

VLIZ Wetenschappelijke Klankbordgroep: COASTAL TREASURES

InnovOcean site, 06.12.2019

1. Verwelkoming

Colin Janssen, voorzitter van de VLIZ Wetenschappelijke Commissie, verwelkomt de talrijke deelnemers (59 - zie deelnemerslijst) en opent de vergadering.

2. Verslag vorige vergadering Wetenschappelijke Klankbordgroep (7-12-2018)

Er zijn geen opmerkingen op het verslag van de vorige vergadering van de Wetenschappelijke Klankbordgroep (08.12.2018) en deze wordt dan ook goedgekeurd.

3. Goedkeuring agenda

De agenda van de vergadering van vandaag wordt goedgekeurd (geen extra punten toegevoegd).

4. Hoogtepunten VLIZ-activiteiten 2018 en 2019

Jan Mees (VLIZ) licht een aantal activiteiten uit de informatieve bijlagen. **Evenementen:** het burgerwetenschapsinitiatief De Grote Schelpenteldag wordt ook in 2020 georganiseerd in alle Vlaamse kustgemeenten (14.03.2020); de 20^{ste} editie van de VLIZ Marine Science Day #VMSD20 (18.03.2020) wordt een speciale editie: met een nieuwe locatie (De Grote Post in Oostende) en een nieuwe format (plenaire en veel interactieve break-out sessies); op 07.12.2019 gaat de Trefdag voor Kustgidsen door in De Panne; op 30.03.2020 organiseert VLIZ samen met de vzw HYDRA de uitreiking van de Prijs Delcroix; de internationale conferentie Oceans Past komt naar Oostende (mei 2020); er komt een International Intercomparison Exercise binnen ICOS (augustus-september 2020); en in het najaar 2020 is er een herdenkingsmoment rond de Magelaan-expeditie en het belang van Vlaanderen in de eeuwen van de grote maritieme exploratie. Er lopen momenteel een 40-tal **projecten** o.a. in het kader van Horizon 2020, Interreg en De Blauwe economie (VLAIO). Betreft **investeringen** in infrastructuur valt te melden dat in 2020 gepland wordt om het tweede deel van het Marien Station Oostende af te breken, de bodemsanering uit te voeren, de zeewaterleiding te installeren en de bunker te renoveren (voor mariene biobanking en een VR-belevingsruimte voor toerisme en onderzoek). In 2021 wordt dan het masterplan uitgewerkt. Verder werden in 2019 de twee robots (AUV en SUV), kleinere en grotere toestellen (vooral sonars) aangekocht die beheerd worden ten dienste van de gemeenschap hier vertegenwoordigd.

Jan Mees brengt ook in een presentatie een terugblik op de VLIZ-activiteiten in de periode eind 2018 en 2019. Het VLIZ is momenteel in volle groei (omzet 12 miljoen, 100+ mensen op loonlijst). In 2018 trad het nieuwe mandaat in werking, waarbij we onze doelgroepen konden verbreden met de blauwe economie, en onderzoek mochten initiëren. Ook werd een extra budget van 3 miljoen euro voorzien voor de uitbouw van het Marine Robotics Centre. In 2019 kwam er een bijkomende opstap in de begroting en werd de aanbesteding voor onze nieuwbouw goedgekeurd, waarin VLIZ samen met ILVO zal gehuisvest worden: de InnovOcean campus in de Ankerstraat (eerstesteeenlegging: 2020; voorziene verhuis: eind 2022-begin 2023). De ESFRI-projecten Lifewatch, ICOS en EMBRC werden bestendigd voor een extra periode van 2 jaar. In de periferie van het VLIZ werd op 01.01.2019 De Blauwe Cluster

opgestart. In 2019 kende de afdeling Onderzoek zijn doorgroei met de aanwerving van 6 post-docs, en 9 junior onderzoekers, waarvoor internationaal gerekruteerd werd. 2019 was ook het jaar waarin het Marine Robotics Centre op kruissnelheid kwam met de aankoop en het operationeel maken van de nieuwe AUV en AUV. Later in 2019 kregen we de goedkeuring voor de uitbouw van een Ocean Innovation Space (Marien Station Oostende als innovatie-hub). Van de grote groeischeut werd gebruik gemaakt om onze organisatie te herstructureren in 3 departementen. Ondertussen kent de vzw VLIZ 650 leden en een aantrekkelijke filantropiewerking (waarbij vb. de BMRI-beurzen leiden tot extra marien onderzoek). Enkele hoogtepunten van 2019 worden aangehaald: de lancering van het Compendium 2018 en het Kustportaal (eind 2018), de Dag van de Wetenschap 2019 met 1700+ deelnemers, de publicatie KustINzicht en meerdere Beleidsinformerende nota's (o.a. rond plasticvervuiling). Het datacentrum werd in 2019 door IODE erkend. In 2019 werden verder nog een 40-tal evenementen georganiseerd door VLIZ. De VLIZ Marine Science Day barstte uit de voegen met een record aantal deelnemers. We reikten er de VLIZ-prijzen uit. We organiseerden de Marine Science meets Maritime Industrie i.s.m. De Blauwe Cluster. Samen met OD Natuur startten we de Think Thank North Sea op met twee actieve werkgroepen. Er werden verscheidene gespecialiseerde data-workshops georganiseerd. Voor het eerst hielden we een opendeurdag voor onze burens op Oosteroever. We organiseerden mee in het tweede EMODnet Open Sea Lab. Het CREST-project eindigde met een slotconferentie en met resultaten die ook in de toekomst zullen worden ingezet. Heel wat van die events zorgden voor extra hotelovernachtingen en verbruik in de horeca (vnl. in West-Vlaanderen). We publiceerden ook infografieken, de Zeekrant, het 50^{ste} nummer van ons magazine De Grote Rede. SeaWatch-B is tot volle bloei gekomen en lanceerde zijn eerste wetenschappelijke resultaten. De Blauwe Cluster keurde dit jaar al 10 projecten goed (met samenwerking van industrie met kennisinstellingen). We ondertekenden een samenwerkingsovereenkomst met het marien instituut in Peru. We werken hard mee met de European Marine Board aan de publicatie van Navigating The Future V en waren verantwoordelijk voor de Nederlandse vertaling van de samenvatting ervan. Heel wat van de aanbevelingen hieruit zijn al geïmplementeerd in de VLIZ-werking. EurOBIS werd 15 jaar. VLIZ viert in 2020 zijn 20-jarig bestaan met heel wat activiteiten.

5. Toelichting resultaten bevragingronde Ocean Decade

Tina Mertens (VLIZ) introduceert de UN Decade of Ocean Sciences for Sustainable Development, de roadmap, de maatschappelijke en strategische doelstellingen, en de key priorities. VLIZ organiseerde een denkoefening rond de vraag: Waar draagt het bestaande Vlaamse/Belgische mariene onderzoek al bij aan deze Decade? Er werd een drafrapport opgesteld dat hier wordt voorgesteld. De extra input van vandaag (zes interactieve workshops) wordt nog bijgevoegd. Doel van de workshops van vandaag is tot een oplijsting van acties te komen die kunnen bijdragen aan de UN Decade, vnl. op zes terreinen (onze zogenaamde "coastal treasures" = titel van deze klankbordgroep). Elke deelgroep zal een 3-tal ideeën posten, waarbij samenwerking nodig is en deze verder uitwerken.

6. Stand van zaken Vlaamse bijdrage aan Ocean Decade

Gert Verreet (EWI – afdeling onderzoek) overloopt de stand van zaken bij het opstellen van een Vlaams implementatieplan voor de UN Decade. De Ocean Decade is voor Vlaanderen belangrijk omdat ze kansen biedt. Het beleidsdomein onderzoek ervaart in de huidige legislatuur een budgettaire toename (i.v.m. andere beleidsdomeinen). VLIZ en De Blauwe Cluster co-organiseerden een OESO-workshop met de presentatie van de publicatie '[Blue technologies for Blue Sustainability](#)'. Belangrijk zijn de quadrupel

helix en kennis co-creatie. Van de UN Decade wordt verwacht dat ze een mobilisatie (financieel, tijd, expertise) teweeg zal brengen bij andere actoren. Er is ook een koppeling te maken met het nieuwe kaderprogramma Horizon Europe, dat binnen de pijler 'maatschappelijke uitdagingen' een aantal nieuwe zaken heeft: zoals vijf mission areas (waaronder de "Healthy oceans, seas, coastal and inland waters") en het opschalen en configureren van partnerschappen (waaronder het partnerschap "climate Neutral Sustainable Blue Economy"). In de lente van 2020 zal Vlaanderen weten hoeveel hieraan financieel te kunnen bijdragen (of niet). Er komt ook een scoping workshop in Denemarken met deelname van Vlaanderen/VLIZ. Alle belanghebbenden kunnen inschrijven; ook wetenschappers en jonge wetenschappers. Graag betrekken we internationale partners met gelijkaardige interesses. De Vlaamse regering besliste over de toewijzing van middelen naar grote IOC-projecten (FUST): IOC-Ocean InfoHub, Ocean Teacher Global Academy (OTGA2), PacMAN (genetische early warning van mariene bio-invasies op eilandstaten in Pacifische Oceaan). Het Vlaamse implementatieplan zal in primeur worden voorgesteld op het Blue Leaders Event in Portugal (11.12.19) en later in 2021 bij de officiële kick-off van de UN Decade.

7. Pitch presentaties ter promotie van deelname aan de thematische interactieve tafels

Sessie 1: Filip Meysman - Coastal resilience/protection & nature-based solutions

Klimaatstabilisatie en aanpassing aan een wijzigend klimaat zijn de grootste uitdagingen voor de toekomst. Hoe kunnen mariene ecosystemen ons daarin helpen mitigeren? Hoe het geldelijk betalen voor effectieve ecosysteemdiensten doorvoeren? Ecosystem based solutions.

Sessie 2: Nico Koedam - Blue carbon including links with nature-based solutions

Link tussen oceaan-kust-klimaat. Sustainable Development Goals in relatie tot onderzoek/maatschappij. Natuurontwikkeling en biodiversiteit als oplossing voor klimaat. Hoe onderzoek en mensen daarin informeren/stimuleren?

Sessie 3: Hans Polet - Sustainable food from the sea (incl. biodiversity)

Sustainable seafood: vnl. vis, maar ook veel andere biodiversiteit wordt uit zee gewonnen. Creatief nadenken over nieuwe mogelijkheden om voedsel uit de zee te halen, maar ook wat we niet willen gaan ontginnen uit zee. Mogelijkheden zijn niet onbegrensd.

Sessie 4: Jan Seys - Ocean literacy & public awareness (incl. tourism)

Kloof met burger moet gedicht worden. Draagvlak creëren om dingen te kunnen veranderen. Oceaangeletterheid: ongeacht de opleiding en leeftijd moet men een minimum begrip krijgen op waarom de oceaan belangrijk is en hoe we onze impact op de oceaan kunnen beperken. 5xC: Change (positieve verandering in kennis, gedrag...), Client (ken je publiek, leeftijd edm), Collective (begrijp de omgeving van je publiek), Competitive (publiek heeft keuzes), wees Creative.

Sessie 5: Ward Appeltans - Capacity development

Capaciteitsopbouw en technology transfer. Hoe de grote expertise in Vlaanderen inzetten in de UN Decade? Vlaanderen is een van de grootste donoren van IOC – zie ook nieuwe projecten in eerdere presentatie Gert Verreet. Hoe kunnen de projecten synergie vinden (inzetten, visibiliteit) en internationaal inzetten?

Sessie 6: Chantal Mertens - Visionary view towards 2030

Welke verrijkende ideeën en technologieën hebben we nu al om de problemen in 2030 aan te kunnen?

Zie publicatie Europees milieubureau, OECD/OESO-rapport on Ocean Economy, richtlijnen UN Decade. Elk met wetenschappelijke en technologische uitdagingen. Innovatie en samenwerkingsverbanden nodig.

8. Brainstormingronde (integrale notities parallele sessies)

Sessie 1: Filip Meysman - Coastal resilience/protection & nature-based solutions (NBS)

Deelnemers: Filip Meysman, Gert Verreet, Jana Asselman, Pascal Hablützel, Kris De Baere, Willem Stock, Kris Hostens, Peter Van Besien, Francisco Hernandez (verslaggever: Tina Mertens)

Er wordt aan alle deelnemers gevraagd wat zij verstaan onder NBS:

- CO₂ sequestratie
- Biomassa productie
- Bio-stabilisatie (dieren, planten, microben)
- Zandmorfologie
- Building with nature (duinen, schorren, zandbanken) voor kustbescherming
- Tipping points – O₂ zuurstofloosheid (diepe) oceaan
- No maintenance solutions
- Nature based anti-fouling en gebruik van bio mimicry. Voorbeeld: in verf de textuur van haaienhuid creëren
- Nutrient capture: N-removal

Vragen:

- Welke partners zijn geïnteresseerd? Zoeken we internationale partners?
- Wat zijn de zwaartepunten?
- Willen industriële partners acties van hier uitrollen wereldwijd? Bv. Infohub IOC i.s.m. SPINCAM en BRESEP samenwerken: internationale kennisuitwisseling en best practices uitwisselen. Te betrekken stakeholders: onderzoekers, DBC, grote bedrijven (DEME en JDN)

De groep tracht een rangschikking te maken van de onderwerpen die reeds onderzocht worden of in pilootprojecten vorm krijgen:

1. CO₂-sequestratie staat hoog op agenda, maar grote bedrijven doen er nog niets aan. Hoe kunnen we dit integreren in bestaande coastal engineering and management praktijken en er tevens geld aan verdienen (bv. via CO₂ credits)? Als we nieuwe projecten (bv. havenuitbouw, windmolenpark, ...) realiseren, kunnen we dan aan CO₂-sequestratie doen? Bijvoorbeeld a rato van 25 euro/ton carbon credits verkopen. Op land wordt er gekeken naar bossen; op zee kunnen we ook kijken we naar landgebruik in kustgebieden.
2. Biomassa op zee: Sioen, Colruyt zijn hierin actief. Hoe voedsel en proteïne duurzaam uit zee halen?
3. Coastal protection: al ingang in bedrijfsleven gevonden. TRL is hoger. Er zijn Blauwe Clusterprojecten lopende.
4. Tipping points: komen deze i.k.v. BANOS aan bod? Dit bevindt zich in een zeer fundamentele onderzoeksfase.
5. Nature based anti-fouling = weinig potentieel

6. N-removal: ecosysteemdienst waar geen geld voor gegeven wordt. In nieuwe projecten al inbegrepen als ecosysteemdienst (e.g. baggerwerken).

Enkele bezorgdheden:

- Verschillende fasen van onderzoek. Kunnen we op alles inzetten?
- Zwakte: Wij zijn niet goed in onszelf organiseren en als gemeenschap naar buiten treden. Hier is een rol voor VLIZ weggelegd! Er is nood aan een overzicht: Wie is met wat bezig? We moeten gezamenlijk naar buiten treden.
- Opportuniteit: Er zullen veel vragen uit beleid komen in toekomst (bv. klimaatplan). Huidig klimaatplan is een eerste aanzet, maar in in het volgende klimaatplan zullen NBS nadrukkelijker aan bod komen.
- Het is even belangrijk om in te zetten op het verminderen van de input van CO₂, zoals het vinden van energiebronnen zonder CO₂ uitstoot. Bv. schepen op waterstof.
- Windmolens: overschot 's nachts waterstof produceren. Co-implementatie. Ter hoogte van de windmolens op zee kan er ook biomassa geproduceerd worden (biofuels uit algen? Er is veel energie nodig om algen te drogen en olie eruit te persen)
- Hoe gaan ideeën/concepten/getallen bij minister komen? Science-policy interface nodig.
- Conflicten tussen sectoren: visserij vs. bio-stabilisatie.

Actiepunten:

1. één organisatie (VLIZ?) moet de mogelijkheden voor NBS scannen: (inter)nationale opportuniteiten en experts doorverwijzen
2. Community vorming nodig (wie doet wat). Een contactdag? Een Forum?

In Nederland lopen er grote programma's rond NBS en is er competitieve funding ook voor fundamenteel onderzoek. In Vlaanderen is het zeer bottom-up gestuurd via FWO. Er worden geen prioriteiten gededd. Er wordt veel geld aan speerpuntclusters gegeven. Via De Blauwe Cluster schiet de community wel op gang.

De Vlaamse overheid bestelt veel studies, maar er is nood aan innovatieprojecten e.g. coastbusters. Ervaringen rond NBS worden tussen beleidsmakers uitgewisseld via de North Sea Coastal Managers Group (NSCMG)

3. Workshop NBS: perspective paper rond NBS schrijven. In goed wetenschappelijk tijdschrift schrijven (review article), inclusief summary for policy makers. Internationale feedback verzamelen.

Sessie 2: Nico Koedam - Blue carbon including links with nature-based solutions

Deelnemers: Karolien Van Puyvelde, Tom Van der Stocken, Jos Smits, Rudy Herman, Jan Vanaverbeke (verslaggever: Michiel Vandegehuchte)

Inleidend

De dimensies waarmee naar Blue Carbon science gekeken wordt, zijn afhankelijk van de geografische schaal. Het is belangrijk om de globale context door te vertalen op regionale schaal, b.v. mangrovesystemen hebben een andere dynamiek dan rotsige kusten.

Er is een nood aan kennisoverdracht: voor acties met regionale impact, moet er basale kennis zijn van de systemen waar deze acties zullen plaatsvinden.

1. Trans-/Interdisciplinariteit

Interdisciplinariteit is een voorwaarde voor Blue Carbon science, de socio-economische dimensie is daarbij belangrijk.

Bij een enquête bij VUB-medewerkers over prioriteiten in de SDG's werden 'Life on land' en 'Life below water' als minst prioritair aangeduid, de link met 'Climate action' wordt niet gezien. Dit weerspiegelt dat nog veel vanuit de eigen expertise gedacht wordt als belangrijk. Het is echter cruciaal om transdisciplinair te werken, o.a. vanuit landinrichting/ontwikkeling, economie, visserij/aquacultuur, bosbouw/ecologische restauratie, biogeochemie, klimatologie/meteorologie, ecologie, socio-economische systemen, beleid, diplomatie.

Transdisciplinariteit zou kunnen worden opgenomen in financieringsmechanismen, met een nadruk op samenwerking tussen exacte wetenschappen, economie en sociale wetenschappen.

Globale informatie is belangrijk – mensen moeten gesensibiliseerd worden, zowel het brede publiek als andere disciplines. Het is echter een complex verhaal: hoe vertel je aan je buurman hoe koolstofstromen in windmolenparken in elkaar zitten? Terrestrisch is er een eenvoudiger aanknopingspunt: bomen zijn zichtbaar voor mensen. Meer brede publicaties, opiniestukken rond blue carbon kunnen hierbij helpen. Er is ook een belangrijke taak weggelegd voor het onderwijs. Een vak 'geïntegreerd denken' zou nuttig zijn, waarbij mensen getraind worden om op maatschappelijk niveau te denken rond processen op grote schalen in tijd en ruimte.

Stakeholders voor blue carbon acties kunnen breed gezocht worden, b.v. duurzame banken voor financiering, diplomatie voor de internationale context.

2. Co-design/betrekken industrie

Industrie wil vaak een kortere termijn return dan wetenschappers (5-tal jaar). Ook bij het betrekken van de industrie is er een probleem met de lage zichtbaarheid van koolstof dat wordt opgeslagen. Er is mogelijk een verschil tussen KMO's en familiebedrijven als Colruyt, die mogelijk langere termijn kunnen denken.

Er kan ook een incentive uitgaan van de overheid, in Nederland is er een wet: men moet natuur-inclusief bouwen op zee. Pro-actieve wetgeving zou ook voor blue carbon nuttig kunnen zijn.

In de baggersector leeft het concept van ecosystem services, waar blue carbon opslag er een van is.

Als baggerbedrijven technologie kunnen ontwikkelen om milieurelevant te werken, dan kunnen ze daar later winst mee maken. Klanten kunnen vragen ook naar technologie met minimale milieu-impact. Hoe kan dit vertaald worden naar blue carbon?

Een project met de kweek van bivalven als voorbeeld: deze kunnen ook gezien worden als carbon sink, hoewel er CO₂ vrijkomt bij de vorming van CaCO₃. Als de schelpen na oogst gebruikt worden, b.v. als bouw materiaal alternatief voor zand, zou dit mogelijk wel een vorm van koolstofreductie kunnen vormen.

3. Cross-border

Een maatschappelijke vraag: wat zijn onze slikken en schorren in vergelijking met die van Frankrijk, Nederland etc?

Er werd verwezen naar een studie van Patrick Meire dat elke m² schorre in de Schelde 600 EUR per jaar opbrengt. Het Sigma-Plan in Vlaanderen was een bijkomende incentive om te investeren in slikken en schorren.

Op EU schaal zou het toepassen van bescherming volgens b.v. de habitatrichtlijn al veel winst voor blue carbon ecosystemen kunnen betekenen.

Verwijzing naar een Deens project waarbij men een rivier liet hermeanderen om de koolstofopname te verbeteren, in de Durme is men met iets gelijkaardigs bezig.

4. Infrastructuur als een 'hub'

De wetenschappelijke onzekerheid over de waarde van blue carbon systemen is heel groot, zo vormen bruinwievelden meestal geen CO₂-winst => als deze wieren geconsumeerd worden sla je geen koolstof op

Er is nood aan betrouwbare informatie, waarmee zowel het brede publiek, het beleid als bedrijven overtuigd kunnen worden om te investeren in blue carbon. Best practices zouden nuttig zijn.

Op wereldschaal zijn nu bijvoorbeeld de arealen van blue carbon ecosystemen onbekend. Voor mangroven is dit aanvaardbaar, maar schattingen voor zeegrassen variëren van 300.000 km² tot 4 miljoen km². Dit geeft een grote onzekerheid om de impact van dit systeem in te schatten, zelfs met gemiddelde C opname

De "Protection – restoration – creation" logica is aangewezen.

Bij milieuvergunningen in de Noordzee is CO₂ impact ook een belangrijk element.

5. Duurzame financieringsmechanismen

Privé-sector vs. Overheidssector.

Een studie heeft uitgewezen dat er een groot draagvlak is voor payment for ecosystem services (b.v. CO₂-opslag). Men is bereid om daarvoor te betalen, maar op dit moment gebeurt dit niet.

Algemeen zijn er wel trends naar duurzaamheid in investeringen, b.v. de ECB zal vanaf 2022 niet meer investeren in fossiele brandstoffen. Ook de industrie zet stappen naar een koolstofarmere maatschappij

Er is bezorgdheid over een afkalvend draagvlak voor klimaatactie. Hoe doorbreek je het systeem 'iedereen wacht op iedereen'?

Sessie 3: Hans Polet - Sustainable food from the sea (incl. biodiversity)

Deelnemers: Filip Volckaert, Gaëtan De Gryse, Marc Kochzius, Franky Bauwens, Marleen De Troch
(verslaggever: Karen Rappé)

Regionale scope (Britse wateren – begin Atl. Oceaan)

Hebben we de zee nodig voor voedselproductie? Hebben we zoveel vis (proteïnen) nodig?

- Consumptie van lagere trofische niveaus: (voedselconversie)
- Cfr. micro/macro-algen oogst en kweek (micro op land gekweekt, macro op zee)
- Aquacultuur op zee mogelijk? Technisch uitdagend
- Gesloten circuits op land creëren: multifunctioneel geïntegreerd: klimaatmitigatie, waterzuivering, energieproductie, voedselproductie, integratie in de omgeving
- Nood aan bewustwording, veranderen eetgewoontes
- Nood aan steun van de overheid: concessies nodig
- cfr. schelpdieren

Multifunctioneel gebruik van ruimte (op land):

- Conversie bij vis is hoog: 1kg droogvoer -> 1,5 kg vis
- Probleem: vis = predator = luxeproduct
- Multifunctioneel: klimaatmitigatie, waterzuivering, energieproductie, voedselproductie, integratie in de omgeving

Multifunctioneel gebruik van ruimte op zee

- Kweken van vis in gesloten circuits: combineren
- Multifunctioneel: energieproductie, voedselproductie, kwaliteit v.h. ecosysteem
- Nood aan steun v.d. overheid: concessies nodig
- Mentaliteitsverandering nodig, nu nog te vrijblijvend
- Marktcreatie
- MPA's zullen meer visionair moeten worden

Nevenstromen beter gebruiken:

- Visserij: efficiëntie van klassieke visserij? Bycatch,

ACTIE 1: ALGEN

- onderzoek naar soorten, technieken, ruimtegebruik
- betrekken van technologie leveranciers, voedselproducenten
- bij opstart van het onderzoek reeds ziektepreventie inbouwen

ACTIE 2: VIS (kweek aan land)

- onderzoek naar soorten, praktijktesten (reeds hoge TRL)
- investeerders zoeken
- niet enkel economische benadering, maar ook de 'duurzaamheid'/'biologie' van de soort incorporeren

ACTIE 3: MULTIFUNCTIONEEL SYSTEEM:

- ruimtegebruik herdenken/ bijsturen voor multifunctioneel gebruik
- Op het land is er plaatsconcurrentie – de zee heeft nog de ruimte (ook 3D)
 - Maar nu wel meer de trend voor 'land based' mariene aquacultuur
 - Is er nog nood om vis te eten?
 - Voedselbronnen die vooral in zeeproducten aanwezig zijn (omega 3 , etc.)
 - 20 kg vis consumptie
 - burger kan efficiënter gaan eten (gericht proteïnen consumeren), maar er kan ook efficiënter geproduceerd worden (qua energietransfer)
- Reconversie van energie graan -> koe -> mens, bij mariene consumptie kunnen we lager in de voedselketen consumeren?
- Wat is de efficiëntie per m²
- Kweken vs. jagen?

Sessie 4: Jan Seys - Ocean literacy & public awareness (incl. tourism)

Deelnemers: Claude Willaert, Dries Debruyne, Wim De Clercq, Kelle Moreau, Pieter Meeremans, Jens Warrie, Herman Lodewyckx, Jan Bourgois (verslaggever: Nancy Fockede)

Acties initieel voorgesteld:

Claude Willaert – Bezoekerscentrum Duinpanne. 85.000 bezoekers per jaar. Werken vooral naar vnl. naar onderwijs toe.

- Effectiviteitsstudie van de Natuur- en Milieu-educatie: Wat is de effectiviteit van onze werking? Hoe en hoeveel hebben onze bezoekers bijgeleerd? Hoe hebben we hen geraakt? In welke mate zal dit bijdragen om hun gedrag te veranderen? Welk engagement willen ze aangaan?
- Kwaliteitverbetering van de Natuur- en Milieu-educatie: Hoe kunnen we bepaalde modules van onze werking verhogen? Welke competenties moeten de begeleiders van de modules hebben? Hoe kunnen we dit bereiken?

Dries Debruyne – innovatiemanager De Blauwe Cluster

- Hoe vullen we blauw toerisme in binnen duurzaam toerisme? Reis naar Morgen. Michel Holliday. Leefbaarheid vergroten. Toerisme als model van duurzaamheid.
- Maritiem museum aan onze kust. Waarin ook de toekomst van de zee hier in Vlaanderen aan bod komen. Als toonbeeld voor de rest wereld?
- Opmerking: De termen 'Ocean literacy', 'Public awareness' en 'outreach' zijn allen sterk wetenschappelijk jargon. Wat betekenen ze?

Wim De Clercq – UGent/vakgroep archeologie (Romeinse en Middeleeuwse archeologie)

- Momenteel loopt een interdisciplinair project naar de oorsprong en de evolutie van het Zwin (haven en streek): de opgang en het verdwijnen ervan. Dit willen we naar een publiek brengen op een participatieve, immersieve manier. Via een bezoekerscentrum. Een fietsnetwerk met VR-applicatie. Grote link met andere sectoren dan archeologie: natuur, economie, toerisme... Maar

dit transdisciplinair werken botst op barrières in de financierende structuren. Hoe kunnen we dit waarmaken vanuit verschillende instellingen.

Kelle Moreau – KBIN communicatie

- De toerist benaderen op het strand (zomer): activiteiten op het strand; informeren over problemen en impact (vb. plastic, afval, klimaat, zuidelijke soorten, verslijming ...)
- Toerist benaderen via hotels, vakantieparken, horeca: informatiseren (aanprijzen lokale producten, rietjes, ...).
- OPM door Kris Debruyne: horeca en ander diensten staan zeer open om afgewerkte producten te verdelen. Maar hebben geen tijd om mee op te stellen.

Pieter Meeremans – Horizon Educatief, werken vnl. naar onderwijs toe

- Onderwijs: Hoe kunnen we meer focus op de zee krijgen in het onderwijs? Hoe kunnen we inbreken in de leerplannen?
- Toeristen: aan de kust op diverse plaatsen to-the-point infoborden met links naar interessante bezoeken, duurzame restaurants, musea met info over zee en oceaan...
- Week van de zee op TV: alle programma's lopen die week in kader van de zee – Vb. Jeroen Meus werkt met plaatselijke vis, het Dierenprogramma focust die week op de zee, ...

Jens Warrie – FOD Leefmilieu/Dienst Marien Milieu

- Hoe pakkende verhalen rond de zee en oceaan vinden? Hoofd/hart/hand-principe toepassen. Het hart wordt vaak vergeten.
- Totems aan de kust: centraal gegeven waar ieder zijn ding in kan vinden, kan shoppen in het aanbod
- Gedragen campagnes organiseren binnen De Brede School (betreft ouderverenigingen, voor- en naschoolse opvang, vrijetijdsbewegingen die rond een school werken). Niet enkel op het curriculum focussen, want dat zit vol.
- Inspelen op actua en trends: werk rond Citizen Science en STEM

Herman Lodewyckx – Westtoer, Raad van Bestuur

- Betrek de nieuwe duurzaamheidscoördinator van Westtoer (Stefaan Van Lodewijk). Hij moet duurzaam toerisme op land en in het water introduceren in de periode 2020-25, vb. zee van smaak
- Inbreken in bestaande financieringskanalen van de Provincie West-Vlaanderen: modernisering vissersvaartuigen (180.000), VLIZ (917000), Natuur op zee, Flankerend onderwijs, Redercentrale-afval op zee.

Jan Bourgois – UGent/Inspanningsfysiologie

- Universiteit-overschrijdende mariene opleiding (minor) incl. klimaat, duurzaamheid: Binnen de faculteit geneeskunde wordt nu al een faculteit-overschrijdende cursus aangeboden rond reddend zwemmen, reanimatie, oceanografie, onderdompeling koud water... Dit zou kunnen worden uitgerold over alle hogescholen/ganze universiteit.
- Blue gym en toerisme: sporten aan zee kan de almaar minder functionerende thermoregulatiesysteem van de mens stimuleren.

- Werk met watersportclubs: vb. golfsurfen is momenteel zeer populair; zorg voor meer bekendheid van VLIZ in deze clubs

Stemming (max. 3 projecten):

- (1) Strandactiviteiten rond duurzaam toerisme en koppeling met horeca (klaar product aan te leveren, geen tijd). App op GSM. Inzamelpunten in hotels, informatiepunten. Zeker samenwerken met Prov. Zeeland. Meertalig werken voor meertalige toeristen. Contact opnemen met Westtoer die in directe lijn staan met de toeristische diensten van de kustgemeenten. Zakken ter beschikking stellen voor oprapen afval, volle zak in ruil voor een tas koffie bij lokale horeca. Maar in dat laatste ziet een deel van de groep een probleem: men mag mensen niet culpabiliseren, dan blokkeren mensen. Probeer een meer holistische manier, werk met een positief verhaal. Je kan ook het verleden betrekken (hoe ging het er vroeger aan toe).
- (2) Maritiem museum – zwin expo: immersieve ervaring, holistisch, gebruik makend van nieuwe technieken. Beleving in het veld (fietstocht) met nieuwe technologieën. Storytelling, emotie oproepen, op positieve manier benaderen. Verleden over nu en doortrekken naar verleden.
- (3) Vak voor hoger onderwijs universiteitsbreed (minor) uitrollen rond de rol van de oceaan voor de mens en de impact van de mens op de oceaan. Manier waarop je dat brengen belangrijk. Let wel: de manier waarop je het brengt is belangrijk. Moet breed aanspreken. Interdisciplinair.

Bewustwording: probleem erkennen en oplossingen moet je wel zien.

Duurzame financiering: door de Provincie West-Vlaanderen mogelijk maken door naar ingangen te zoeken binnen de bestaande reglementen/taxen en deze voor een stukje te gebruiken voor blauw toerisme, duurzaamheid en oceaangeletterdheid. Steden innen nu vb. een toeristenbelasting. Er is 1 vast tarief, te betalen per kop. Deze gelden meer gebruiken voor duurzame initiatieven binnen blauw toerisme. Duurzame initiatieven lagere belasting te betalen. Taksen voor cruisetoeristen worden geïnd via de havenbelasting – dit zijn oceaangebruikers met een hoge impact. Tweede verblijversbelasting (wordt geïnd door de Provincie) en wordt gebruikt voor de uitbouw van toeristische structuren en evenementen uit te werken. Als daar een stukje van wordt gebruikt voor duurzaamheid en oceaangeletterdheid. Jezelf inkopen binnen initiatieven/evenementen die nu al een deel van de koek krijgen. Er mee in dialoog gaan.

Organiseer een overleg met alle actoren: Zit een dag samen met alle actoren aan de kust (toerisme, natuur, erfgoed ...) om dit thema aan te kaarten. De versnippering is zeer groot. Maar toch hebben ze allemaal veel gelijkaardige belangen rond de zee.

Sessie 5: Ward Appeltans - Capacity development

Deelnemers: Claudia Delgado, Noemie Wouters (verslaggever: Ann-Katrien Lescauwaet)

Proposals from the group:

THE OCEAN ACADEMY – OCEAN DECADE MBA

- A formal MBA (Master of Business Administration) training programme, targeting business sector
- Online learning, blended learning, lifelong learning, continuous professional development
- Cover topics such as ecosystem based management, sustainable and renewable energy development, the SDGs in practice etc., blue carbon accounting, legal instruments, infrastructure and robotics, datasystems,..
- Can build on existing programmes and experiences such as the Blue Growth Summer Schools (GreenBridge/UGent)

CO-DESIGN OF CAPACITY DEVELOPMENT WITH OCEAN RESEARCH USER COMMUNITIES

The Ocean InfoHub will create a platform for the transfer of marine technology (TMT), in support of the UN Decade. There is a need to match offer and demand, test beta-versions, develop (ex-ante) in co-design. This creates opportunities for Flanders, e.g. by developing some pilots for transfer and exchange of expertise, such as a:

- ‘Maritime/legal’ node,
- User community associated to a globally renowned and well-established training such as the MSc. ‘Oceans and Lakes’. The O&L could establish a user-community as a pilot to co-design the OIH and ensure demand-driven development of products and services.

SCIENCE TO POLICY INTERFACE

BUSINESS CASES for sustainable blue growth: develop tools, pilots and business cases that can be replicated in different regions

- ‘Invasive species’ node that can be replicable in different cases and regions and can benefit from the PacMAN project that will tackle the entire cycle from sampling methods and procedures on invasive species, over data management, to the science-policy interface.
- Application of the Ballast Water Directive (incl invasive species), with focus on sustainable Ports management.

Sessie 6: Chantal Mertens - Visionary view towards 2030

Deelnemers: Koen Denys, Peter Staelens, Angel Muniz Piniella, Kathleen D’hondt, Charlotte Geldof, Johan Robbens (verslaggever: Steven Dauwe)

Uit het overleg binnen de groep zijn drie grote lijnen voor mogelijke toekomstige projecten naar voor gekomen. Deze drie grote lijnen zijn gelinkt en vertrekken vanuit informatieverstrekking (1), over dataverzameling (2) (die ingezet zal worden bij de informatieverstrekking en bij de opbouw van grootschalige projecten), naar grootschalige “droom”-projecten op zee (3).

(1) Beleidsgericht: creëren van draagvlak en stroomlijnen van informatie

Er bestaan reeds een groot aantal informatiekanaalen, gelinkt aan kust en zee. De groeiende informatisering en de steeds dichter en uitgebreidere beschikbaarheid van gegevens (zowel data als informatie) zorgt er evenwel voor dat deze informatiestroom niet overal optimaal gecapteerd wordt en er op die manier kansen gemist worden. Vooral op het vlak van de (geïnformeerde) burger bestaat er

hierin nog groeimarge, maar ook in beleidsgerichte context is er nood aan een gestroomlijnd en objectief werkbaar informatiekanaal. De betrokken actoren uit de quadruple helix, met name overheid, industrie, onderzoek en breder publiek moeten door middel van gestroomlijnde informatie-uitwisseling, de kans krijgen hun activiteiten ideaal op elkaar af te stemmen.

De relevantie van deze informatie overstijgt de landsgrenzen en omgekeerd is het ook noodzakelijk om gerichte informatie uit de ruimere, internationale omgeving van de Belgische kustzone ter beschikking te hebben en stellen.

Voortbouwend op de bestaande kanalen, kan er daarom gekeken worden welke platformen op welke manier hiervoor kunnen ingezet, aangepast of ontwikkeld worden. Een dergelijk stroomlijnen van informatie limiteert zich niet tot één specifiek platform: de informatie moet zo breed mogelijk toegankelijk en toepasbaar zijn. Het is daarbij ook mogelijk om concepten en technologieën die hiervoor op Vlaams niveau ontwikkeld ook naar het buitenland te gaan exporteren.

Een concrete vertaling naar projectniveau kan hierbij zijn

- **Het realiseren (verderbouwend op bestaande structuren) van een digitaal platform voor integratie van beleidsdocumenten/plannen voor optimale informatiedoorstroming**
 - sleutelprincipes van het platform : het dienstbaar/toegankelijk ter beschikking stellen van documenten/data/info
 - Nationaal/supra-nationaal
 - Afgestemd op de behoeften van verschillende belanghebbenden, terugkoppeling voorzien met niet gespecialiseerde burger met mogelijkheid tot leveren input
 - Beleidsprocessen land-zee op elkaar afstemmen
- **Vertrekkend van het bestaande “compendium” concept : uitbreiden en concept ook internationaal toepasbaar maken en valoriseren**
 - Relevant voor de vraagstelling houden en interactiever maken
 - Inzetten op responsive design
 - Actueel portfolio aan informatie-producten kanalen
 - Gebruiken als basis voor export van de basistechnologie naar een ander publiek en over grenzen heen
 - Visibiliteit creëren ifv draagvlakcreatie

Gelinkt aan dit eerste onderwerp, met name informatie-doorstroming, kan via de connectiviteit de link gemaakt worden naar punt 2: duurzame, slimme monitoring .

(2) onderzoek en ontwikkeling : duurzame, slimme monitoring

Met een duurzame, slimme monitoring wordt hier bedoeld op de mogelijkheid om kwalitatief hoogstaande, langdurige tijdseries te verzamelen en ter beschikking te stellen (cfr punt 1) van onderzoek, industrie en beleid . Binnen de huidige technische, financiële en infrastructurele randvoorwaarden voor monitoringsactiviteiten zijn de beschikbare data op dit moment vaak niet langdurig genoeg : technische (fouling, invloed van hydro-meteo, batterijduur, ...) of financieringsproblemen zorgen er voor dat dataseries onderbroken en dus minder toepasbaar worden. Voor de toekomstige industriële en academische ontwikkelingen zijn dergelijk betrouwbare tijdseries echter een basisrandvoorwaarde.

Naar concrete invulling, en kijkend naar de toekomst, liggen er hier vanzelfsprekend mogelijkheden bij enerzijds de toenemende automatisatie en robotisering, en anderzijds in het ontwikkelen van nieuwe, innovatieve systeembio-logische meettechnieken. De complexiteit bij het meten van biotische en abiotische parameters is immers verschillend en nog niet alles wat we willen meten, kan gemeten worden. Een aantal van de nieuwe, mogelijke technieken voor mariene toepassingen kunnen verder bouwen op bestaande ontwikkelingen binnen bijvoorbeeld de farmaceutische R&D, waarbij dan de vertaling kan gemaakt worden naar een mariene toepassing.

Voor het voorzien van langdurige en kwalitatief hoogstaande metingen zijn echter niet alleen nieuwe technieken of toepassingen nodig. Er moet ook voorzien worden in de nodige (slimme) infrastructuur om deze metingen te realiseren. Een van de mogelijke paden is om in te zetten op de gezamenlijke constructie van een far shore docking station/cabled observatory, waarbij een permanente aanwezigheid op het water mogelijk gemaakt wordt en van waaruit continue meetresultaten kunnen verzameld worden. Linkend met het voorgaande punt (creëren van draagvlak en stroomlijnen van informatie) is het duidelijk dat enerzijds een dergelijke oefening een gezamenlijke inspanning van alle betrokken spelers (overheid, onderzoek en industrie) zal moeten zijn, en dat anderzijds deze nieuwe data en informatie, eventueel met behulp van nieuwe informatieplatformen zal kunnen zorgen voor een “community building” die verder gaat dan wetenschap en industrie, maar de overheid ook een mogelijkheid geeft om de burger verder te betrekken.

Een duidelijke opportuniteit daarvoor ligt bij de huidige en toekomstige bouw én decommissioning van de offshore windmolenparken. De mogelijkheid kan aangegrepen worden om hierbij werk met werk (opportunistic sensing) toe te passen, en ook gebruik te maken van de bestaande infrastructuur en kennis rond offshore constructies.

Een concrete vertaling naar projectniveau kan hierbij zijn :

- **Ontwikkeling van innovatieve systeembio-logische meetmethodes (dna/rna)**
 - Proceskennis uitbouwen van de bouwstenen van mariene voedselwebben en in se de biologische ecosystemendiensten
- **Kartering van potentiële R&D trickle down naar mariene wetenschappen**
 - Inventariseren van potentieel relevante onderzoeklijnen
 - Toewerken naar gezamenlijk onderzoeksdoelen met bv. farma
- **Ontwikkeling van een permanent meetstation op zee, buiten de kustnabije zone**
 - Basisstation voor langdurige metingen
 - Onderzoek én monitoring
 - Docking station voor autonome metingen
 - (internationale) samenwerking na te streven
 - Samenwerking tussen overheid, industrie en onderzoek: gezamenlijke doelen definiëren
 - Voortbouwend op momentum & mogelijkheden offshore wind farms

(3) duurzaam gebruik van de zee

De filosofie is dat, voortbouwend op enerzijds een gedegen draagvlak en gestroomlijnde beleidsinformatie (punt 1) en een kwalitatief hoogstaand en langdurige monitoringsinspanning, er een goede basis is om ook concrete infrastructuur – en ontwikkelingsprojecten op zee op te starten

Ideeën daarover binnen de groep waren er rond

- Marine farming /marine seafood : verdere ontwikkeling van duurzame en innovatieve aquacultuur
- Life on sea: ontwikkelingen voor bouwen en leven op zee

Door beperkte beschikbare tijd zijn deze thema's binnen de groep niet verder uitgewerkt.

9. Korte plenaire terugkoppeling

Sessie 1: Filip Meysman - Coastal resilience/protection & nature-based solutions

Mogelijke nature based solutions werden gescanned. Wat zijn de mogelijkheden om te katalyseren? Community vorming wordt deels door De Blauwe Cluster gestimuleerd (vnl. toegepast onderzoek). Er blijft ook nood aan fundamenteel onderzoek (high risk, high gain). Beperkte mogelijkheden voor nature based solutions aan onze kust t.o.v. vb. mangroves in de tropen. We hebben grote spelers in België. Community building: laat ons een perspective paper schrijven met de ganse community in Vlaanderen (we mikken hoog, vb. een review in Science) met een summary for policy makers > die we dan aan de bevoegde minister voorleggen.

Sessie 2: Nico Koedam - Blue carbon including links with nature-based solutions

Koolstofopslag door mariene ecosystemen is voor mensen zeer onzichtbaar. Deze varieert lokaal en men moet rekening houden met een hoge wetenschappelijke onzekerheid. Dit is een probleem als voor ecosysteemdiensten wil betaald krijgen. We hebben nood aan gegevens waarmee we banken en investeerders mee kunnen overtuigen. Vlaanderen loopt hierin achter op Nederland. Vb. bouwprojecten moeten rekening houden met de natuur, bouwen met de natuur wordt er gestimuleerd. De impact om koolstof op te slaan moeten worden opgenomen in de lastenboeken. Onderzoek nodig met teams van ecologen en sociologen. In Vlaanderen zijn er heel wat kleine familiebedrijven en grote bedrijven die willen investeren in koolstofopslag. Zij zien zichzelf als voorlopers. Iedereen zit nu wat op iedereen te wachten: politiek zegt dat er geen maatschappelijk draagvlak is. Politiek moet overtuigd worden om de reeds bestaande wetgeving rond restoration, conservation in mariene ecosystemen te implementeren. Zie vb. Bio-invest die investeren 1 miljard in ontwikkelingslanden. Gesprek mee aangaan. Ook banken die duurzaam bankieren aanspreken. Ruimte om te gaan praten met financierders en investeerders om dit principe bekend te maken en mee te nemen in hun projecten.

Sessie 3: Hans Polet - Sustainable food from the sea (incl. biodiversity)

Onze groep is met beide voeten op de grond gebleven: praktische toepassingen en realisme. Hebben we de zee nog nodig in de toekomst? Hebben we wel zoveel vlees of vis nodig? Kunnen we niet beter lagere trofische niveaus benutten: macroalgen op zee en microalgen op land? Geen wildpluk, maar op grote schaal algen kweken. Ruimtegebruik is een probleem, vooral dicht bij de kust. In onze regio is dit ook technisch uitdagend. Kweken van schelpdieren: extra voordeel is dat deze ook andere ecosysteemfuncties kunnen innemen. Wilde vis moet gerust worden laten. Laat ons vis kweken aan land in plaats van varkens (met een betere voedselconversie, minder methaan, mest en fijn stof). Multifunctionele activiteiten uitrollen op zee: windmolenparken deels als beschermd natuurgebied en

deels voor voedselproductie inrichten. Consessies enkel geven aan producenten van blue energy onder voorwaarden van multi-use. Verandering van eetgewoontes nodig. Kunnen we het product gemakkelijk op de markt krijgen? Objectieve en juiste info brengen op TV en andere media. Actiepunten: onderzoek naar welke soorten macrolagen we kunnen kweken in onze ruwe zee, incl. nodige technologie, ziektepreventie ... Viskweek aan land: onderzoek naar de gepaste soorten is reeds gedaan. Nu praktijktesten nodig en investeerders zoeken.

Sessie 4: Jan Seys - Ocean literacy & public awareness (incl. tourism)

Voor de strandtoerist: eenvoudige, extra activiteiten om toeristen mee te nemen in een holistisch verhaal, historisch en nu. Belangrijk bleek dat anderen dit pakket moeten ontwikkelen, toeristische sector wil dit wel mee verdelen.

Voor educatie: hogeschool/universiteit basiscursus (minor) die elke student kan volgen.

Voor toeristen in de Zwinstreek: gebruiken van immersieve technologie, AR/VR om aan te tonen hoe de streek eruit zag in het verleden.

Knelpunten voor werken met publiek: hoge compartimentalisatie (financiering, uitwerking); er wordt teveel naast elkaar gewerkt. Samenzitten is nodig.

Financiering: te halen bij burger, steden, cruise-toeristen

Sessie 5: Ann-Katrien Lescrauwaet - Capacity development

Kleine groep deelnemers is typerend, want capacity development wordt nog teveel als te evident beschouwd. Wordt zelden opgenomen als expliciet onderdeel in projecten. Heeft anders wel een groot potentieel. Bij de lancering moet Ocean Teacher Global Academy (OTGA-II) zich positioneren als dé Ocean Academy Training Hub voor opbouw van kennis over marien onderzoek, observaties en diensten in alle IOC-lidstaten. OTGA-II ter ondersteuning van de UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030). OTGA-II loopt van 2020-2022 en werkt samen met regionale trainingscentra in de wereld (Kenia, Colombia, Senegal, Maleisië ...). Bij OTGA-II ook andere (marien gerelateerde) SDGs betrekken: ecosysteemdiensten, blue carbon accounting, expertiseopbouw rond juridische instrumenten wereldwijd. Hoe kunnen we vanuit Vlaanderen ondersteuning bieden? Gebruik in trainingen de infrastructuur door VLIZ (EurOBIS, WoRMS, ODIS, HAB), tsunami- en andere IOC-programma's. Maak een Ocean Decade-MBA. Self paying educatie. Ocean info-Hub door IOC op geïntegreerde modulaire wijze te vinden. Belangrijk om dit te doen in co-design met de gebruikers; die moeten kunnen mee beslissen hoe het eruit moet zien en de beta-versies kunnen testen. Gebruik vb. de studenten van Oceans&Lakes of iMBRSea om hen mee laten denken bij het uitwerken en testen van het systeem. Gebruik de expertise van de Vlaamse onderzoeksgroepen in OTGA-trainingen en OTGA-producten wereldwijd. Of laat hen zelf bepaalde thema's/topics te ontwikkelen met ondersteuning van het OTGA-secretariaat. Science-policy interface van PacMAN: ook inzetbaar in andere regio's.

Sessie 6: Chantal Mertens - Visionary view towards 2030

Beleid om data en informatie beter te stroomlijnen en delen. Te ontwikkelen voor Vlaanderen/België en daarna ook bruikbaar voor andere regio's. Veel digitaal zetten en meer openbaar te maken.

Organiseer een Marine Day waarop alle gebouwen van instituten die met de zee te maken hebben in

het blauw verlicht worden.

Ontwikkel langdurige ononderbroken datareeksen met nieuw manieren om te monitoren. Duurzame financiering noodzakelijk. Ook technisch een vraagstuk. Zorg voor permanente aanwezigheid offshore op zee. Duurzaam gebruik van de zee.

10. Rondvraag en afsluiting van de vergadering

Gert Verrreet bedankt alle deelnemers aan deze brainstorm van harte en lijkt zeer tevreden met de sterke ideeën. Deze zullen worden meegenomen in de UN Decade rapportage. Zal ook internationaal aantonen waarin we nu al goed zijn. Nu ruwe ideeën, komen in implementatieplan tegen midden 2021. Samen sterker. Multidisciplinair. Met rest van de wereld. Vb. de community buiding (sessie1). Kan de VLIZ Wetenschappelijke Commissie daarin een rol spelen om dat idee verder matuur te maken?

De vergadering wordt afgesloten met een netwerkreceptie.