rond veiligheid,...), kosten,...
    - iii. Idem voor wave en tidal: redelijk veel nieuwe designs, die nog getest en gevalideerd worden. BNZ niet optimaal voor tidal maar wel ideale testomgeving voor wave om die technologie uit te proberen. Ook hierin bestaan verschillende concepten.
    - iv. Andere windturbintechnologie
    - v. Testen technologie is cruciaal zeker omwille van financiële investeringen moeilijk liggen. Testzones BNZ zouden zeer nuttig zijn.
    - vi. 2022: eerste resultaten van nieuwe projecten verwacht
    - vii. Ook omtrent onderhoud zijn er evoluties, vb. onbemande vaartuigen. Verwachting: drones voor autonome inspectie, zowel in de lucht als onder water
  - c. As-is:
    - i. Siting: zijn de windmolens voor onze kust efficiënt ingepland? Studies tonen aan dat dit eigenlijk niet optimaal is, o.a. wat betreft dominante windrichting, wake-effecten,.
    - ii. Grote structuren op zee kunnen misschien ook andere functies krijgen: vb. storage, site voor techniekers, aquacultuur, datacenter,... We moeten zoeken naar synergieën.
  - d. Q&A:
    - i. Ruimte? Er moet voldoende ruimte voor de kust worden behouden voor toekomstige energieontwikkeling
    - ii. Quid retrofit bestaande parken? De huidige concessies kunnen niet 1-op-1 worden herbruikt voor nieuwe technologieën. In de Nederlandse parken staan de windmolens bv. verder van elkaar, omdat er rekening is gehouden met technologische ontwikkeling zodat grotere turbines kunnen worden geïnstalleerd (met een groter vermogen). In België is gekozen voor een concessiezone met een hoge densiteit, dit rekening houdend met de omstandigheden van het BNZ (veel scheepvaart, weinig ruimte). Als we goedkope offshore energie willen, moet er ook een efficiënte siting zijn.
    - iii. Quid duurzaamheid? Levensduurverlening is een voorbeeld van hoe de offshore sector daarmee omgaat. Daarnaast: opportuniteiten in België voor opbouw kennis rond hergebruik blades, staal,...
    - iv. Link met governance, duurzaamheid, internationalisering

- v. Schriftelijke opmerking UGent: BNZ niet optimaal voor tidal tenzij er artificiële eilanden worden gebouwd met een impact op lokale versnelling van het water
3. Toekomst voor offshore wind (Sara Van Dyck - BBL)
- a. Er wordt een voorstel voor offshore wind gepresenteerd dat wordt gesteund door BBL, WWF, Greenpeace en Natuurpunt
  - b. Het principe dat door de milieubewegingen naar voor wordt geschoven is dat voor alles wat op BNZ gebeurt, vertrokken wordt vanuit dat de draagkracht van het ecosysteem als uitgangspunt gebruikt wordt
  - c. Voorstel voor een elektriciteitsscenario:
    - i. 2030: 77% aandeel hernieuwbare energie in Europa, 100% tegen 2050.
    - ii. Interconnecties met andere landen: uitwisseling om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen.
    - iii. Netwerkversterkingen: vraag verschuiven i.f.v. aanbod, back-up capaciteit niet-hernieuwbare energie - afschakelen hernieuwbare-energieproductie ingeval van overproductie
    - iv. Ambitie voor België: 4000 MW geïnstalleerd vermogen offshore wind. Dit vereist een tweede zone voor offshore wind. Aandachtspunt hierbij is grensoverschrijdende samenwerking zowel qua planning als qua plaatsing, waarvoor de eerste stappen gezet zijn met de politieke verklaring over energiesamenwerking tussen de Noordzeelanden van 2016. Ook Elia denkt hierover na. Doel moet een EU Offshore Grid zijn. Daarnaast is het transport van energie naar land een aandachtspunt.
  - d. Q&A:
    - i. Quid energieopslag? Ook in 2030 zal het afstemmen van vraag en aanbod belangrijker zijn dan energieopslag

### Systemen i.v.m. voedselproductie en aquacultuur

1. Aquavalue (Bert Groenendaal - Sioen Industries NV)
- a. Waarom project Aquavalue (2014)?
    - i. EU blue growth strategie met grote rol aquacultuur
    - ii. Veel potentieel
    - iii. Evoluties vis/schaal/schelpdieren: consumptie, evolutie van wild naar kweek, toenemende vraag,...
    - iv. Integratie met andere sectoren
    - v. Expertise in Vlaanderen aanwezig.
  - b. Hoofddoel: opstellen van een roadmap geïntegreerde aquacultuur in VL:
    - i. Wat is er al in BE, EU, wereld
    - ii. Bepalen waardeketens en vermarktingspotentieel, incl.; kwantificering: welke soorten zijn het meest interessant (mosselen en zeewier)
    - iii. Koppelen aan nodige innovaties om dat uit te voeren
    - iv. Aantal projecten om aquacultuur in Vlaanderen boost te geven
  - c. Onderverdeling aquacultuur: on-, off- en nearshore
  - d. Conclusies:
    - i. Schaalvergroting en integratie andere sectoren brengt enorme potentieel mee voor bedrijven en onderzoeksinstellingen in Vlaanderen
    - ii. Nood aan meer productie aquacultuur om aan de consumptievraag te kunnen voldoen
    - iii. Integratie andere sectoren zal leiden tot duurzaamheid, kostenverlaging en efficiëntieverhoging
  - e. Op basis van marktanalyse: viertal pilootprojecten:
    - i. Marien multi-species broedhuis (nog niet in ontwikkeling, wel komende maanden gepland)
    - ii. Ecosysteemgerichte kustverdediging in combinatie met aquacultuur: coast busters (ligt voor ter goedkeuring bij vlaio)
    - iii. Extractieve aquaculturen, zowel in windmolenparken als erbuiten: Value@Sea en daarnaast Edulis
    - iv. Hoeden geconditioneerde zeebaars in offshore windmolenparken (momenteel in ijskast, misschien project voor toekomst)
  - f. Aanbevelingen:
    - i. Vier bovenstaande pilootprojecten

- ii. Markt, productie- en consumentenonderzoek
  - iii. Nood aan testfaciliteiten en -locaties
  - iv. Financiële ondersteuning nodig
  - v. Verruiming nodig mrv van plaatsen waar aquacultuur mogelijk is (vandaag enkel in windmolenparken vermits voldaan aan redelijk strenge voorwaarden)
  - g. Realisaties:
    - i. Uit de vier pilootprojecten zijn er drie voortgekomen: Value@sea, Coast busters en Edulis (cf. infra)
    - ii. Markt, product en consumentenonderzoek: SeaConomy
    - iii. Aanvraag naar testlocaties ingediend
2. Edulisproject:
- a. Offshore mosselkweek windmolenparken => geïntegreerd in andere functie van de zone
  - b. Duurzame manier om lokaal mosselen te produceren
  - c. Partners: UGent, Belwind, DEMA, C-Power, BREVISCO, ILVO, Colruyt Group
  - d. Doelstellingen en partners:
    - i. Geïntegreerde, duurzame productie van eigen bodem
    - ii. Testen assumpties business case
    - iii. Ontwikkeling kweeksystemen voor open zee
    - iv. Gevalideerde modellen voor openzee-aquacultuur mosselen
  - e. Concreet: samen met industriële actoren, incl. concessiehouders C-Power en Belwind: twee zones voor testlijnen (ca. 60m lang, 5m onder water) mosselcollectoren, in C-Power en Belwind
  - f. Valorisatiepotentieel: belangrijk is te begrijpen hoe systeem zich gedraagt op locatie en in condities. Daarnaast: economische haalbaarheid: hoe groot moet zo'n uitbating zijn. Rond 2022 full scale uitbating.
  - g. Noden:
    - i. Uitbreiding productiegebieden
    - ii. Pistes verwerkende industrie
    - iii. Mariene broedhuis
3. Q&A:
- a. Vraag opschaling naar full scale: nu twee lijnen van 60m, gericht op leren kennen van systemen. Opschalen: prototype voor commerciële uitbating in een of meer concessies Noordzee, wellicht met groeitraject. Ook afhankelijk van onderzoeksresultaten.
  - b. Quid bodemverontreiniging: wordt opgevolgd binnen project
  - c. Risico's? Risico op algenbloei: inderdaad bepaalde periode in het jaar, en dan kan niet geogst worden.
  - d. Aquacultuur in grote delen van de wereld is groot probleem: zalm, scampi en pangasius. Zalm vooral gekweekt in NW en Chili: catastrofe op vlak van vervuiling. Scampi's en Pangasius: sociale omstandigheden en vervuiling. Gegeven de problemen rond aquacultuur en productie wereldwijd wordt de vraag gesteld naar noodzaak en wenselijkheid van aquacultuur in BNZ.
  - e. Er wordt opgemerkt dat nergens ter wereld aquacultuur in open zee plaatsvindt, integendeel: meestal fjorden,... gesloten systemen
4. Project Value@Sea: Edulis vindt plaats in de windmolenparken, Value@Sea erbuiten: cultivatie zeewier, st-jakobsvruchten en oesters. Project 2 jaar voor monitoring, kwantificering. Doelstellingen:
- a. Bepalen haalbaarheid
  - b. Evaluatie geïntegreerd teeltsysteem
  - c. Bepalen bioremediëringspotentieel
  - d. Duurzaamheidsanalyse
  - e. Disseminatie resultaten
5. Coastbusters: project biobouwers voor zee (start 01/04/2017): biologische oplossing kustverdediging. Drietal concepten (allemaal inheemse soorten):
- a. Stabilisatie vooroever door introductie mariene flora
  - b. Lanice: kokerwormen kunnen verharding ondergrond creëren
  - c. Gebruik schelpachtigen met behulp van structuren kustbescherming
6. SeaConomy (2016-2018): barrières rond introduceren economie op basis van zeewier wegwerken (onbekendheid, voedselveiligheid, technische oplossingen cultivering)
7. Q&A:

- a. De projecten zijn allemaal gericht op onderzoek, testen en demonstratie. Zijn er plannen om aquacultuur in BNZ te commercialiseren, gegeven de beperkte ruimte? Bedoeling is ook hier te commercialiseren.
- b. In hoeverre wordt no regret principe toegepast? Aan het eind van het project wordt alles weggenomen, tenzij er mogelijkheden zijn om commerciële activiteit weg te nemen, omdat kleinschalige test doel is van project.

### Sessie 3 - 30/3/2017 - Oostende (Belgian Offshore Days)

#### Visserij

##### Zeevisserij 2050 (Hans Polet, ILVO)

- a. visbestand:

visserij steeds gelijkaardig verloop: historisch kleinschalig gevolgd door een vergroting met (zware) overbevissing als gevolg waardoor er ofwel een crash van het visbestand plaatsvindt (bv. kabeljauw in Canada) ofwel een herstel v/h visbestand door afbouw van de vloot.  
Tegen 2020 zal het MSY (Maximum Sustainable Yield) niveau bereikt worden. Maar tegen 2050 zal overgegaan worden van MSY naar MEY (Maximum Economic Yield). Hierbij is minder biomassa beschikbaar maar is de winst voor de bedrijven maximaal. Enige voorwaarde: beleid moet internationaal blijven.
  - b. Ecosysteem benadering

Er is nood aan kennis over de werking van het ecosysteem hierdoor is er ook nood aan meer data.  
Datacollectie zal meer automatisch en goedkoper gebeuren.  
Competitie voor ruimte vergroot. Visserij zal geconcentreerd worden op visakkers. Andere gebieden zal visserij verboden of beperkt worden.  
Meer aandacht zal besteed worden aan dierenwelzijn alsook het gebruik van zeeproducten voor andere doeleinden dan voeding (farmaceutica, enz.).
  - c. Evolutie van de vis- en vaartuigen.

De vis- en vaartuigen zullen evolueren in functie van de beviste visgronden.  
Rekening houden met een nood aan vermindering van het brandstofverbruik en verhoogde veiligheid. Het gebruik van schepen zal verminderen en vervangen worden door robots, duikboten, kites, ...  
De verwerking van de gevangen vis zal meer aan boord gebeuren.
  - d. Evolutie van de rederijen: internationalisering, modernisering, ...
  - e. Beleid: gericht op duurzaamheid
  - f. De markt: vermindering van tussenstappen, meer verwerking aan boord, gericht vissen op bestelling.
  - g. Klimaat: invloed op visbestanden
4. Invalshoek van een reder (Willy Versluys)  
Het BCP wordt vooral bevestigd door het kleine vloot segment meer bepaald door de kustvisserij. De kustvisserij bestaat uit +/- 12 vaartuigen. De schepen zijn oud en worden niet vernieuwd door de hoge kostprijs, gebrek aan subsidies en de moeilijke financiële haalbaarheid voor kleine bedrijven.

Is er nood aan bescherming voor de kustvisserij? Onzekere toekomst

Er is nood aan betere systemen die de uitbating en investeringen goedkoper maken. Innovatie op technische vlak maar ook op vlak van verwerking en afzet. Duurzaamheid dient ingebouwd te worden. Rekening moet worden gehouden met de seizoensvariatie om terug de diversificatie in de visserij te krijgen.

Visserij dient voldoende ruimte te krijgen in het MRP.

5. Q/A:
- Naast de vissers voorziet de visserij ook jobs aan landzijde (1 visser = 5 jobs aan land).
  - Bigdata, robotica, enz. : Wat is het profiel van de visser van de toekomst? Matrozen zullen meer en meer gespecialiseerd en hoger opgeleid zijn.
  - Vaartuigen zullen meer sensoren bevatten voor data vergaring.
  - Studies i.v.m. voedselvoorziening geven aan dat wilde vis niet volstaat in de toekomst om de nodige proteïnen aan te leveren maar dat een aanvulling via aquacultuur nodig zal zijn.
  - Door de klimaatwijziging zijn er nieuwe potentiële commerciële soorten vanuit het Zuiden in ons BCP? Sepia, pijlinktvissen, zeebaars
  - Is visserij op bestelling niet in tegenstelling tot de ecosysteembenadering?
  - Zal wilde vis in de toekomst geen luxe product worden? Zijn we bereid meer te betalen voor wilde vis? Wat met goedkope vis?
  - Wat met verandering in waterkwaliteit (nutriënten enz., ...)? Is er nood aan bemesting aan P? De Noordzee is één van de meest productiefste zee dus geen nood aan bemesting.
  - Recreatieve visserij groeit aan. Kustvisserij omgekeerd. Wettelijke verplichtingen voor de kustvisserij en hobbyvissers zijn zeer verschillend hoewel de recreatieve vissers eveneens impact hebben op het ecosysteem. Er is nood aan betere reglementering.

#### Havens

3. Visie 2050 haven Zeebrugge (Ghanima van de Venne)
- Meer efficiëntie in scheepvaart door automatisering en robotisering, energie-efficiënte, ...
  - Gebruik van onbemande schepen.
  - Beloodsing op afstand
  - Grotere schepen (meer vracht niet noodzakelijk meer schepen)
  - Focus ligt op middellange termijn 2035 (moeilijk voorspellingen op langere termijn).
  - De maritieme toegangswegen dienen vrijwaart te worden gehouden (rekening houdend met toename in grootte van de schepen)
  - Mogelijk maken van binnenvaart op zee. Er is nood aan een structuur/eiland om het effect van de golven te dempen.
  - De haven zal verder worden uitgebreid en ingevuld. Nood aan verplaatsing van het sterneneiland (zwin, nieuw eiland?)
  - Er zijn momenteel geen specifieke plannen voor uitbreiding van de haven zeewaarts
  - Nood aan een oplossing voor de Paardenmarkt problematiek.
  - De haven kan een faciliterende rol spelen voor hernieuwbare energie.
  - Er wordt rekening gehouden met de dynamiek van de kust en zee en eventuele zeespiegelstijging

4. Visie haven van Antwerpen (Piet Opstaele)
- De nautische toegankelijkheid van de haven dient gewaarborgd te blijven.  
Visievorming: 1) smarthub 2) verrijken en verruimen (chemie, container, logistiek), circulaire economie, ICT enz.

Tewerkstelling staat onder druk. Laaggeschoolde jobs verdwijnen, hooggeschoolde jobs nemen toe. Er is wel een nettoverlies aan jobs.

Klimaatverandering: evolutie getijslag

Walvisstaart versterkte uitschering/baggering route Vlakte van de Raan door verhoogde getijslag. Gebruik van de vaargeul Walvisstaart voor schepen.

5. Q&A :
- Zijn er meer harde structuren op zee nodig ter ondersteuning van de navigatie naar en van havens? Nee wel extra bebakening.
  - Offshore hub: lossen op zee en aan land brengen via drones of kleinere schepen? Drijvende platformen? De beperkingen van de havens is niet de ontvangst van

- grotere schepen maar wel de verdere ontsluiting aan landzijde. Een offshore hub lijkt niet nodig.
- c. Bestaat er geen aangepaste estuaire vloot? Ja maar de aanpassingen aan de schepen zijn kostelijk. Het zou economisch voordeliger zijn als het kan worden gedaan door binnenvaartschepen. De specifieke vereisten voor estuaire schepen zijn zodanig dat dergelijke schepen veel kostelijker zijn in aanbouw en exploitatie. Ze zijn daarom economisch moeilijk/niet inzetbaar op andere vaargebieden en worden enkel voor specifieke trafieken gebouwd en gebruikt. Er is aldus slechts een heel beperkte marktwerking. Er kan geen beroep gedaan worden op de uitgebreide binnenvaartvloot om wisselende trafieken en volumes op te vangen
  - d. I.v.m. hernieuwbare energie hebben havens meer dan enkel een faciliterende rol er bestaan namelijk ook innovatieve technieken voor de havens zelf bv. gebruik van restwarmte van de havens, opslag van CO2 enz.
  - e. Is er nood aan een oplossing voor de Paardenmarkt? Is opruiming mogelijk met huidige technieken? Het huidige federale beleid is gebaseerd op de overweging dat het vermijden van verstoring en continue aangepaste monitoring de best beschikbare techniek vormt om de risico's te beperken. Betrokken overheden overleggen met elkaar en wisselen kennis uit, ook in een Europees verband.

### Natuur en innovatie

3. Innovatie voor mariene ecosysteem (Krien Hanssen)
  - De mens is sterk afhankelijk van het marien milieu: voedselproductie maar ook nog veel meer andere diensten zoals klimaatregulatie, energieproductie enz.
  - De gezondheid van het marien milieu is sterk verslechterd met een impact op productiviteit als gevolg.
  - Alarmsignalen: uitsterven van soorten, algenbloei enz.
  - Veerkracht van het ecosysteem.
  - 3 noodzakelijke innovaties:
    1. ecosysteemgericht beheer in het Noordzeebeleid
    2. actief naar oplossingen zoeken
    3. herstel van het mariene ecosysteem
  - Ecosysteembenadering:

Heeft nood aan een ruimtelijke invulling. Het laat toe om cumulatieve effecten in kaart te brengen alsook grensoverschrijdende verbanden. De wettelijke basis is de MSFD.
  - Herstel van het ecosysteem:

Hoe meer natuur hoe meer plaats voor economische ontwikkelingen.  
Via *no regret* oplossingen en beschermde gebieden
4. Q&A:
  - a. Herstel maar op welke schaal?.
  - b. Meeste productieve zee van Europa? bodemberoering bokkevisserij? vroeger meer soorten dan vroeger. Productiviteit is verarmd. te weinig data voor beleid?
  - c. Zijn de bestaande beleidsinstrumenten (MER, MEB enz.) efficiënt genoeg?

Wat kan het beleid nog meer doen? Ecosysteembenadering moet niet enkel in publieke diensten maar een denkwijze zijn voor alle sectoren.
  - d. Zijn er projecten waar burgers worden ingeschakeld voor data vergaring? Waarnemeninge.be, strandobservatienetwerk SeaWatch-B, ....
  - e. Hoe kunnen kustgemeenten bijdragen aan de doelstellingen? Heel grote rol voor kustgemeenten, bv. zwerfvuil, recreatie, ... Informatie over de druk van recreatie is schaars.

### Sessie 4 - 27/4/2017 - Brussel

#### Systemen en functies i.v.m. energieproductie en -transmissie

1. North Seas Energy (Jan Hensmans - FOD Economie)
  - a. In 2010 werd een Memorandum of Understanding getekend waarmee North Seas Countries' Offshore Grid Initiative werd opgestart. Hiermee verklaarden de 10

ondertekenende landen (België, Duitsland, Denemarken, Verenigd Koninkrijk, Ierland, Frankrijk, Luxemburg, Zweden, Noorwegen en Nederland) en de Europese Commissie zouden streven naar een strategische, gecoördineerde ontwikkeling van offshore en onshore grids. Gezien een aantal landen al offshore windmolenparken aan het ontwikkelen waren, waaronder ook België, en coördinatie nodig was, is men gekomen tot een meshed grid. Lessons learned:

- i. Samenwerking en coördinatie zijn nodig, gezien een meshed offshore grid complexe uitdagingen met zich meebrengt. Voordelen van een meshed grid: kostenbesparing, zekerheid elektriciteitsbevoorrading, milieupact,...
  - ii. Het betrokken gebied, waartoe ook België hoort, is een denses gebied met een hoog elektriciteitsgebruik, dus als dit kan worden gemaximaliseerd kan sneller en makkelijker het nodige volume bereikt worden
  - iii. Structurele dialoog tussen overheden, regulatoren, netbeheerders blijft nodig.
  - iv. Daarnaast: incrementele benadering: snellere, kleinere initiatieven, maar rekening houdend dat later kan worden aansluiting gemaakt met buurlanden of zelfs verder
- b. 2016: Politieke verklaring over energiesamenwerking tussen de Noordzeelanden, ondertekend door dezelfde tien landen en de Europese Commissie, met een versterkte politieke betrokkenheid (via een high level group), en daarnaast een aantal werkgroepen, die zich zullen buigen over volgende thema's:
- i. Maritieme ruimtelijke planning
  - ii. Offshore grids e.a. offshore infrastructuur. Hierbij wordt met een aantal kleinere clusters gewerkt, vb. UK-Benelux, Duitse Bocht,...
  - iii. Framework ontwikkelen, incl. financiering: vb. EFSI, best practice Denemarken (inzet pensioenfondsen voor offshore ontwikkeling)
  - iv. Standaarden en technische regelgeving
- c. Q&A
- i. Perspectieven voor 2050 wat betreft interconnectiegraad? België werkt nu aan zijn inspanningen voor de targets van 2020. Daarna zal worden gewerkt aan een visie naar 2030, met in het achterhoofd de vraag waar we zullen staan tegen 2050, en welke investeringen zijn daarvoor dan nodig.
  - ii. Hoe worden verschillende processen op elkaar afgestemd? Het vernieuwende in dit proces is dat DG Mare alle MRP's verzamelt en daarvan een Noordzee-MRP zal maken. Daarnaast: vraag naar meervoudig ruimtegebruik.
  - iii. Vraag naar het loskomen van nationale targets en focus op eigen EEZ, maar in plaats daarvan grotere scopes en EU targets. A: bij wijze van spreken is het morgen niet meer nodig dat België op Belgisch gebied zijn windmolens plaatst, maar kan dat internationaal gebundeld worden en worden er interconnectors gelegd. Dat is technisch gezien al mogelijk. We moeten niet alleen Belgisch denken, maar ook Europees, want daar liggen de mogelijkheden. Elektriciteit moet aan land gebracht worden, en daarvoor bestaan havens die daar zeer goed uitgerust voor zijn. Dan moet worden

gezorgd dat landnetwerk dat aankan, en dan moet je gaan kijken waar wanneer elektriciteit nodig is, en dan elektriciteit naargelang verdelen.

- iv. Bij dergelijke plannen op Europees niveau wordt gevraagd naar de gevolgen voor de eigen lokale economie. A: lokale tewerkstelling is er wel degelijk in België, cf. belang van België in de sector, de cijfers van BOP, en internationaal belangrijke spelers als Jan De Nul en DEME

## 2. Visie Elia (Hugo Canière - Elia)

### a. Grote projecten tegen 2020:

- i. Stevinproject: versterking van het onshore net, nodig voor de ontwikkeling en integratie en transport van de offshore windenergie, die aan land wordt gebracht via het landingspunt in Zeebrugge, alsook om bijkomende ruimte te maken voor decentrale productie in de regio, om de bevoorradingszekerheid van de regio Zeebrugge te verhogen en om Nemo, de interconnector tussen België en de UK aan te sluiten. Eind dit jaar wordt het Stevinproject opgeleverd. Een aantal windparken die nu al in gebruik zijn hebben nu een eigen aansluiting, en zullen in Zeebrugge aangesloten worden op het Stevin project.
- ii. Nemo: interconnector richting UK, d.w.z. een hoogspanningsgelijkstroomkabel waarvan de aanleg bestaat uit 140 km onderzeese en ondergrondse kabels, die zorgen voor een elektriciteitstransportcapaciteit van ca. 1000 MW. Ook die energie moet aan land gebracht worden, en ook dat was doelstelling van Stevinproject. De Nemo-link is volop in aanbouw. De bedoeling is de bevoorradingszekerheid, de marktefficiëntie en integratie van hernieuwbare energie te verhogen. Nemo zal operationeel zijn tegen begin 2019.
- iii. Modular Offshore Grid of Stopcontact op zee, dat moet zorgen voor een rendabele en betrouwbare aansluiting van nieuwe offshore windparken, en dat bestaat uit een offshore platform waarop een switch station wordt gebouwd, waarop de windparken worden aangesloten, wat vermijdt dat elk windpark eigen kabel moet hebben zoals tot nu het geval was. Er blijven wel aantal parken met eigen kabel aangesloten op land. Het project is lopende en zal operationeel zijn in 2019. De investeringsbeslissing werd in april 2017 genomen. Het stopcontact op zee voorziet tevens in de mogelijkheid om het Stopcontact te integreren in een groter ‘Noordzee-elektriciteitsnet’, indien dit ontwikkeld wordt of verder uitgebouwd wordt.

### b. Visie tot 2030

- i. Diverse studies duiden op bijkomend potentieel offshore energie in Belgische wateren maar het is tot op heden niet duidelijk waar en wanneer die er komen. De herziening van het MRP is mogelijk een eerste signaal in die richting. Belangrijk om weten is dat Stevin gedimensioneerd is voor bestaande concessies, dus als er bijkomende offshore windparken komen, zal ook een aansluiting op het landnet alsook een versterking van het landnet nodig zijn. Afhankelijk van waar additionele capaciteit wordt voorzien, moet bekeken worden wat dit voor de aansluiting op het landnet betekent (individuele kabel aan land, koppeling aan MOG, gelijkaardig aan MOG,...).



- ii. Het potentieel voor een tweede interconnector België - UK wordt bestudeerd, zoals ook voorzien in het Federaal Ontwikkelingsplan 2015-2025, . Voorbereidingen voor visie 2030 worden gestart.
  - c. Lange termijn:
    - i. Vooral vanuit Europa lopen verschillende initiatieven en studies, m.n. over het potentieel van een North Sea offshore grid. Recente initiatieven betreffen clustervorming (cf. supra) en pilootprojecten (vb. koppelen Duitse parken met interconnector van NL naar DK)
  - d. Q&A:
    - i. Over het stopcontact op zee is recent de investeringsbeslissing genomen door Elia. Een week later volgde de communicatie van staatssecretaris De Backer dat hij de concessies, waarvoor het stopcontact op zee bedoeld is, zou terugtrekken. Hoe verhouden die beslissingen zich tot elkaar?
    - ii. Staatssecretaris De Backer communiceerde de concessies te willen “tenderen” om te garanderen dat de investeringen gebeuren aan een concurrentieel kost. Het MOG is de meeste economische manier om de nog te bouwen windparken van bestaande concessies aan te sluiten, onafhankelijk van de discussies naar de benodigde subsidies.
    - iii. Quid energieopslag?  
Elia: in het kader van de herziening van het MRP volgt Elia op of initiatieven onder de vorm van een energie-eiland in de Belgische wateren mee wordt opgenomen.  
DEME: inderdaad in vorige plan 2 atollen voorzien, intussen zijn geesten verruimd: multifunctionele eilanden cf. ZERI: naast opslag ook productie, aquacultuur,... cf. ppt Zeri
    - iv. Als we op zoek gaan naar nieuwe zone voor offshore wind, is er vanuit Elia que efficiëntie voorkeur voor zone?
    - v. Elia: er zijn een aantal technische zaken die kunnen worden mee in rekening genomen (grootte windpark met het oog op kosten-baten en vermijden afzonderlijke aansluiting). Om bijkomende offshore capaciteit aan te sluiten is een uitbreiding van het Modular Offshore Grid nodig”. Hierbij zullen nieuwe offshore kabels en platformen nodig zijn. Bovendien zal dit aanleiding geven tot aanzienlijke onshore versterking van het landnet tussen de kust en het centrum van land. Afhankelijk van o.a. de locatie van de nieuwe offshore capaciteit en indien het economisch wenselijk blijkt, kunnen het huidige platform en toekomstige platformen van het Modular Offshore Grid met elkaar verbonden worden
- 3. Socio-economische impact van de offshore windindustrie in België (Annemie Vermeylen - BOP)
  - a. In maart 2017 werd een studie van BOP, uitgevoerd door Climact, over de socio-economische return van de offshore windsector gepubliceerd (periode 2010-2030). Uitgangspunten waren o.a. de realisatie van 2,2 GW tegen 2020, en na 2020 no 1,5-2GW bijkomend vermogen. Belangrijkste vaststellingen:
    - i. 1 miljard euro toegevoegde waarde per jaar (13 miljard tussen 2010-2030)
    - ii. Totaal van 15.000-16.000 jobs, van tekentafel tot decommissioning, dus over de hele keten, zowel direct als indirect

- iii. Effect handelsbalans: positief, in grote mate als gevolg van export, maar die laatste is enkel mogelijk indien de thuismarkt ontwikkeld is. Belgische bedrijven in deze sector kunnen ervaring exporteren omdat ze in de thuismarkt hun expertise en ervaring kunnen etaleren. België is een van de pionierslanden in offshore wind, met goed getraind personeel en potentieel aan wind in de Noordzee. Nationale ontwikkeling is nodig om ook te kunnen participeren in internationale projecten.
  - iv. De publieke kost van de parken die nog zullen worden gerealiseerd zijn nog niet gekend, en zijn het voorwerp van discussies momenteel.
  - v. Broeikasgassen: significante CO<sub>2</sub>-vermindering, essentieel voor behalen klimaatdoelstellingen
- b. Momenteel lopen er discussies over het eventueel terugtrekken van de reeds toegekende concessies en de wenselijkheid en hoogte van publieke financiering. Rechtszekerheid is fundamenteel van eender welke economische activiteit.

### **Systemen en functies i.v.m. zandwinning - (Patrick Schotte - FOD Economie)**

Het MRP voorziet in wettelijk afgebakende zones voor zand- en grindextractie. In 2017 beschikken 13 private bedrijven over een gewone concessie. De Vlaamse overheid beschikt over drie concessies voor uitzonderlijke projecten, twee voor de afdeling Kust in het kader van kustverdediging en één voor de afdeling Maritieme Toegang in het kader van milieucompensatie voor de uitbreiding van havens. Gedurende de laatste 5 jaren werd er jaarlijks 2,0 tot 3,0 miljoen m<sup>3</sup> zand ontgonnen voor de bouwindustrie en 0,3 tot 3,6 miljoen m<sup>3</sup> voor de hoger vernoemde projecten van de Vlaamse overheid.

Er zijn momenteel weinig gegevens beschikbaar op socio-economisch vlak. In 2002 waren er een 20-tal bedrijven actief met een geschatte tewerkstelling van 295 VTEs en een omzet van 265 miljoen euro. De FOD Economie heeft in 2017 in samenwerking met Zeegra (de beroepsvereniging van de invoerders en producenten van gebaggerde zeegrnulaten) het initiatief genomen om een bevraging uit te voeren bij de huidige concessiehouders aangaande het economisch belang van de zandwinningssector in België. Dit onderzoek loopt nog.

Uitgaande van de huidige situatie, verwacht de FOD Economie dat de behoefte naar marien zand, voor de bouwindustrie en het onderhoud van de bestaande kustverdedigingsmechanismen, verder zal stijgen met gemiddeld 75.000 m<sup>3</sup> per jaar, wat zou neerkomen op een behoeften van 5,5 miljoen m<sup>3</sup> per jaar tegen 2050, ondanks maatregelen zoals de betonstop (wat eigenlijk een verkavelingstop is) en de inzet van gerecycleerde materialen. Er wordt verwacht dat de eerste maatregel zal leiden tot de afbraak van bestaande eengezinswoningen om plaats te maken voor hoogbouw en dat de tweede maatregel al volledig wordt toegepast en geen bijkomende impact zal hebben op de vraag naar primaire bouwgrondstoffen (zie jaarverslagen Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffen beleid van de Vlaamse Overheid). Wat de grote openbare werken betreft, zijn de werken voor de scheiding van regen- en afvalwater nog volop aan de gang, alsook de werken voor de verbetering van het spoorwegnetwerk en de vernieuwing van de stations.

De sectorvereniging ZEEGRA verwacht echter een jaarlijkse stijging van 6%, wat in 2050 zou neerkomen op een behoefte van 8,75 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

Bij de hoger vermelde schatting werd daarentegen geen rekening gehouden met de behoeften voor de initiatieven in het kader van het project Vlaamse Baaien. Momenteel wordt geschat dat 20 tot 35 miljoen m<sup>3</sup> zand zal nodig zijn voor de aanleg van het eiland voorgesteld als pilootproject ter hoogte van Knokke-Heist. Dit volume is beschikbaar op de baggerspecieloswal S1, maar de FOD Economie verwacht dat het materiaal voor de volgende eilanden uit het buitenland geïmporteerd zal moeten worden.

Op basis van de toenemende wetenschappelijke kennis over de beschikbare zandvoorraden en de impact van de ontginningen, en in het kader van deze toenemende vraag naar marien zand, wil de FOD Economie het beheer van de controlezones in de nabije toekomst aanpassen. Hiermee wil de FOD Economie de eindige zandvoorraad in de komende decennia zo efficiënt mogelijk beheren. De resultaten van het onderzoek zullen tegen het einde van dit jaar beschikbaar zijn.

Q&A:

- Er wordt verwezen naar de presentatie die over de Blauwe Cluster gegeven zal worden, waar het net de bedoeling is dat er multifunctionele eilanden komen waarbij verschillende activiteiten met elkaar gecombineerd kunnen worden zodat de repercussies op de zandvoorraad niet per definitie negatief zouden kunnen zijn. Cf. toelichting Blauwe Cluster
- Er wordt benadrukt dat gezien de meervraag naar zand tegen 2050 en het feit dat zand geen hernieuwbare grondstof is, zal er niet meer genoeg zand zijn om alles te blijven doen wat en zoals we nu doen. Er moet meer worden nagedacht over het gebruik, en zand moet ook circulair gebruikt worden. Het mogelijke verbruik van secundair zand moet per toepassing bestudeerd worden. Voorlopig heeft secundair zand grotendeels zijn plaats in de markt gevonden. Er is dan ook geen echt overschot van secundair zand.

### Systemen en functies i.v.m. havens en transport

- Haven Oostende (Wim Stubbe)
  - Doelstelling haven Oostende: traditionele business + nieuwe business, nl. offshore wind
  - Maritieme toegang blijft belangrijk, maar sowieso beperkt qua grootte van schepen
  - Behoud traditionele business, maar gezien beperkingen maritieme toegang is dit kleinschalig. Belangrijk is wel de achterhaven, waar industriële ontwikkeling en logistiek centraal staan
  - Focus nieuwe markt: offshore wind.
    - Belangrijk: Europese, ruimere context, waarvan het havenbedrijf Oostende een onderdeel is
    - Belgische situatie: dienstverlening in haven Oostende voor windparken: ReboSite met zwaarlastkaai, gebouwen voor *operations and maintenance*, training, onderzoek en ontwikkeling.
  - Toekomst:
    - Expansie haven: uitbouw in zee
    - Windparken: efficiëntie
    - Research: zowel kustzone als kust-land
  - Q&A:
    - Ruimtelijke plannen? Uitbreiding naar zee toe.
    - AGHO als voorbeeld van hoe organisatie op 10 jaar tijd volledig kan veranderen: van traditionele haven naar offshore haven

### Algemene ontwikkeling van de blauwe economie en clusterinitiatieven

- De Blauwe Cluster (DBC) is een vzw opgericht met maatschappelijke zetel in Oostende, met als stichtende leden Zeri, Siemens, Sioen, Vyncke, Colruyt Group, Inve, Jan De Nul, Econopolis, Vanbreda, Deme, Tractebel, VLV en Capricorn. DBC is gestart met werkgroepvergaderingen, met een dubbel doel, nl. het indienen van een voorstel voor de herziening van het MRP en de aanvraag voor erkenning tot speerpuntcluster
- 8 specifieke domeinen waarop DBC werkt:
  - Kustbescherming en klimaatadaptatie:
    - Traditionele concepten
    - Offshore zandbanken
    - Oesterriffen, mosselbanken en natuurlijke riffen herstellen
    - Zeewiervelden
    - Artificiële eilanden - of vergane- aanleggen
  - Zeevoeding
    - Restauratie natuurlijke habitatten
    - Naast oesterriffen en mosselbanken: artificiële substraten
  - Hernieuwbare energie en opslag:
    - Potentieel biomassa
    - Duurzame manieren om energiebronnen te oogsten
    - Opslagmogelijkheden voor niet-constante output van sommige energiebronnen
  - Transport en communicatie
    - Integratie havendiensten in smart transport routes

- Aangepaste communicatiesystemen
- Mariene bronnen en biotechnologie
  - Eiwitten, vezels, moleculen en fosfaten oogsten uit algen
  - Pilotprojecten om potentieel te onderzoeken
- Toerisme en recreatie:
  - als eilanden worden aangelegd: ook toeristisch aspect. Toerisme moet gerelateerd zijn aan concrete oplossingen, geïntegreerd met de andere domeinen van DBC.
- Zoet- en drinkwaterproductie
- Mineral resources:
  - Onderzoek naar fosfaten, zand, calciumcarbonaat
- Alle domeinen worden getoetst aan aantal criteria: tewerkstelling, duurzaamheid,...
- Integratie in het MRP door hierin 3 zones, geschikt voor multifunctioneel gebruik en volgens de criteria DBC, aan te duiden, nl. een zone in het westen voor kustbescherming en aquacultuur, een zone in het midden voor een multifunctioneel eiland (energie, kustbescherming, aquacultuur, ontzilting en natuurlijkheid), en een oostelijke zone. Daarnaast wordt een vrijwaringszone gevraagd.
- Q&A
  - Is bedrijfsleven ervan overtuigd dat verregaande integratie van functies een haalbare kaart is? De visie van de bedrijven in DBC is dat kustbescherming op de lange termijn cruciaal is, en dat het evident is dat dergelijke systemen ook multifunctioneel kunnen worden ingezet. Innovatief aan DBC is dat we verschillende sectoren samenbrengen om het volle potentieel te ontwikkelen.
  - De oorsprong en doelstelling van DBC is kustverdediging, en de oplossing die daarvoor naar voor worden geschoven zijn multifunctionele eilanden. Zijn er wetenschappelijke bewijzen voor dat eilanden effectief oplossing zijn? DBC: het moeten niet per se eilanden zijn, maar het gaat om het combineren van innovatieve ideeën. Er is nog geen wetenschappelijke onderbouwing;
  - Waar wetenschappelijk bewijs dat er ooit eilanden voor de Belgische kust lagen? DBC: resterend bewijs zijn de zandbanken voor de kustlijn.
  - Opmerking uit visserijsector: De perceptie geven dat lokale visserij kan worden vervangen door kweekvis is misleidend.

## 5. Deel 2 van de vergadering: vooruitblik o.b.v. stellingen

Er werden via een online enquête een aantal stellingen verspreid onder de leden. Deze konden worden beoordeeld op hun waarschijnlijkheid. Op basis van de resultaten van deze enquête werd een discussie gevoerd. De resultaten hiervan worden onder de punten 4 en 5 worden opgenomen van dit eindverslag.

### *Sessie 5 - 18/5/2017 - Brussel*

#### **Systemen en functies i.v.m. kustverdediging**

#### **Presentatie over ‘Zwakke Schakels - Het Nederlandse kustverdedigingsprogramma’ (Dhr. Jasper Fiselier - Royal Haskonig DHV)**

1. Nederlandse kustverdediging: 10 prioritaire zwakke schakels geïdentificeerd
2. Principes:

1. **Integrale aanpak kustontwikkeling: kustveiligheid, natuur en landschap, en wonen en recreatie.** Door die integrale aanpak ligt de regie vooral bij de provincies. Vbn.:
  1. Scheldevesting: dijk, fietspad en strand
  2. Nieuwvliet: duin als dijk, kostenefficiënte oplossing
  3. Waterdunen: landwaarts met camping en natuurontwikkeling
  4. Delfland: nieuwe duinvallei met permanente strandpaviljoenen
2. **Bouwen met natuur: zacht waar het kan, hard waar het moet**
3. **Investerings t.b.v. meer maatschappelijke doelen: combinaties met recreatieve ontwikkeling, stedelijke ontwikkeling, natuur en recreatie.** Projecten grotendeels betaald met budgetten kustverdediging, cofinanciering gemeenten en particuliere sector.
4. **Brede verkenning met lokale partijen**
3. **Conclusies:**
  1. **Kustversterking als impuls voor kustontwikkeling**
  2. **Langetermijnveiligheid technisch en ruimtelijk geborgd (200 jaar)**
  3. **Inzetten van sectorale investeringen voor brede ontwikkeling**
  4. **Waarmaken lokale ambities door betrekken lokale partijen**
1. **Q&A:**
  1. **Hoeveel zand is er nodig? 35-tal miljoen m<sup>3</sup> zand per project voor de grote projecten. Maar daarnaast veel kleinere projecten, die ook veel minder zand vereisen**
  2. **Werd de optie van een kunstmatig eiland overwogen? De piste van een eiland werd onderzocht, maar hiermee waren te veel problemen met erosie en veiligheid**
  3. **Lessons learned: er werd duidelijk economische meerwaarde voor de kust gecreëerd in concrete projecten doordat naast het Rijk ook de lokale besturen (provincies en gemeenten) actief participeerden en doordat voor een integrale aanpak gekozen werd, waarbij kustverdediging zoveel mogelijk werd gecombineerd met natuurontwikkeling, stedelijke ontwikkeling, recreatie,...**

#### **Recreatie - Toelichting door Vincent De Brouwere - RvB WWSV**

**Jachthavens, zeil en strandclubs leveren, al zijn ze niet commerciële organisaties, een bijdrage aan de blauwe economie** - Sport is dé vrijetijdsbesteding geworden ook aan zee, waar, op de dijk en het strand, de roep van water en wind nooit ver weg is: iedereen wil langs, op of in de zee. Zowel de 10 jachthavens aan onze kust (ongeveer achtduizend leden) als de ongeveer 20 zeil en watersportclubs op onze stranden (ongeveer tienduizend leden) maken dat mogelijk, voor leden (een kleine achttienduizend) en passanten, en leveren zo een bijdrage én aan het lifetime sporten (en een gezondere bevolking) én aan de specifieke blauwe economie.

**De evolutie in de organisatie en de beleving van vrije tijd, heeft gevolgen voor zowel de zeil- en strandclubs als voor de jachthavens. Overal, ook aan zee, moet overgeschakeld worden van aanbod gedreven naar vraag gedreven economie** - De beleving van vrije tijd en vakantie is de laatste jaren fundamenteel veranderd en die trend zet zich verder almaar door: meer vakanties, maar korter en meer gespreid, in tijd en ruimte. Gevolg is wel dat uit elk vrijetijdsmoment, op elke vakantiebestemming, in binnen of buitenland, het maximum moet gehaald worden. ‘Quality time’ moet het zijn.

**Gevolgen van de veranderende tijdsgeest qua vrije tijd voor onze zeil en watersportclubs op het strand: toekomstgericht diversifiëren en investeren, in materiaal én geschoold personeel** - Bij elke weersituatie hoort aan zee een specifieke activiteit. Dit veronderstelt véél materiaal (om alle leden en passanten te kunnen bedienen) en uiteenlopend materiaal (om te kunnen inspelen op de wisselende weersituatie). Het materiaal moet top zijn en alles moet veilig beschikbaar zijn, liefst all-in, én met de nodige omkadering. Het aspect ‘avontuur’ is belangrijker dan de juiste technische scholing. Met als gevolg dat de strand en watersportclubs (ver) toekomstgericht moeten én investeren én diversifiëren. Financieel niet evident omdat de meeste strandclubs niet

zelfbedruipend zijn en voor een *break-even* dikwijls afhankelijk van de jachthaven van de vereniging (die het ook moeilijk heeft). De ontwikkeling op termijn van zeil en strandclubs wordt ook moeilijk gemaakt door een niet altijd mee evoluerende regelgeving. Positief is dan weer het concessie systeem van de Maritieme Dienstverlening Kust (MDK) die een zekerheid geeft voor de volgende 27 jaar.

**Jachthavens moeten zich deels opnieuw uitvinden** - Ook voor onze jachthavens veranderen de tijden: waar in het verleden de meeste jachthavens, in binnen en buitenland, met wachtlijsten werkten, is het nu makkelijker (ook omwille van de uitbreidingen van de laatste jaren) om ‘een plaats’ te vinden. Wie slechts sporadisch op/met een jacht wil zeilen is immers goedkoper af met een boot te huren, hier, of elk jaar op een andere (exotische) locatie. Door die mindere bezetting (en de mindere inkomsten) komen ook een aantal strandclubs in de problemen. De jachthavens zullen een inventaris moeten maken van hun mogelijkheden en noden en weer openstaan voor buitenlandse passanten, wat nu moeilijk is o.a. door de rode diesel problematiek. Het MDK concessie systeem is ook hier een lichtpunt in de duisternis.

De diversificatie slaat niet alleen op het zeilen: ook binnen de zeilclubs ontstaan informele groepen die samen fietsen of mountainbiken, trainen voor duo of triatlon. Elke sporter is tegenwoordig een multisport sporter. Het is een trend die zich doorzet in vele sportverenigingen.

**De zeilopleidingen van onze jeugd: zeiltechnisch juist, maar ook leren respectvol leven in een snel evoluerend en kwetsbaar maritiem ecosysteem én ... een les in nederigheid** - De watersportopleiding van de jeugd, in het kader van lifetime sporten en zeilen als lifetime sport, is en blijft dé prioriteit van de zeilfederatie en van de zeilclubs. Zonder technisch goed opgeleide en enthousiaste jongeren worden onze clubs horeca bedrijven. De zee is een steeds wisselende en boeiende omgeving en, waar beter dan aan, in en op zee, kan je vol verwondering en respectvol leren leven in een steeds uitdagende en soms overweldigende natuur.