


# MARINE SPATIAL PLANNING

# FROM GHENT TO THE WORLD

Prof. dr. Frank Maes  
Faculty of Law and Criminology  
Ghent University

# ZONING PROBLEMS (1999-2002)

1. Legal basis: 1999 Law on the protection of the marine environment   
**designating MPA's**
2. Fishermen block coastal ports: authority conflict between nature protection + fisheries
3. Result: no designation of MPAs

## Problem:

1. No plan and no integrated vision
2. No process and no single co-ordinating authority
3. No real stakeholder participation

- **Major lesson learned: secure co-ordinating authority, use science and involve stakeholders in decision-making**

# MARINE SPATIAL PLANNING (MSP)

- **GAUFRE** project (2003-2004, report 2005)

## Challenges:

- What do we know and don't know: collect all scientific information (benthos, birds, fish, seabed, ...)
- Activities taking place at sea: analysis – impacts – conflicts – suitability maps
- Develop scenario's and visions for the future

Added value: visualisation – stakeholder participation  
multidisciplinary scientific approach

- **North Sea Masterplan** (2003-2005)

- 2003 Minister for the North Sea

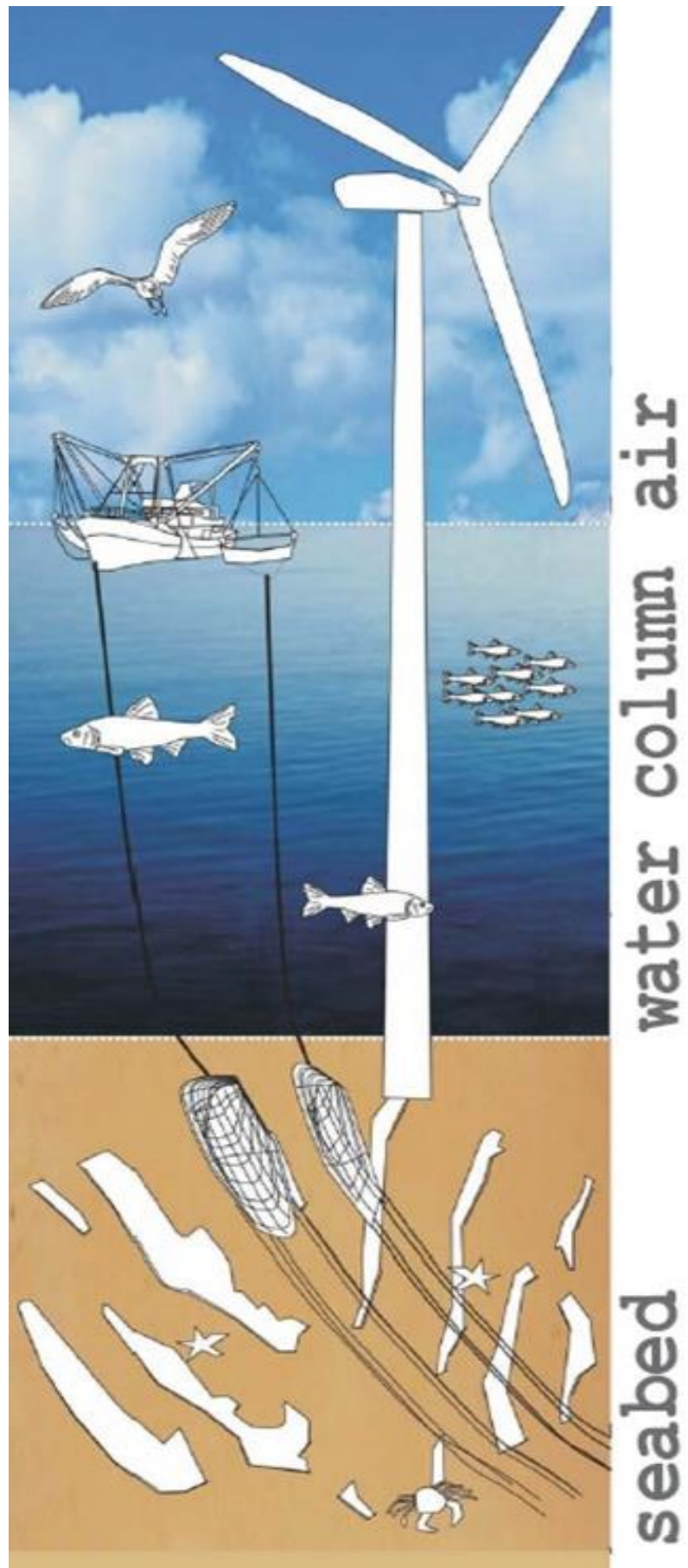
**North Sea Masterplan** ('zonation' plan) initiated (2 phases)

*Phase 1: assignment of main industrial zones (e.g. aggregate extraction & wind energy development)*

*Phase 2: designation of MPAs*

**2005** approval by Council of Ministers

**3 SPAs** (Birds) and **2 SACs** (Habitats) legally **designated**



# GAUFRE RESULTS

- Scientific track – A1 publications
- Public awareness track – accessible book + exhibitions
- Policy track - international
- Additional scientific research worldwide (UGent: MSP & protection of UCH; MSP & game theory)





**TOWARDS A SPATIAL STRUCTURE PLAN FOR  
SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE SEA (GAUFRE)**



on this cd-rom:

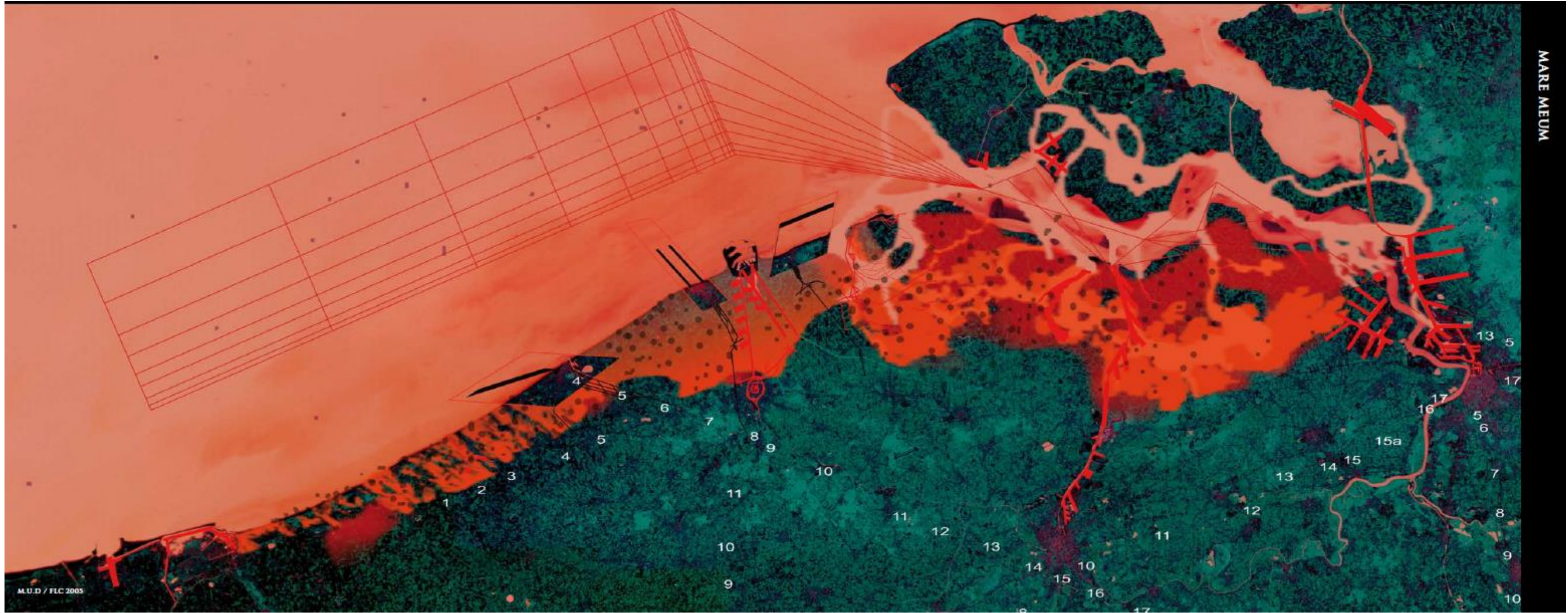
final report 'Towards a spatial structure plan for sustainable management of the sea (GAUFRE)' (2005)

'Sea versus Land': visualisation of the GAUFRE project, as part of the 'Mare Meum' exhibition at the 2nd International Architecture Biennale Rotterdam, 26th of May until 26th of June 2005, under the authority of the Vlaams Architectuurinstituut (VAi).

book 'A flood of space' (2005)



D/2005/1191/21



## TENTOONSTELLING MARE MEUM

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK GENT  
06.12.2005 tot 13.01.2006

De tentoonstelling Mare Meum presenteert een tweeledige benadering van de toekomstige ontwikkeling van de Belgische kust. Het GAUFRE onderzoeksteam introduceert nieuwe inzichten voor de exploitatie van de Noordzee. FLCextended toont M.U.D., een proactief ruimtelijk scenario voor het kustlandschap van Calais tot het Verdrongen Land van Saefinghe.

De Belgische Atlantic Wall scheidt bijna ononderbroken de zee van het polderlandschap. Met de kustbaan en de kusttramlijn als dragers, werden de 67 km Belgische kust onderworpen aan een overheersende toeristische exploitatie. Gedreven door speculatie, privaat initiatief en pragmatisme, transformeerde de Belgische kust tot een langgerekte, maar uiterst smalle, stedelijke entiteit. De druk van het exclusief wonen, (massa)toerisme, vrije tijd en recreatie op deze bandstad en op het achterliggende landschap neemt steeds toe. Agrarisch toerisme, vakantiedorpen en landschapsrecreatie veroveren beetje bij beetje het hinterland. Maar ook de zee is potentieel ontginningsgebied. Seas-caping doet zijn intrede. Een integrale ruimtelijke aanpak van zowel de stedelijke als de natuurlijke landschappen dringt zich op.



### M.U.D

DE INTENTIELE DOORBRAAK VAN HET KUSTMEMBRAAN TER INDUCTIE VAN HET M.U.D TIJDPERK  
FLCextended, vrije associatie ontwerpers, Brussel

67 kilometer Belgische kust. Elke meter van deze toeristisch zwaar geëxploiteerde strook aan de Noordzee wordt door haar gebruikers beschouwd als hoogpersoonlijk bezit. Een bezit waarvan de vele aspecten simultaan op-ciebaar zijn. De Belgische kust wordt individueel geconsolideerd en is gezamenlijk vastgeklonken aan welk collectief verantwoordelijkheidsgevoel dan ook. Waar hyperindividualisme en belevingseconomie elkaar kruisen wordt Marc Nostrum Mare Meum.

Mare Meum wordt bedreigd. Met de mogelijkheid van een zandvloed en een aantal maatschappelijke fenomenen in het achterhoofd kristalliseert een gemiddeld satellietsatellietbed op een tapijt, de voorafbeelding van een nieuw tijdperk, dat van het slijk. In het M.U.D-tijdperk wordt continu onderhandeld over de scheidinglijnen die voorheen vaste grenzen vormden. Grenzen tussen water, land en lucht maar ook tussen bestemming en ontwikkeling. In het M.U.D-tijdperk worden de toevoegingen aan het wassende water gecompenseerd door risicomanagement en lokale ultraverdediging. En elk punt binnen de M.U.D-ruimte is in staat zich economisch, cultureel en sociaal om te vormen of op te waarden. Het beeld is geen toekomstscenario. Het toont expliciet wat - weliswaar gefragmenteerd en verspreid - reeds al ontgeenwoordig is. De verkaveling van de polders, de blank staande velden na een regenbui, de vakantiedorpen en tropical resorts, de rapporten rond de kustverdedigingsstrategie, de strandstranden.

Drie maatschappelijke tendensen - flood, capital society en hyper-economy - werden door het ontwerpteam als ingrediënten opgepikt. Hoewel deze fenomenen gangbare denkbeelden zijn, staat nog niet vast in welke mate ze invloed zullen hebben op de toekomst. Ze vormen wel drie invalshoeken om vanuit de bestaande werkdijkheid te kijken naar een mogelijke werkdijkheid.

Het veranderende klimaat en de stijgende zeespiegel dwingen ons er toe de verhouding tussen land en water te herbekijken. Het fenomeen van de flood draait niet om overstromingsgevaar dat coart, maar om de wisselwerking tussen water en land en het effect van die wisselwerking op het grensgebied tussen beiden. Wat als we nu eens niet zouden vasthouden aan een strikte scheidinglijn tussen land en water? In dat geval verandert de grenslijn in een

### ZEE VERSUS LAND

GAUFRE onderzoeksteam, Maritiem Instituut, Universiteit Gent

Decennia lang plannen we al met onze rug naar de zee. Planners beschouwden de zee als een eindeloos wateroppervlak, als een woestijn waartegen we ons moesten beschermen en tegelijk ook als een rijkdom die we zonder beperkingen konden exploiteren. De Belgische 'Atlantic Wall' en de Nederlandse Deltawerken zijn daar goede voorbeelden van. Toch speelt de zee een doorslaggevende rol in de ontwikkeling van elk kust- of delta-gebied. De toekomstige ambities op zee vragen om een plan voor het Belgische deel van de Noordzee. Het Gaufre-project introduceert daarom een nieuwe kijk op de zee, namelijk een zee-georiënteerde manier van plannen. De tentoonstelling legt uit, vertrekkend van een analyse van de Noordzee, wat er zo specifiek is aan plannen op zee.

Een eerste karakteristiek is het concept van de 'Mare Liberum'. In de 17de eeuw introduceerde de Nederlandse jurist Grotius de 'Mare Liberum' doctrine. Hij beschouwde de zee als vrij toegankelijk voor iedereen. Ze behoorde toe aan niemand. De zeeën werden gemeenschappelijk en de vrijheidsgedachte prevaleerde, maar tegelijk werd de doctrine ook een vrijgeleide voor ongecontroleerde exploitatie en uitbuiting. Alles kon. Op land vormt grondbezit juist het uitgangspunt voor elke vorm van plannen. Maar op zee geldt er geen eigendomsrecht en door het diepge-wortelde principe van de 'vrije zee' beschouwt iedereen de zee als zijn eigen territorium om te doen en laten wat hij wil. Later wordt deze vrijheid beperkt door een exploitatie- en toezichtbevoegdheid van de kuststaten over een strook van 200 zeemijl vanaf de kustlijn.

Ten tweede kent de zee vele conflicten. Hoewel de zee oneindig uitgestrekt lijkt, is de territoriumdrift er zeer groot, zowel van individuen als van staten. Elke gebruiker beperkt immers de mogelijkheden van een andere gebruiker. De derde eigenschap is de huidige planningsmethodiek op zee. Sommige activiteiten op zee zijn reeds geregeld: de internationale scheepvaartroutes, de zones voor militaire oefeningen, voor zand- en grind ontginning en de visserij.

overgangsgedebied waarbinnen de branding vrij kan spelen met tijd en ruimte. Afhankelijk van het achterliggende landschap, gulpt of sijpelt de zee via dijkdoorbraken het gecontroleerde overstromingsgebied in.

Capsules vormen de knopen van de netwerksamenleving. Ze bieden fysieke en mentale bescherming tegen een omgeving die als chaotisch en onveilig wordt beschouwd. In een wereld waar niet-plaatsen de bovenaan voeren, pogen capsules echte plaatsen te zijn. Waar grote dijkdoorbraken de aansluiting op het overstromingsgebied waarborgen, ontstaan stedelijke conglomeraten die als vestingen een zelfverdediging opwerpen. Als capsules in een landschap van water en modder kunnen deze versterkte strandkuststeden hun eigen identiteit ongesnood verder ontwikkelen: Oostende - cultuurparadijs, Blankenberge - familiebadplaats, Knokke-Heist-Duinenbergen - luxe-land. Steden binnen de overstromingszone kunnen zich tot watersteden ontwikkelen. Zij krijgen een 'bad'-zijde en zullen geneigd zijn hun regelmatig met de zee verbonden binnenwaters te exploiteren.

De wereld-economie evolueert razend snel. De plaats waar iets geproduceerd wordt en de aard van wat aangeboden wordt, verandert continu. In het Westen verschuift het accent van een overaanbod aan gestandaardiseerde producten naar een minder materieel niveau: dat van de idee, het design en de ervaring. Hyper-economy slaat op die verfluchtiging van de economie. De evolutie van een goederen- naar data- en diensteneconomie zorgt ervoor dat de positie van de polders als landbouwzone - de reden waarom dit gebied op de zee gewonnen werd - achterhaald is. We hebben geen grond meer nodig voor onze economie. Binnen het overstromingsgebied vervangt een onzichtbaar raster de grondgebonden productie. Elk punt kan op elk moment van aard en functie veranderen.

M.U.D staat voor slijk, de substantie die water en land vermengt. Maar M.U.D staat ook voor Multi-User Dimension. Wanneer territorium en eigendom onderhevig worden aan de dynamiek van de zee, onderhandelen steeds andere belanghebbenden telkens opnieuw over wisselende punten binnen de conflictzone. Er zijn capsules, als atmosferische baltions van controle en zelfverdediging. En er is het regelmatig overspoelde buitengebied, waar mogelijkheden verschijnen en verdwijnen en alle controle relatief is. Mare Meum verberdt zich. Wat door iedereen en door niemand gezegd en gedaan wordt, wat er soms wel en soms niet is, is niet in regels te vatten. Dat schept vrijheid.

Deze regelgeving werkt echter niet structurerend of verbeeldend maar beperkt zich tot het organiseren van het bestaande gebruik aan de hand van regels, zonerings, en juridische procedures. De zee werd daardoor langzaam aan een ruimte waar activiteiten plaats vinden waarvoor men op land geen weg meer wist. Het werd een dupplicatie voor oud oorlogstuig of voor afval. Het is echter niet langer houdbaar de zee te zien als een lege die voor van alles kan dienen waar we op land geen raad en ruimte mee weten. Een zee-georiënteerd planningsdiscours kan dan oplossingen bieden.

Daarnaast moeten we ook rekening houden met het grenzeloos karakter van de zee. Het zeer dynamische systeem dat de Noordzee uiteindelijk is, laat zich niet in territoria afbakenen. Water en de organismen die erin leven storen zich niet aan deze grenzen. Vervuiling en afval trouwens ook niet. De dynamiek van de zee maakt haar onvoorspelbaar en moeilijk organiseerbaar. De zee leest zich daardoor niet voor een sectorale benadering en een gezoneerde inrichting, maar vraagt om integratie van de verschillende beleidsvelden in de overkoepelende visie voor de gehele Noordzee.

Een vijfde eigenschap is de driedimensionale opbouw van de zee. De complexiteit van het mariene systeem vergroot nog doordat verschillende dimensies - bodem, waterkolom en luchttruim - elk verschillende gebruiken gelijktijdig op éénzelfde plek mogelijk maken. Deze drie lagen zijn bovendien sterk met elkaar verweven. Ten slotte moeten we aanvaarden dat onze kennis over de zee zeer beperkt is. Zelfs als we toegang hebben tot alle beschikbare data, - het Belgische deel van de Noordzee is immers één van de meest bemonsterde delen ter wereld - weten we nog te weinig over de zee en de processen die er zich in af spelen. Daardoor kunnen we de impact van nieuwe ingrepen in het mariene milieu nog steeds niet goed inschatten. Er zal nog veel onderzoek moeten worden verricht om gefundeerde beslissingen te nemen over de toekomst van de zee.

### MARE MEUM

CURATOR Katrien Vandemariere, directeur VAI | ADVIESCOMITE Kathy Belpaeme, coördinator Geïntegreerd Beheer van Kustgebieden, Bernard De Putter, afdelingshoofd Afdeling Waterwegen Kust AWZ, Steven Jacobs, de kusttenantschap-pen, Lode Janssens, directeur op naaf Hogeschool voor Werk Sint-Lucas, Piet Lombaerde, hoogleraar Henry van de Velde Instituut Antwerpen | PROJECTLEIDER Roeland Duda, VAI | PROJECTTEAMS GAUFRE onderzoeksgroep en FLCextended | MARE MEUM CONCEPT EN SCENOGRAFIE FLCextended | OPBOUW TENTOONSTELLING Patrick Tjikke Van Hoof | TAPUT Lano Carpets, Harelbeke | ONTWERP TAPUT FLCextended | VIDEO EDITING Design is Dead, Antwerpen | OPNAMESTUDIO Champs d'Action, Antwerpen | VERTALING VOICE-OVER Gregory Ball | STEM Colin Clapson © Vlaams Architectuurinstituut, Antwerpen, 2005

### M.U.D

ONTWERP EN VISUALISATIE Carl Bourgeois, Marc Godts, Wim Van Der Vurst | ONDERZOEK EN FEEDBACK Nel Janssens, Charlotte Geldof, Koen Pauwels | TEKST Nel Janssens, Caroline Goozeens © FLCextended, Brussel, 2005

### ZEE VERSUS LAND

COORDINATIE Frank Maes | ONDERZOEK EN ONTWERP Peter Vanden Abele, An Vanhulle © GAUFRE onderzoeksgroep, Maritiem Instituut, Universiteit Gent, 2005

### PRAKTISCHE INFORMATIE

De tentoonstelling is te bezichtigen in de gang en de tijdschriftenzaal van de Universiteitsbibliotheek van de Universiteit Gent (Boekentoren), Rozier 9, 9000 Gent. Van dinsdag 6 december 2005 tot 13 januari 2006, van maandag tot vrijdag, telkens van 8u00 tot 17u00. De bibliotheek is gesloten van 24 december 2005 tot en met 2 januari 2006.

### MARE MEUM NOCTURNE

PRESENTATIE VAN HET BOEK 'EEN ZEE VAN RUIMTE'

Op woensdag 14 december 2005 om 19u00 wordt een nocturne georganiseerd, ter gelegenheid van de presentatie en de overhandiging van het eerste exemplaar van het boek 'Een Zee van Ruimte'. Dit boek vormt de weergave van het ruimtelijk-analytisch en ontwerpsnel van het GAUFRE project. Grote aandacht gaat hierbij uit naar het ontbellen van een specifieke methodologie voor ruimtelijke planning op zee.

### TOP MEETING ON FUTURE REFERENCES

EEN TAFELGESPREEK OVER INTERACTIEVE KUST EN COLLECTIEVE INTELLIGENTIE

Op vrijdag 13 januari 2006 wordt naar aanleiding van de M.U.D installatie een rondetafelgesprek georganiseerd. De aanwezigen worden uitgedaagd om de inzetbaarheid van het ontwerpmatig denken dat het dynamisch ruimtemodel M.U.D stuurt, kritisch te evalueren. (enkel op uitnodiging - voor meer info bel +32(0) 3 242 89 70 of mail info@vai.be)

Mare Meum is een productie van het Vlaams Architectuurinstituut (VAI) gerealiseerd met de steun van de minister van Cultuur van de Vlaamse Gemeenschap voor de Interdisciplinaire Architectuurakademie van Rotterdam 2005.

De tentoonstelling Mare Meum in de Universiteitsbibliotheek van Gent is tot stand gekomen in samenwerking met de Universiteitsbibliotheek Gent en de Afdeling Communicatie van de UGent, met de steun van het Directoraat-generaal Leefmilieu van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Landbouw.

beeld cover/fiches: M.U.D, momentopname uit een ruimtelijk scenario voor de Belgische kust. © 2005 FLCextended



Gen zee van ruimte, fragment uit cover boek. © 2005 GAUFRE onderzoeksteam, Maritiem Instituut, Universiteit Gent



# MSP: ORIGIN IN NATIONAL INITIATIVES

- 2003 multiple zoning in the Irish Sea, leading to the Marine and Coastal Access Act in UK (2009) including i.a.: marine planning, marine licensing, marine conservation zones and establishment of the Marine Management Organization.
- 2003-2005 in Belgium the implementation of the Master Plan for the North Sea; followed by Germany with an amendment to the Federal Spatial Planning Act; The Netherlands with and Integrated Plan for the North Sea 2015.
- MSP has been taken up by UNESCO in November 2006 at the 1<sup>st</sup> Internat. Workshop on MSP organized by the Intergovernmental Oceanographic Commission and the Man and the Biosphere Program, resulting in “Visions for a Sea Change” (2007) and “MSP – A Step by Step Approach towards Ecosystem-based Management” (2009) and “Evaluating Marine Spatial Plans” (2014); 2<sup>nd</sup> MSP Conference (2017): see: <http://msp.ioc-unesco.org/>
- Followed by the **EU**, **CBD** and regional initiatives (e.g. **Baltic Sea**, **ICES**, ...) and transatlantic projects such as ‘Cooperation Across the Atlantic for Marine Governance Integration’ (CALAMAR, 2010-2011)
- EU: Green paper (2006); Blue paper (2007); Communication Commission (2008)

# MSP EU

## MSP Directive 2014/89/EU

- Objectives: sustainable development, growth maritime sector, ecosystem-based approach and promote coexistence of activities and uses. **MS determine how the different objectives are reflected and weighted in their plans**
- Minimum requirements:
  - establish a MSP process and make a spatial plan(s) (plan deadline = **31.03.2021**)
  - **ensure stakeholder and public participation**
  - share data
  - ensure transboundary cooperation with other MS
  - designate a competent authority(ies) (18.09.2016)

<https://www.msp-platform.eu/>

# MSP IN BELGIUM

**2012:** New federal **Minister of the North Sea** (same person as in 2003)

- Law of 20 July 2012 on the organization of MSP provides a legal basis for the MSP in the **Act on the protection of the marine environment – 1999**, as amended

MSP requires :

- Spatial analysis + a long term vision + review every 6 years
- Economic, social, environmental and safety objectives, with at least:
  - effective objectives;
  - indicators to achieve desirable objectives or changes of behavior.
- Measures, instruments and actions to implement the plan (Act 20 July 2012)

- MSP procedure adopted in Royal Decree of 13 November 2012
- Maritime spatial plan adopted by 2014 Royal Decree: stakeholder participation, public participation leading to a **legally binding plan**



MPA surface: 1.240 km<sup>2</sup>  
More than 1/3 of BPN



Bottom disturbing fishing techniques are prohibited + testing of new techniques

PROTECTED SAND BANKS, 'SAC FLEMISH BANKS' WITH 4 SUBZONES



3.454 km<sup>2</sup>

SUSTAINABLE AQUACULTURE

AREA FOR RENEWABLE ENERGY (WIND FARMS)

ARTIFICIAL REEFS

## Thornton Bank

- 9 domain concessions (20 y + 10 y)**
- C-Power in 2003: operational
  - Northwind in 2006: operational
  - Belwind in 2007: operational
  - Rentel in 2009
  - Norther in 2009
  - Seastar in 2012
  - Mermaid in 2012
  - Nobelwind in 2015: operational (transfer from Belwind 2)
  - Northwester in 2015

**9 environmental permits** including EIA + public consultation

**Continuous monitoring program** assessing the effects of OWM: birds, fish species, benthos communities, ...

GRAVEL BEDS

SPECIAL PROTECTION AREAS FOR BIRDS



1099,9 km<sup>2</sup>

Bottom disturbing fishing techniques are prohibited: not yet accepted

Bottom disturbing fishing techniques are prohibited + testing of new techniques: not yet accepted

**Fisheries prohibited up to 4,5 NM for vessels over 70 GT**

SAC Trappegeer Stroombank: no civil engineering or industrial activities (offshore wind mills); no dumping of dredged material, no activities of commercial companies: 181 km<sup>2</sup>

In SPAs 1 & 2:

- no offshore wind mills
- From 01.12 till 15.04 no high speed vessels, no helicopter flights of less than 500 ft, no water sport competitions

SAND-MASON REEFS

Limited to fisheries with certain fishing gear (no beam trawl): 110,04 km<sup>2</sup>

ENERGY ATOLLS

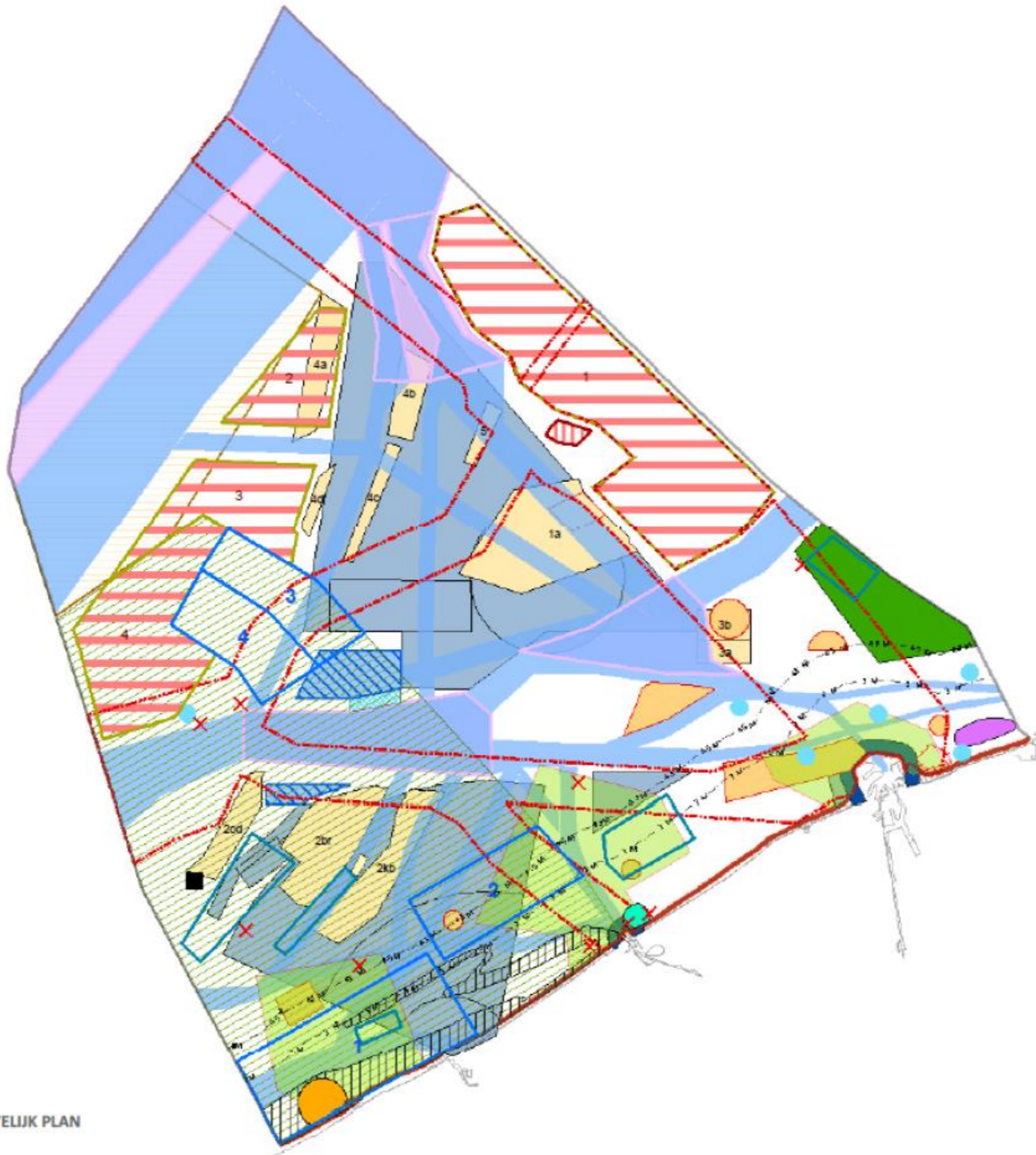


Belgium

France

# MSP proposal 2020-2026

JIMTELIJK PLAN



## Geïntegreerde visiekaart

- Projectzones
- Zeemijl 4,5 - 45 M
- Zeemijl 3 - 3 M
- Munitiestortplaats Paardenmarkt
- Zones bodemintegriteit
- Zone voor aquacultuur
- Zone voor aquacultuur en passieve visserij
- Referentiegebied kalibratie akoestische instrumenten
- Erkende scheepswrakken, met ruimtelijke beschermingsmaatregelen
- Meetpaal
- Radartoren
- Testzone zeevering
- Referentiegebied kalibratie akoestische instrumenten
- Projectzone mariene innovatielocatie
- Zone testeiland
- Zone voor kabels en pijpleidingen
- Zone voor een installatie voor het transport van elektriciteit
- Zone hernieuwbare energie
- RAMSAR
- Vlakte van de Raan
- Vogelrichtlijngebieden
- Vlaamse Banken
- Zones bodemintegriteit
- Ankergebied
- Te vermijden gebied
- Zone hernieuwbare energie
- Zone voor storten van baggerspecie
- Scheepsrouteringsysteem
- Uitbreidingszones haven
- Scheepvaart
- Scheepsrouteringsysteem
- Monitoringgebied tot 01/05/2023
- Exploratietoneel nieuwe zandwinningsgebieden
- Controle- of exploitatiezone
- Zone voor militaire activiteiten
- Zone voor militaire activiteiten
- Basislijn



# MSP IN BELGIUM: VISION 2050

- Basic MSP principles:

1. No private ownership in the marine space. The area remains a public good
2. Naturalness is a basic precondition for the development of the Belgian North Sea
3. The North Sea will continue to offer important functional uses to support well-being
4. In the future, the principle of multiple use will be the norm for all use of space

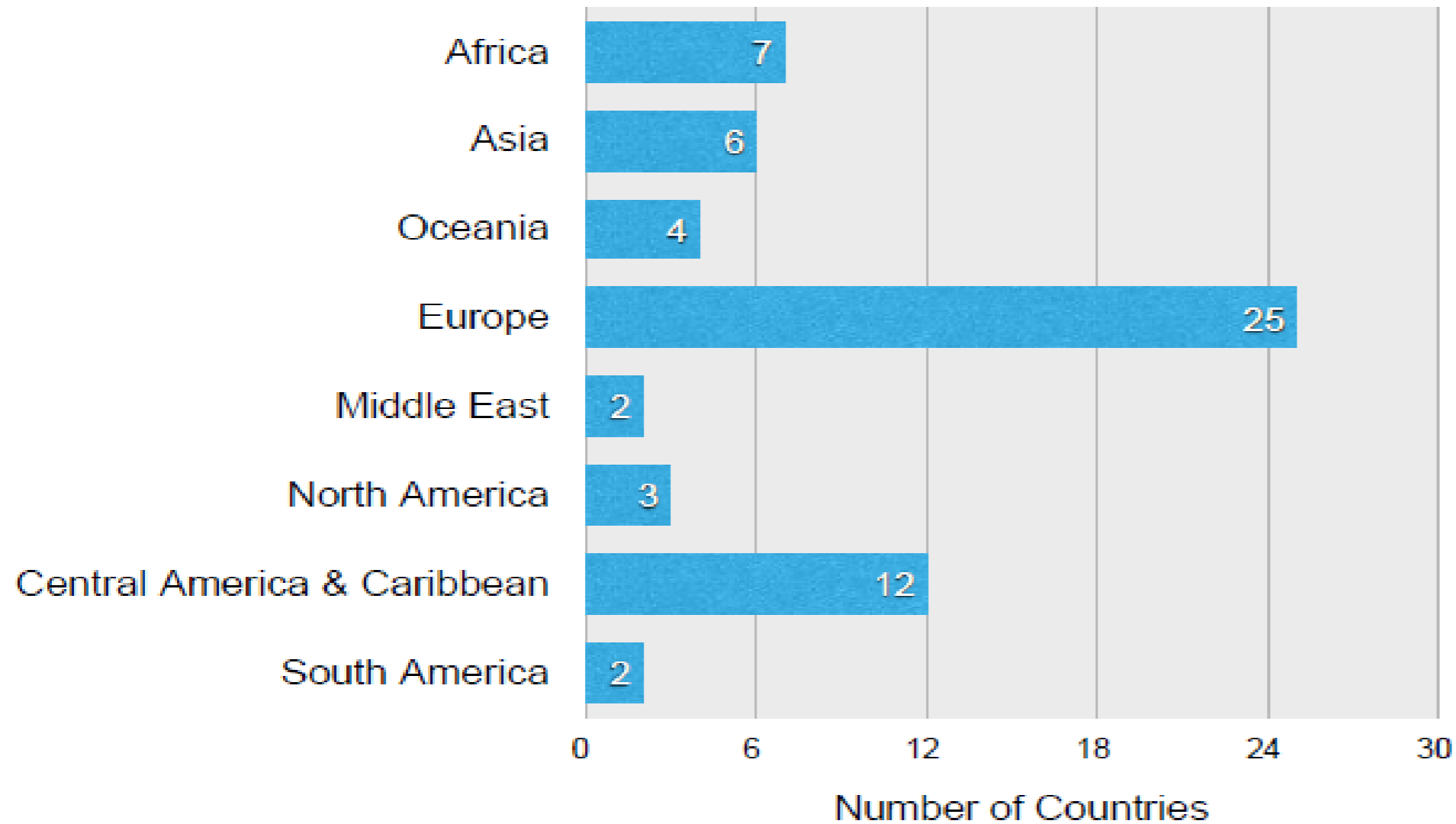
# MSP IN BELGIUM: VISION 2050

Think Tank North Sea is a neutral and unaffiliated body in which stakeholders from a wide range of backgrounds (science, policy, civil society and industry) should reflect on the sustainable development of the North Sea, based on current science and relevant to society's challenges.

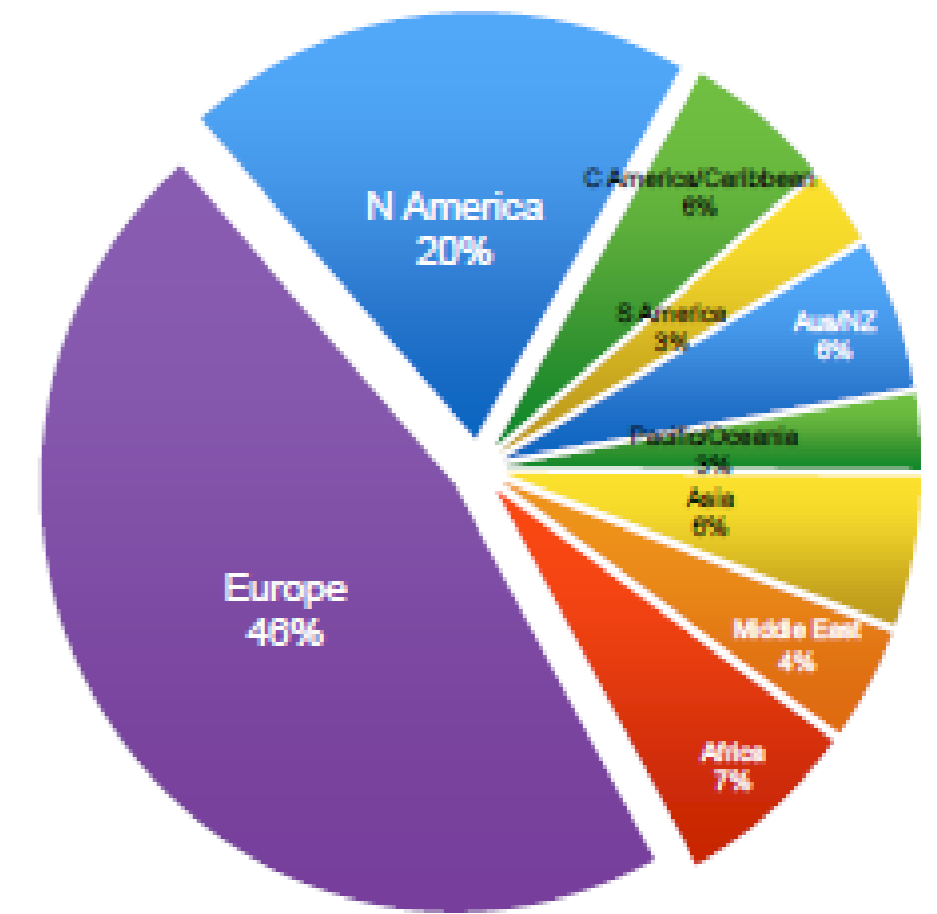
<http://www.thinktanknorthsea.be/en/about>

# MSP WORLDWIDE

## Number of Countries with MSP Initiatives 2017



*n = ≈60 countries*



## Stage of MSP Initiatives





# BBNJ PROCESS UN

## (ABNJ: AREAS BEYOND NATIONAL JURISDICTION)

In Resolution 72/249 of 24 December 2017, the UN General Assembly decided to convene an Intergovernmental Conference to elaborate the text of an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction, with a view to developing the instrument as soon as possible.

- *marine genetic resources*, including questions on the sharing of benefits;
- measures such as *area-based management tools*, including marine protected areas (**+ marine spatial planning?**);
- environmental impact assessments;
- capacity-building and the transfer of marine technology.

# CONCLUSION

Most interesting and rewarding research is based on:

1. Multi-disciplinary scientific cooperation (national & international)
2. Stakeholder involvement and participation in the course of the research, including policy representatives (local, regional, national)
3. To make a long lasting difference by contributing to policy and legislation, based on scientific research

Potential problems: funding