

Marien Ruimtelijk Plan

Bijlagen bij het Koninklijk Besluit tot
vaststelling van het marien ruimtelijk plan

Johan Vande Lanotte
Minister van Noordzee



BIJLAGE 1
RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DE
ZEEGEBIEDEN

Inhoud

INLEIDING	6
1. Waarom een marien ruimtelijk plan?	6
2. Relatie met ruimtelijke planningsmethodiek op land	8
3. Kader van het marien ruimtelijk plan	9
4. Opbouw van het marien ruimtelijk plan en leeswijzer	10
5. Procedure	11
RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DE ZEEGEBIEDEN	14
1. Inleiding	14
2. Ruimtelijke situering van de Belgische zeegebieden	14
3. Juridische afbakening van de Belgische zeegebieden	17
4. Fysische kenmerken van de Belgische zeegebieden	19
5. Bestaande milieu- en natuurtoestand in het BNZ	28
6. Landschappelijke en erfgoedwaarden in het BNZ	38
7. Natuurbeschermingsgebieden.....	41
8. Cultureel erfgoed	50
9. Activiteiten op en het gebruik van de Belgische Zeegebieden.....	51
9.1 Pijpleidingen en kabels.....	51
9.2 Zone voor hernieuwbare energie	60
9.3 Overige energie-opwekking en -opslag.....	66
9.4 Zeewering	66
9.5 Masten, boeien, radars en platforms (bebakening).....	73
9.6 Wetenschappelijk onderzoek	74
9.7 Scheepvaart	76
9.8 Commerciële visserij	90
9.9 Mariene aquacultuur.....	99
9.10 Baggerwerken	103
9.11 Zand- en grindontginning.....	108
9.12 Militaire activiteiten	117
9.13 Toerisme en recreatie.....	121
10. Bestaande ruimtelijke allianties en conflicten.....	126
11. Plannings- en beleidscontext	130
11.1 Vorig Masterplan	130
11.2 Verdragen, regelgeving, plannen en projecten	131
12. Mariene ruimtelijke planning in de buurlanden.....	162
13. Trends, bedreigingen, opportuniteiten.....	169
Voetnoten	175

INLEIDING

1. Waarom een marien ruimtelijk plan?¹

Het economisch potentieel van onze zeegebieden is groot. Denk maar aan het energiepotentieel van de zeeën (bv. wind-, golfslag- en getijdenenergie, blauwe energie), de zandvoorraden, de visserijgronden en de transportmogelijkheden via de zeeën. Daarnaast wordt de Noordzee gewaardeerd voor zijn natuurlijke schoonheid en trekt ze jaarlijks miljoenen toeristen aan.

De veelheid aan betrokken actoren en instanties binnen de zeegebieden, heel vaak aanspraak makend op het gebruik van (een deel van) de Belgische zeegebieden, brengt met zich mee dat ook door de concrete gebruikers van de zeegebieden aangestuurd wordt op een mariene ruimtelijke planning. Het vorige Masterplan is opgesteld op een 'ad hoc' basis, rekening houdend met de verschillende individuele regelgevingen. Zo hoefde er niet altijd overleg met andere gebruikers van de zee plaats te vinden bij een wijziging ervan. Gezien er de laatste jaren steeds meer aanspraak gemaakt werd op de beschikbare ruimte, met onder meer het instellen van mariene beschermde gebieden, de zone voor offshore wind, nieuwe concessiezones voor zandontginning etc. en deze trend zich verder zet of wijzigingen zich aanmelden, blijkt het 'ad hoc' model aan haar grenzen te zitten. Hoe drukker het gebruik, hoe belangrijker de impact van een wijziging bij de ene activiteit is op de andere activiteit. Op zee moeten we zelfs rekening houden met overlappende activiteiten in 4 dimensies, zoals de mogelijkheid om in een dezelfde zone te vissen, zand te winnen, te varen en schietoefeningen te organiseren in functie van defensie (niet altijd op hetzelfde moment). De vierde dimensie is het tijdskader. De laatste jaren werden we geconfronteerd

met een aantal ruimteconflicten, die door het ad hoc kader van het overleg, niet op voorhand waren gedetecteerd. Iedere belanghebbende is aldus gebaat bij een wettelijke verankering van het marien ruimtelijk plan, met inbegrip van een sluitende overlegprocedure.

België is één van de eerste landen die een geïntegreerd plan heeft opgesteld (het zogenaamde Masterplan Noordzee, 2005). Het (1) nog steeds toenemende ruimtegebruik in onze zeegebieden en (2) gebrek aan een duidelijke procedure wordt verholpen met dit coördinerend initiatief. Het proces van ruimtelijke planning is in volle ontwikkeling en verschillende Europese landen starten dit nu op. Het Belgisch deel van de Noordzee is gesitueerd in het hart van één van de drukste zeeën ter wereld. België neemt hierin dus een belangrijke voortrekkersrol.

Geïntegreerde mariene ruimtelijke planning kan een belangrijke rol spelen in het milderen van de negatieve gevolgen van bepaalde tendensen, door zorgvuldig en efficiënt gebruik van de ruimte en van de verschillende grondstoffen na te streven. Daarom is mariene ruimtelijke planning een hulpmiddel bij het maken van beleidskeuzes. Het marien ruimtelijk plan vormt een beoordelingskader bij conflicten tussen verschillende menselijke activiteiten en bij het beheersen van de impact van deze activiteiten op het mariene milieu. Het doel van mariene ruimtelijke planning is om de verschillende sectorale belangen in evenwicht te brengen en een duurzaam gebruik van de mariene bronnen te bereiken. Mariene ruimtelijke planning moet gebaseerd zijn op de specifieke kenmerken van de verschillende mariene (sub)regio's. Het is een proces dat zich richt op het verzamelen van voldoende data, het consulteren van verschillende stakeholders en de participatieve ontwikkeling van een plan, en op het uiteindelijk implementeren, handhaven, evalueren en herzien van dit plan².

- Het opstellen van een langetermijnvisie zorgt ervoor dat kerngebruikers (zoals de

havens, ontginning, toerisme, hernieuwbare energie, vissers,...) maximaal kunnen bijdragen aan een competitieve economie zonder het natuurlijk kapitaal in gevaar te brengen;

- Een ruimtelijke en temporele afstemming en het in beeld brengen van alle gebruikers zorgt voor een transparante afweging van de behoeften op een open, sectoroverschrijdende manier en respecteert de draagkracht van het ecosysteem;
- Het biedt een efficiënt kader voor de integratie van de rijke bron aan wetenschappelijke en andere informatie in het beleids- en beslissingsproces;
- Een geïntegreerd plan met afbakeningen voor bepaalde gebruiksfuncties leidt tot een verhoogde rechtszekerheid, duidelijkheid en transparantie, wat kostenverlagend werkt voor overheid, investeerders en exploitanten. Vandaag werken de verschillende sectoren vaak met eigen kaarten en data, die wel up to date worden gehouden voor wat de eigen sector betreft, maar die soms met achterhaalde data werken voor de andere sectoren;
- Omwille van de focus op lacunes en opportuniteiten biedt het een platform voor de afstemming tussen verschillende bevoegdheidsinstanties en hun geassocieerde wetgeving, vergunning- en concessie procedures;
- Een geïntegreerde mariene ruimtelijke planning leidt tot het op korte termijn uitklaren van onzekerheden waarmee sectoren, actoren en lokale overheden vandaag worstelen en het creëren van een aantrekkelijker investeringsklimaat voor binnen- en buitenlandse investeerders;
- Door zowel uit te gaan van een langetermijnsvisie en middentermijnsactie en doelstellingen, die gemonitord worden, kan het beleid flexibel en adaptief te werk gaan en bijstellen waar en wanneer nodig;
- Een dergelijk proces maakt een afstemming mogelijk van het ruimtegebruik

en het beheer ervan over de land- en zeegrenzen heen, vermijdt conflicterende beleidsopties in grensgebieden en bewerkstelligt synergie;

- Een geïntegreerd marien ruimtelijk plan ondersteunt een beheer vanuit een ecosysteemgerichte aanpak. Het leidt tot het bevorderen van een duurzaam beheer van de zee, een bescherming van het gemeenschappelijke goed en een groei van diverse mariene sectoren.

Met dit marien ruimtelijk plan wensen we dan ook een toekomstgericht en pro-actief Noordzeebeleid uit te stippelen dat afgestemd is op de aangrenzende dichtbevolkte kustgebieden, de Westerschelde en de omringende zeegebieden van onze buurlanden. Met andere woorden: een geïntegreerde mariene ruimtelijke planning streeft ernaar om kansen maximaal te benutten, nieuwe perspectieven binnen economische sectoren te omvatten en prioriteiten te stellen op basis van wetenschappelijke inzichten. Het marien ruimtelijk plan stelt een langetermijnsvisie voor, die ook vertaald wordt naar realistische en haalbare maatregelen en acties op de korte en middellange termijn. Een geïntegreerde mariene ruimtelijke planning zal ook leiden tot het op korte termijn uitklaren van onzekerheden waarmee sectoren, actoren en lokale overheden vandaag worstelen en het creëren van een aantrekkelijker investeringsklimaat voor binnen- en buitenlandse investeerders.

2. Relatie met ruimtelijke planningsmethodiek op land

De zee vertoont als planningsomgeving belangrijke verschillen met het land:

- De zee vormt een zeer complex en open ecosysteem, gekenmerkt door een grote dynamiek. Door stromingen is de fysische omgeving voortdurend in verandering en kunnen ingrepen in een bepaald gebied tot ver gevolgen hebben;
- De vier dimensies van de zee spelen een grote rol: activiteiten kunnen zich afspelen op/in de zeebodem, in de waterkolom, op het wateroppervlak. De vierde dimensie is het tijds kader. Dit maakt de zee heel geschikt voor meervoudig ruimtegebruik. Bovendien gaat het op zee ook zeer vaak om tijdelijke activiteiten, waardoor dus ook meervoudig ruimtegebruik in de tijd mogelijk wordt;
- Anders dan op land is er over een groot deel van de zee nog weinig gekend. Verdere monitoring en onderzoek van de Noordzee en haar fysische, chemische en biologische kenmerken is noodzakelijk om meer inzichten te verkrijgen;
- Op zee is er geen eigendom. Er wordt eerder gewerkt met tijdelijke concessies dan dat een activiteit of gebruiker zich een stukje zee kan toe-eigenen.
- De kuststaat heeft soevereiniteit over de territoriale zee. Echter, in de exclusieve economische zone, heeft de kuststaat enkel soevereine rechten betreffende de ontwikkeling, de instandhouding en het beheer van grondstoffen of wat economische activiteiten betreft.

Daarom is het van belang een op de zee toegespitste planningsmethodiek toe te passen, die rekening houdt met haar specifieke kenmerken. In voorliggend marien

ruimtelijk plan is het daarom niet de bedoeling om alle activiteiten tot op een al te gedetailleerd niveau vast te leggen; dit gebeurt enkel voor die activiteiten waarvoor dit nodig wordt geacht. Om ruimte te geven aan de langetermijnsvisie, worden ook minder gedetailleerde 'reserveringszones' vastgelegd. Deze zijn te vergelijken met zoekzones op structuurplanniveau op land. Ze geven de richting aan waarin het beleid wil evolueren, zonder de verschillende mogelijkheden te hypothekeren of zich teveel in details te verliezen die op dit moment nog niet vast te leggen zijn. Het ruimtelijk plan vormt een kader voor verdere afspraken, houdt rekening met de dynamiek en het 'publiek' karakter van de zee en met onzekerheden te wijten aan de beperkte kennis over het mariene milieu en aan snelle technologische evoluties en dient dus voldoende flexibel te zijn. Er wordt voldoende ruimte voorzien voor (mogelijke) toekomstige evoluties. Bovendien is op zee meervoudig ruimtegebruik meer aan de orde dan op land, waardoor de ruimtelijke planning van het mariene milieu zich meer richt op het optimaal organiseren van verschillende activiteiten (conflicten vermijden en synergieën nastreven). De instrumenten om tot dit doel te komen, zijn eerder gericht op 'beheer' dan op 'bestemming' (concessies,...).

In die zin verschilt planning op zee van de planningspraktijk op land omdat op land de rechtszekerheid over de ruimtelijke mogelijkheden voor elke eigenaar van een perceel van groter belang is. In een open en onzekere, publieke omgeving als de zee, is een meer globalere, structurele en beheersbenadering aan de orde. De planningsmethodiek die in Vlaanderen op land sinds de jaren '90 toegepast wordt, reikt echter wel enkele bruikbare hulpmiddelen aan. Dit marien ruimtelijk plan situeert zich daarom ergens tussen een 'structuurplan' (globale beleidsvisie, langetermijnskader, actieprogramma, overlegproces) en een ruimtelijk uitvoeringsplan (juridische vertaling van de beleidsvisie, vertaling naar strategie en

maatregelen en acties)³ in en wil deze beiden tot op zeker niveau combineren. In de eerste plaats omdat ruimtelijke planning op zee niet los te zien is van de ruimtelijke planning op land en voldoende coherentie en complementariteit wordt nagestreefd met het landgedeelte. Bovendien biedt de methode van structuurplanning en strategische planning, waarnaar het ruimtelijk beleid in Vlaanderen zich de laatste jaren meer richt, een goede basis voor de detectie van ruimtelijke processen en structuren en de middelen om hierop in te spelen. Het is immers het doel hierbij om de ruimtelijk structurerende elementen en componenten te detecteren en deze als uitgangspunten te gebruiken bij de visievorming.

3. Kader van het marien ruimtelijk plan⁴

Van ordening naar planning

Reeds in 2003 heeft de minister van Noordzee Johan Vande Lanotte een initiatief tot ruimtelijke ordening genomen voor het Belgisch deel van de Noordzee, hierbij werden bepaalde activiteiten en gebieden vastgelegd in een 'Masterplan'⁵. In dit Masterplan werd onder meer de zone voor hernieuwbare energie vastgelegd.

Mariene ruimtelijke planning werd in de jaren daarop een belangrijk agendapunt op Europees niveau. In 2008 vaardigde de Europese Commissie de Mededeling "Routekaart naar maritieme ruimtelijke ordening: werken aan gemeenschappelijke principes in de EU"⁶ uit. Dit vormde een belangrijke stimulans voor mariene ruimtelijke planning in de lidstaten.

Ook Unesco-IOC stimuleert mariene ruimtelijke planning, onder meer door de publicatie in

2009 van "Mariene Ruimtelijke Planning. Een stap-voor-stap benadering richting een ecosysteem-gebaseerd beheer"⁷.

In 2010 werd in de beleidsnota⁸ van Staatsecretaris voor het Noordzeebeleid Etienne Schouppe opgenomen dat "initiatieven dienen genomen te worden om dit proces hoog op de agenda te houden".

De voorbije jaren (2010-2011) nam de Dienst Marien Milieu van het Directoraat-Generaal Leefmilieu het voortouw om dit engagement vorm te geven. Sinds 2012 staat de opmaak van een nieuw marien ruimtelijk plan hoog op de politieke agenda. Daarbij heeft het planningsproces een juridische basis gekregen en is het de bedoeling een bindend plan op te maken.

Juridisch kader

De wet ter bescherming van het mariene milieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van

België van 20/01/99 (publicatie BS 12/03/99, gewijzigd bij wet van 17/09/05, 21/04/07 en 20/07/12⁹), ook wel de 'Wet Mariene Milieu', vormt een mijlpaal in de mariene wetgeving. Deze wet bepaalt verschillende principes die de gebruikers van de Belgische mariene wateren dienen in acht te nemen. Daartoe behoren de volgende internationaal erkende principes:

- het voorzorgsprincipe: preventieve maatregelen moeten worden genomen indien er gronden voor bezorgdheid voor verontreiniging bestaan;
- het preventieprincipe: beter voorkomen dan genezen;
- het principe van duurzaam beheer: de menselijke activiteiten moeten op zodanige wijze worden beheerd dat het mariene ecosysteem verder in staat is om het gebruik van de zee blijvend te verzekeren;
- het vervuiler-betaalt-principe: de kosten voor de maatregelen ter voorkoming en bestrijding

van verontreiniging zijn voor rekening van de vervuiler;

- het herstelprincipe: bij schade of milieuverstoring moet het mariene milieu, in de mate van het mogelijke in de oorspronkelijk toestand worden hersteld.

Naast de algemene beginselen, hierboven opgesomd, werd in de wet op de bescherming van het mariene milieu ook de basis gelegd voor de instelling van mariene reservaten en de bescherming van planten en dieren. Verder worden in de Wet Mariene Milieu de activiteiten opgesomd die onderworpen zijn aan een voorafgaande vergunning of machtiging verleend door de minister.

De meest recente wijziging aan deze wet bepaalt de modaliteiten voor een marien ruimtelijk plan voor de Belgische wateren, en vormt zo het directe kader van dit document. De titel van de wet werd daarom bij deze laatste wijziging ook aangepast tot 'Wet ter bescherming van het mariene milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de zeegebieden onder de Belgische rechtsbevoegdheid'.

Het KB van 13/11/12¹⁰ regelt de instelling van een raadgevende commissie en de procedure tot aanneming van een marien ruimtelijk plan in de Belgische zeegebieden.

Het marien ruimtelijk plan zal uiteindelijk juridisch verankerd worden in een nieuw KB tot aanneming van het marien ruimtelijk plan.

4. Opbouw van het marien ruimtelijk plan en leeswijzer

Opbouw

Het marien ruimtelijk plan bestaat uit het KB tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan met alle bijlagen. Deze bijlagen omvatten alle elementen zoals bepaald in de wet:

- Bijlage 1 bevat een ruimtelijke analyse van de Belgische zeegebieden. Dit omvat:
 - een ruimtelijke situering en een juridische afbakening van de Belgische zeegebieden;
 - de fysische kenmerken en bestaande milieu- en natuurtoestand in het Belgische deel van de Noordzee (BNZ);
 - inventarisatie van de activiteiten op en het gebruik van de Belgische zeegebieden;
 - een overzicht van de ruimtelijke allianties en conflicten;
 - de plannings- en beleidscontext.
- Bijlage 2 bevat de langetermijnvisie, doelstellingen, indicatoren en ruimtelijke beleidskeuzes voor het BNZ:
 - kerndoelstellingen en een globale langetermijnvisie;
 - ruimtelijke uitgangspunten en een ruimtelijke structuurvisie voor het BNZ.:
 - economische, sociale, milieu- en veiligheidsdoelstellingen en -indicatoren;
 - ruimtelijke beleidskeuzes voor de gebruikers en activiteiten in het BNZ.
- Bijlage 3 bevat de acties tot uitvoering van het marien ruimtelijk plan;
- Bijlage 4 bevat alle kaarten.

Deze bijlagen beschrijven het hele plan. Het KB zelf bevat artikelsgewijze aanwijzing van de zones per gebruik/activiteit met de respectievelijke bindende bepalingen.

Leeswijzer

Het Marien Ruimtelijk Plan is gericht op de coördinatie van beslissingen die een ruimtelijke impact hebben op de zeegebieden en verzekert dat elke belanghebbende bij het proces betrokken wordt (MMM Wet). Deze coördinatie is een federale bevoegdheid en doet hierbij geen afbreuk aan bevoegdheden die toegewezen zijn aan de respectievelijk Vlaamse en Federale overheid (cf. Bijzondere wet tot hervorming der instellingen). De activiteiten die voortvloeien uit, of geregeld worden door, het Marien Ruimtelijk Plan kunnen geen afbreuk doen aan de vigerende Vlaamse rechtsnormen. Voorbeelden hiervan zijn de Vlaamse vergunningensystemen (VLAREM, Codex RO, natuurregelgeving,...) en de verplichtingen die daaruit voortvloeien. Om de juiste draagwijdte van de federale bevoegdheid te omschrijven kan mutatis mutandis verwezen worden naar de impact van de gewestelijke bevoegdheid ruimtelijke ordening op het land, tegenover de federale bevoegdheden. Het is de federale bevoegdheid om bijvoorbeeld te beslissen hoeveel gevangenissen worden gebouwd, wat de veiligheidsnormen zijn etc. maar bij de bouw zal de federale overheid de gewestelijke regels inzake ruimtelijke ordening moeten respecteren. Voor de Noordzee geldt een zelfde redenering, onverminderd art. 25 § 3 van de wet. Dit houdt in dat (1) het bindend gedeelte van het MRP voor iedere gebruiker inhoudelijk bindend is en (2) dat voor alle in artikel 25 genoemde activiteiten een vergunning vereist is, met uitzondering van wat in art. 25 § 3 is voorzien.

Zoals verduidelijkt wordt in het KB tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan dient

het voorliggend document als volgt te worden gelezen:

De in bijlage 1 opgenomen ruimtelijke analyse van de zeegebieden, zoals voorgeschreven door artikel 5 bis, §4, 1° van de wet, wordt vastgesteld als informatieve basis voor volgende delen van het marien ruimtelijk plan.

De in bijlage 2 opgenomen langetermijnvisie, doelstellingen, indicatoren en ruimtelijke beleidskeuzes, zoals voorgeschreven door artikel 5 bis, §4, 2° en 3° van de wet, worden vastgesteld als voor de overheid bindende bepalingen van het marien ruimtelijk plan.

De in bijlage 3 opgenomen acties tot uitvoering van het marien ruimtelijk plan, zoals voorgeschreven door artikel 5 bis, §4, 4° van de wet, worden vastgesteld als voor de overheid bindende bepalingen van het marien ruimtelijk plan.

De in bijlage 4 opgenomen kaarten zijn een bindende grafische weergave van de ruimtelijke beleidsvisie voor de Belgische zeegebieden. Zowel de coördinaten zoals opgenomen in het KB tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan als de kaarten zijn bindend, maar bij twijfel heeft de tekst voorrang (i.e. coördinaten).

5. Procedure

Het KB van 13/11/12 bepaalt de instelling van een raadgevende commissie en de procedure tot aanneming van het marien ruimtelijk plan.

Samengevat zijn volgende opeenvolgende procedurele stappen te nemen:

- Vaststelling van een voorontwerp van marien ruimtelijk plan door de minister;
- De minister legt het voorontwerp voor aan de raadgevende commissie, die binnen 30 dagen een gemotiveerd advies bezorgt aan de minister;

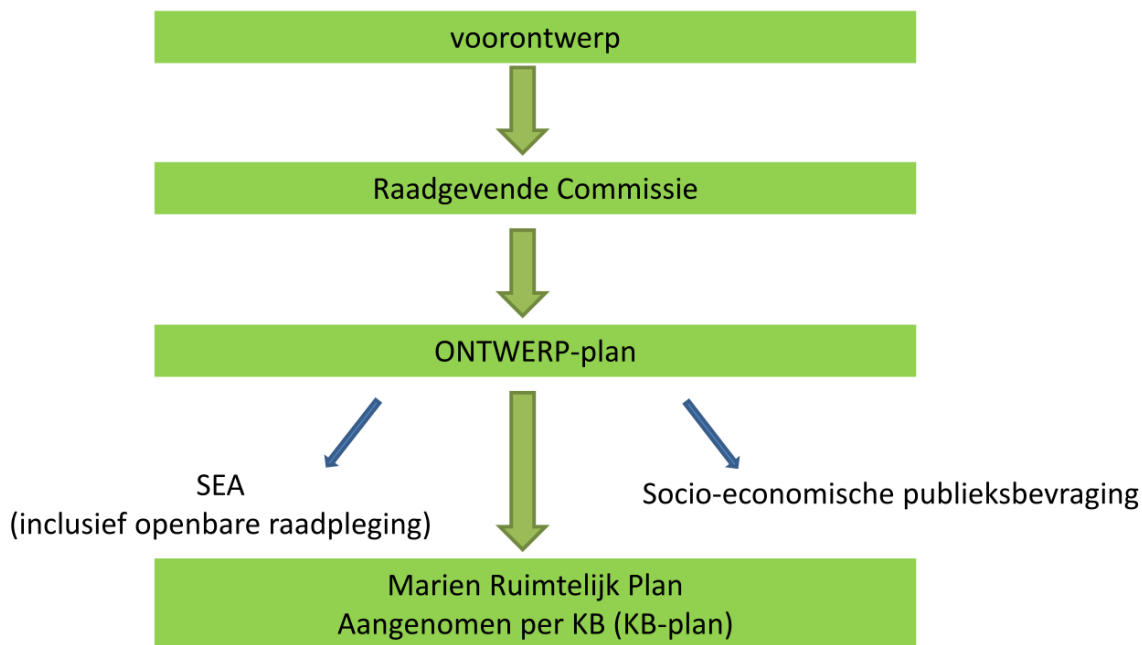
- Het advies wordt overwogen, het voorontwerp wordt waar nodig aangepast;
- De Ministerraad keurt het (aangepaste) voorontwerp principieel goed;
- Aanneming van het voorontwerp als 'ontwerp marien ruimtelijk plan' door de minister;
- Organisatie van een openbaar onderzoek van het 'ontwerp marien ruimtelijk plan' gedurende 60 dagen, tijdens dit openbaar onderzoek wordt het ontwerp ook voor advies voorgelegd aan de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling, de gewestregeringen, de Structuur Kustwacht en eventuele bijkomende nuttig geachte structuren. Dit gaat ook gepaard met een grensoverschrijdende consultatie (Nederland, Frankrijk, Groot-Brittannië). De minister organiseert tijdens het openbaar onderzoek ook minstens 1 openbare overlegvergadering;
- Op dat moment wordt het plan ook onderworpen aan een strategische milieubeoordeling (in het Engels: "Strategic Environmental Assessment", afgekort: "SEA").
- De verkregen adviezen worden overwogen; het ontwerp wordt waar nodig aangepast. Er wordt ook een verklaring opgemaakt hoe rekening werd gehouden met de adviezen;
- De minister vertaalt het (aangepaste) ontwerp van marien ruimtelijk plan naar een ontwerp KB en legt dit ontwerp KB voor aan de Ministerraad.

Het marien ruimtelijk plan wordt dus juridisch verankerd via een formele 'aanneming' van het plan. Op die manier wordt voldoende rechtszekerheid gecreëerd voor de verschillende gebruikers.

Aangezien de zee een dynamische omgeving is die ook door veranderende behoeften en onvoorspelbare resultaten ten gevolge van technologische evoluties kan wijzigen, moet het ruimtelijk planningsproces echter ook voldoende flexibel, dynamisch en continu zijn. Monitoring en evaluatie van de gemaakte keuzes is aangewezen. Daarom wordt in de wet ook een wijzigingsprocedure voorzien:

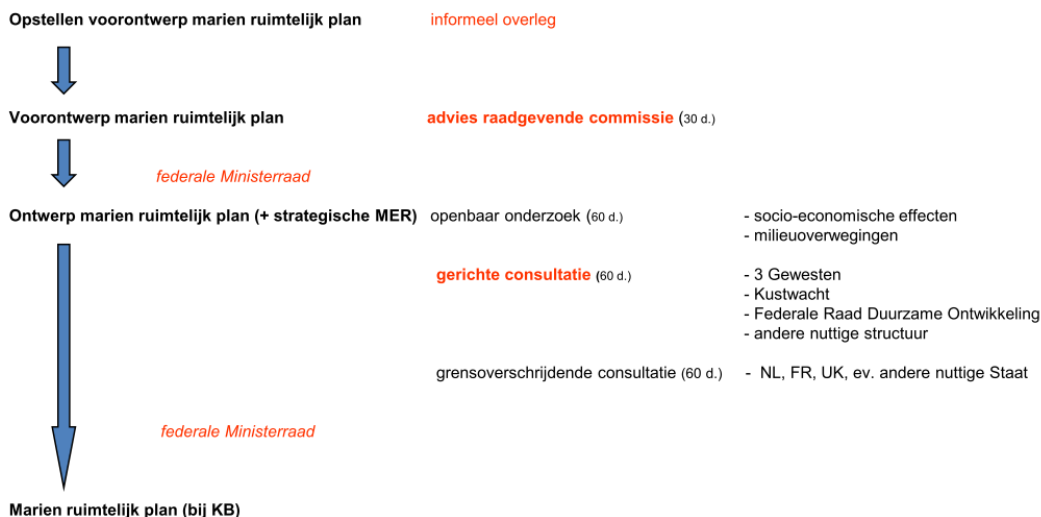
- zesjaarlijks: volledige evaluatie en eventuele wijziging;
- tussentijds: via de minister van de Noordzee, na principiële goedkeuring van de Ministerraad.

We benadrukken het belang van de transparantie van de procedure en van de deelname van de verschillende belanghebbenden. Aangezien de zee een 'open' systeem is, is een goede afstemming met andere Noordzeelanden (voornamelijk de buurlanden), maar ook met de 'landzijde' aangewezen. De planning van de mariene ruimte gebeurt dus in samenwerking met alle partijen die daarvoor bevoegd zijn, en de eigenlijke invulling van de visie gebeurt in overeenstemming met de betreffende bevoegdheden, die behouden blijven.



Mariene Ruimtelijke Planning in 2012

Procedure



Schema's: procedure voor de opmaak en aanneming van het marien ruimtelijk plan

RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DE ZEEGEBIEDEN

1. Inleiding

In dit deel worden de bestaande activiteiten en ruimtelijke toestand van het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ) geanalyseerd, met het oog om een duidelijk beeld te krijgen van de ruimtelijke situatie, ruimtelijke en temporele conflicten tussen gebruikers en activiteiten onderling en met het mariene milieu en van potenties voor meervoudig ruimtegebruik en combineerbare activiteiten.

2. Ruimtelijke situering van de Belgische zeegebieden

De Belgische zeegebieden zijn gelegen in de Noordzee, in het noordwestelijk deel van Europa. De Noordzee staat in verbinding met de Atlantische Oceaan, het Kanaal en de Baltische Zee.

De Noordzee is gelegen tussen Groot-Brittannië, Noorwegen, Zweden, Denemarken, Duitsland, Nederland, Frankrijk en België. De verdeling van het continentaal plateau in de Noordzee tussen de verschillende kuststaten is het resultaat van verdragen.

Het reliëf van de Noordzee is relatief ondiep, met een gemiddelde diepte van ongeveer 94 meter. Voor de Franse, Belgische, Nederlandse, Duitse en Deense kust variëren de dieptes van 0 tot 40 meter, terwijl aan de noordelijker gelegen kusten (Schotland, Noorwegen,...) de Noordzee dieptes heeft van meer dan 100 meter.

Het Belgische deel van de Noordzee wordt in dit document afgekort als BNZ, en is een

gebied met een maximale breedte van 65 kilometer en een maximale zeewaartse lengte van 83 kilometer. Qua oppervlakte is het BNZ dus te vergelijken met een gemiddelde Belgische provincie (ca. 3.500 km²). Dit is in vergelijking met het zeegedeelte van de andere Noord- en West-Europese landen een heel kleine oppervlakte; het zeegedeelte van de buurlanden is bijvoorbeeld beduidend groter.

Ondanks deze relatief kleine oppervlakte, wordt de Noordzee voor de Belgische kust gekenmerkt door diverse waardevolle habitats. Dit heeft onder meer te maken met de aanwezigheid van een complex systeem van zandbanken. De zandbankzone strekt zich uit van Zeeland tot Calais. Een dergelijk zandbankensysteem is vrij uniek en komt enkel nog voor in het zuidoosten van Engeland. De zandbanken zijn min of meer evenwijdig aan de kust georiënteerd en sommige komen bij extreme laagtijden bloot te liggen. De biologische waarde is er vrij groot.

Daarnaast vormt de Noordzee een uniek archeologisch en paleontologisch archief. Op het hoogtepunt van de laatste ijstijd, zo'n 20.000 jaar geleden, lag de zeespiegel meer dan 120 meter lager dan nu en grote delen van de Noordzee waren toen land. Dit landoppervlak werd intensief bewoond.

De scheepvaarttrajecten van en naar Belgische en andere Europese havens doorkruisen de Belgische zeegebieden en zijn van de drukst bevaren routes ter wereld. Ook het kusttoerisme is in België sterk uitgebouwd. De volgende activiteiten hebben ook een impact op het ruimtegebruik binnen het BNZ: energie (pijpleiding en kabels, windmolenparken, E-opwekking en -opslag), zeekering, masten, boeien radars en platforms, wetenschappelijk onderzoek, commerciële visserij, marien aquacultuur, baggerwerken, zand en grindontginning en militaire activiteiten. Verder zijn natuurbescherming en zeezicht een randvoorwaarde m.b.t. het ruimtelijk gebruik.

Deze omstandigheden brengen met zich mee dat op de Noordzee, en zeker ook op de Belgische zeegebieden, heel wat ruimteclaims liggen.



Figuren 1 en 2: Situering van de Noordzee (boven) en van het Belgisch Deel van de Noordzee (BNZ) in de zuidelijke Noordzee (onder) [Bron: Een zee van ruimte. Naar een ruimtelijk structuurplan voor duurzaam beheer van de zee (GAUFRE)' (2004-2005)].

3. Juridische afbakening van de Belgische zeegebieden^{xi}

De Belgische mariene ruimte wordt gemeten vanaf een normale basislijn, zijnde de lijn van de gemiddelde laagste laagwaterstand langs de kust. Het BNZ is wettelijk opgedeeld in vijf maritieme zones: de territoriale zeeën, de aansluitende zones, het continentaal plat, de exclusieve economische zones en de visserijzones^{xii xiii}:






- Territoriale zee (ook wel ‘territoriale wateren’): de zeestreek die grenst aan het land en aan de binnenwateren van de kuststaten, tot maximaal 12 zeemijl van de basislijn^{xiv};
- Aansluitende zone: een zone die grenst aan de territoriale zee, die niet verder reikt dan 24 zeemijl van de basislijn;
- Continentaal Plat: iedere kuststaat heeft buiten de territoriale zeeën recht op een continentaal plat, dat het natuurlijke verlengde van het grondgebied van het land vormt. Dit recht hangt niet af van een bezetting of van een expliciete afkondiging. Het continentaal plat omvat de zeebodem en de ondergrond van de onder water gelegen gebieden tot de buitenste grens van de continentale rand, of tot een afstand van 200 zeemijl van de basislijnen, waarbij de buitenste grens van de continentale rand zich niet tot die afstand uitstrekt. De opdeling van het continentaal plat in de Noordzee werd midden de jaren '60 – begin jaren '70 tussen de kuststaten in afbakeningsakkoorden vastgelegd en later voor bepaalde grenzen nog gewijzigd of aangevuld. In de jaren '90 sloot België afbakeningsovereenkomsten met Frankrijk, Groot-Brittannië en Nederland^{xv}.
- Exclusieve Economische Zone (EEZ)^{xvi}: krachtens de Wet op het Zeeverdrag hebben de kuststaten recht op een

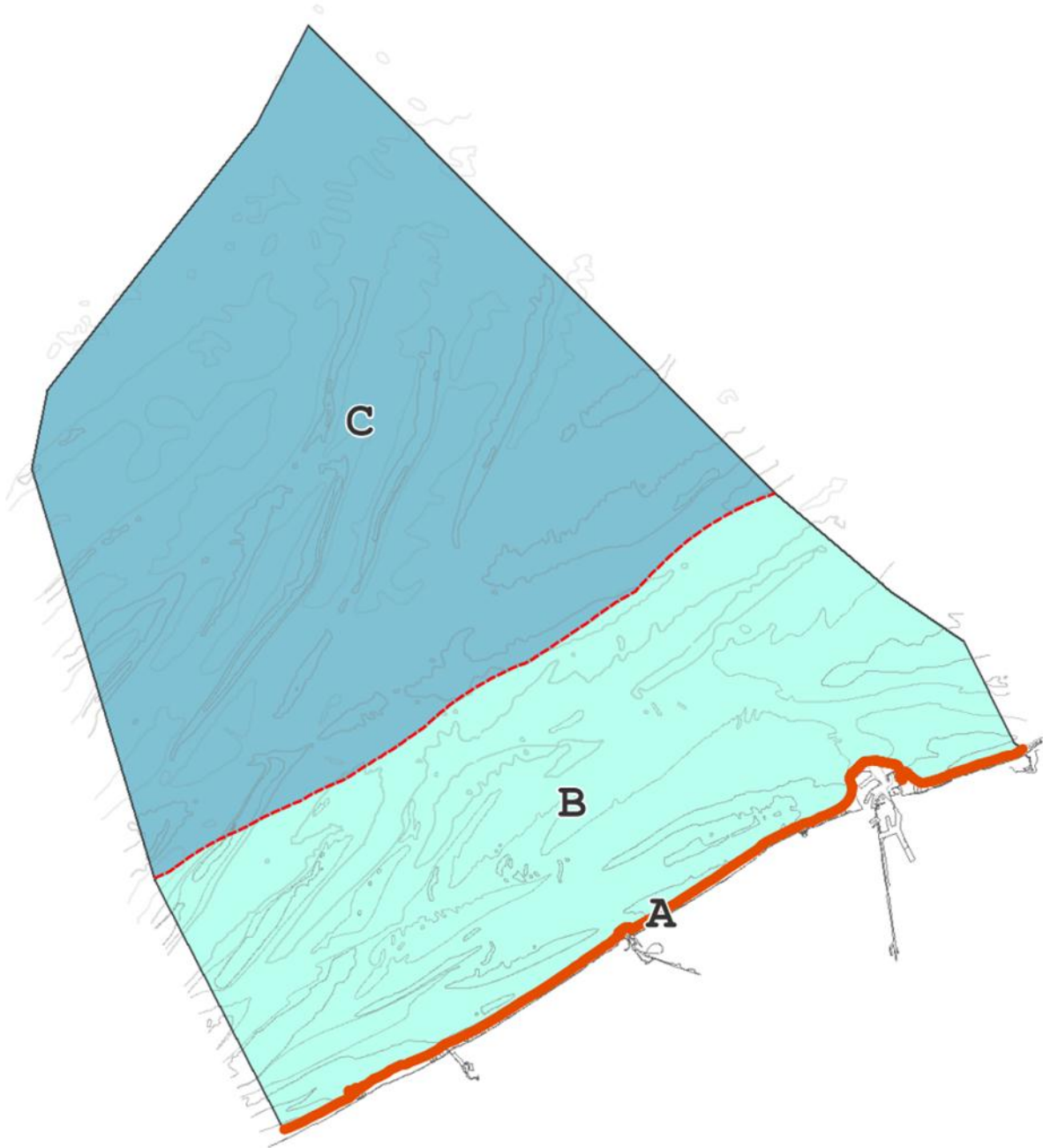
exclusieve economische zone die vanaf de basislijn niet breder is dan 200 zeemijl. Anders dan bij het continentaal plat moet een exclusieve economische zone expliciet door de kuststaten worden afgekondigd. De exclusieve economische zone omvat de wateren boven de zeebodem. De grenzen van de exclusieve economische zones in de Noordzee vallen samen met de grenzen van de continentale plateaus. België, Frankrijk, Nederland, Groot-Brittannië, Noorwegen, Zweden, Denemarken en Duitsland kondigden een exclusieve economische zone in de Noordzee af.

- Visserijzones: eind jaren '70 werden de visserijzones in de Noordzee op verzoek van de Europese Gemeenschap uitgebreid tot 200 zeemijl. De grenzen van de visserijzones in de Noordzee werden door bestaande overeenkomsten betreffende de grenzen van de continentale plateaus vastgelegd. De visserijrechten binnen de Exclusieve Economische Zone en de toegang tot de territoriale wateren zijn een Europese bevoegdheid en worden via het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB) beheerd (zie ook plannings- en beleidscontext). De lidstaten kunnen ook bijkomende niet-discriminatoire maatregelen treffen en zijn volledig bevoegd voor de controle en de overeenstemming van de visserijactiviteiten binnen hun eigen EEZ.

Voor wat betreft de landwaartse afbakening van het Marien Ruimtelijk Plan geldt de basislijn, zoals voorzien in artikel 5 en 7 van het Zeerechtverdrag. De basislijn wordt gedefinieerd als de “laagwaterlijn langs de kust zoals die is aangegeven op officieel door de kuststaat erkende, op grote schaal uitgevoerde zee kaarten. Heden wordt de basislijn uitgedrukt in LAT (Lowest Astronomical Tide).

Juridische Afbakening in het BNZ

- A - Basislijn 
- B - Territoriale Zee 
- C - Continentaal Plat = zeebodem & ondergrond 
- Exclusieve economische zone en continentaal plat 
- Zeemijl 12 



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



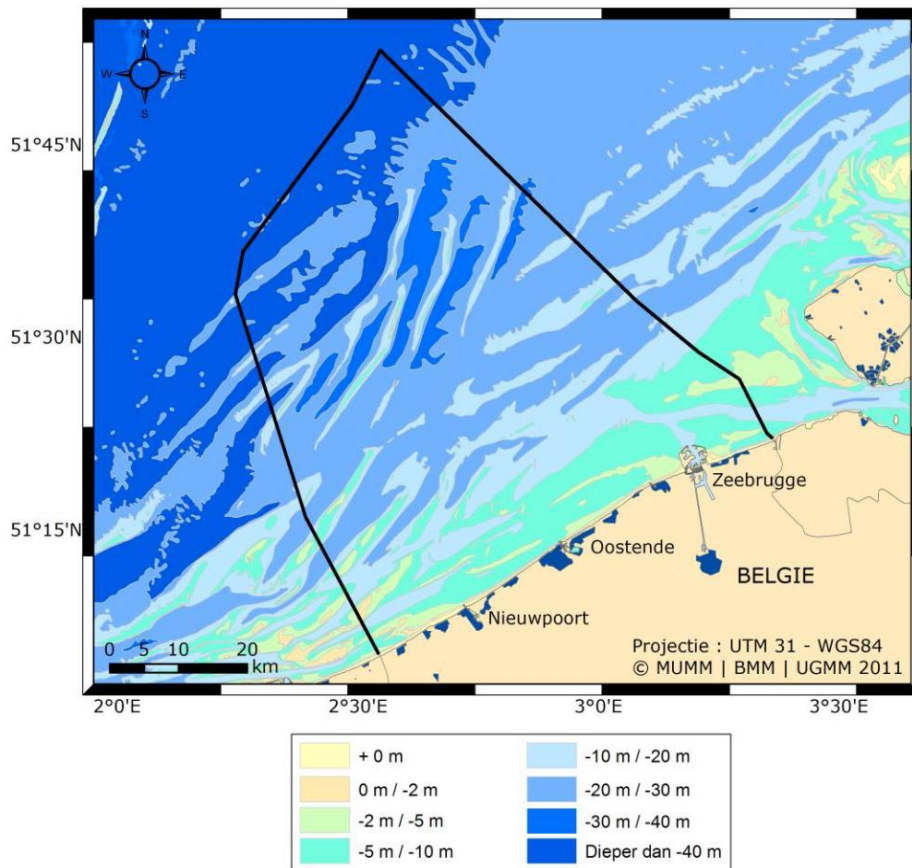
4. Fysische kenmerken van de Belgische zeegebieden

4.1 Reliëf en bathymetrie

Het BNZ wordt gekenmerkt door een geringe waterdiepte en een langzame zeebodemplagiënt. De waterdiepte varieert van 0 meter aan de kust tot een maximum van 40-45 meter in het noordwestelijke deel. Net ten westen van het BNZ, in het Franse gedeelte, is de gradiënt veel steiler: reeds op 20 kilometer voor de kust van Duinkerke is de zee 30 tot 35 meter diep.

Daarnaast wordt het BNZ gekenmerkt door een complex systeem van zandbanken. Deze kunnen onderverdeeld worden in vijf groepen die bestaan uit een afwisseling van parallel aan elkaar gelegen banken en geulen:

- De Kustbanken: Wenduinebank, Stroombank, Nieuwpoortbank, Vlake van de Raan en Trapegeer zijn evenwijdig aan de kust georiënteerd. Bij laagwater bevinden de toppen van deze zandbanken zich op nauwelijks enkele meters diepte, en soms vallen enkele toppen zelfs droog;
- De Vlake van de Raan voor de kust van Knokke-Heist en ter hoogte van de Westerschelde is eveneens een Kustbank, maar is meer noordwest-zuidoost georiënteerd. Bovendien is de Vlake van de Raan afgescheiden van de overige Kustbanken door de vaargeul naar de haven van Zeebrugge en naar de Westerschelde.
- De Vlaamse Banken: Oostendebank, Middelkerkebank, Kwintebank, Buiten Ratel, Oostdijck en Bergues Bank zijn noordoost-zuidwest georiënteerd. Ook de Smalbank (die meestal tot de Kustbanken wordt gerekend) heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie;
- De Zeelandbanken: Lodewijkbank, Akkaertbank, Gootebank en Thorntonbank zijn net als de Kustbanken evenwijdig aan de kust;
- De verst van de kust gelegen banken zijn de Hinderbanken: Bligh Bank, Oosthinder, Noordhinder, Westhinder en Fairy Bank. Deze banken zijn eerder noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd.

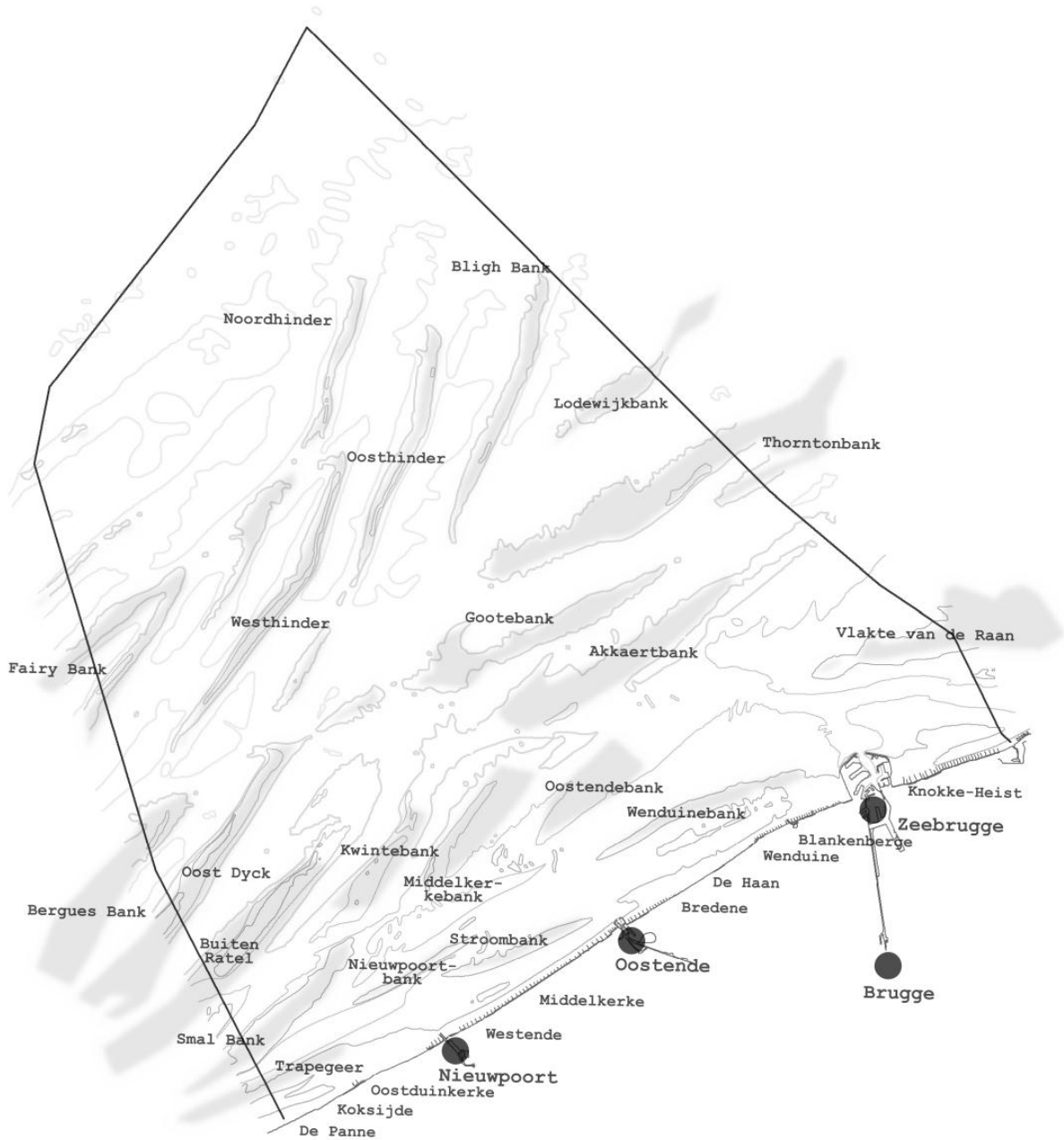


Figuur 3: Bathymetrie in het BNZ [Bron: BMM 2011].

Zandbanken kunnen tot 30 meter hoog zijn, met toppen die op sommige plaatsen slechts enkele meters onder het wateroppervlak gelegen zijn. Hun lengte bedraagt 15 tot 25 kilometer en de breedte varieert van 3 tot 6 kilometer.

Vooraf in de noordelijke uiteinden van de Vlaamse Banken en het noordelijk deel van de regio rond de Hinder Banken bevinden zich vrij hoge duinenformaties. Deze duinen zijn onderhevig aan stromingen en kunnen zich bijgevolg verplaatsen of van hoogte variëren rond een bepaald evenwichtspunt. Algemeen kan gesteld worden dat de morfologie van de zandbanken zelf vrij constant blijft, terwijl de positie van de duinenformaties sterk kan veranderen.

Zandbanken in het BNZ



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



Legende: Grijs= zandbank; Bol= stad.

4.2 Zeebodem: samenstelling en geologische kenmerken

Het substraat in het BNZ bestaat uit lagen van verschillende ouderdom. De basislaag (London-Brabant Massief) dateert uit het Paleozoïcum. Hierop werd een kalklaag afgezet. Daarboven ligt een Paleogene deklaag, en het oppervlak van de zeebodem bestaat uit Pleistocene/Holocene sedimenten.

Deze Pleistocene/Holocene afzettingen bestaan uit nog niet geconsolideerd materiaal. Dit betekent dat ze deels onderhevig zijn aan getijdenstromingen. Toch zijn de dikte, samenstelling en korrelgrootte van de kwartaire lagen sterk afhankelijk van hun plaats in het complexe systeem van zandbanken. Het substraat bestaat hoofdzakelijk uit zand met ook klei, slib en grind.

In de geulen tussen de zandbanken is de sedimentlaag vaak niet dikker dan 2,5 meter en wordt deze gekenmerkt door een relatief groot aandeel grind. De zandbanken en duinen bestaan vaak volledig uit Pleistocene/Holocene afzettingen en daar zijn deze lagen dan ook veel dikker (20-50 meter dik). Ook in de kustzone en in het noorden van het BNZ zijn deze sedimentlagen iets dikker.

Zo is er een zeer dikke sedimentlaag voor de kust van Oostende (de zogenaamde 'sepia put'). In het uiterste noorden van het BNZ komt een gelijkaardige diepe 'put' van Pleistocene/Holocene afzettingen voor.

Dicht bij de kust is het zand relatief fijn (korrelgrootte van 125 tot 250 μm). Op sommige plaatsen is het zand zelfs als zeer fijn te typeren (63-125 μm). Dit is het geval in de omgeving van de haven van Zeebrugge en voor de kust van Knokke-Heist, de zone De Haan-Wenduine en in mindere mate ook ter

hoogte van Nieuwpoort. Plaatselijk komen nog zones met zeer fijn zand voor in de kustzone.

Er zijn echter ook zones dicht bij de kust waar het zand iets grover is. De grootste zone met grover zand situeert zich voor de kust van Oostende-Middelkerke.

Heel wat kustgebieden bevatten een groot aandeel slib in het zand. Dit is het geval aan de oostkust (De Haan tot Knokke) en in de zone tussen Oostende en Nieuwpoort. Daarnaast is ook een redelijk hoog slibgehalte gevonden ten noorden van de Trapegeerbank, aan de zuidzijde van de Kwintebank en ten zuidoosten van de Akkaertbank.

Vanaf ongeveer 15 kilometer voor de kust is het overgrote deel van het BNZ bedekt met medium tot grof zand (meer dan 250 μm). De toppen van de zandbanken bestaan meestal uit grof zand met veel schelpen. Op de flanken komt fijner tot kleiig zand voor.

4.3 Stromingen en circulatie

De stromingen in zee hebben een grote impact op het mariene milieu. Stromingen kunnen delen van de Pleistocene/Holocene sedimenten op de zeebodem verplaatsen en verontreinigende stoffen in de waterkolom en via sedimenten naar andere zones stuwen. Daarenboven is de stroomsterkte determinerend voor de verspreiding van de benthosgemeenschappen.

In het BNZ verandert de richting van de zeestromingen voortdurend in de loop van een getijdencyclus. Er zijn echter wel hoofdrichtingen te onderscheiden op basis van zandtransportmodellen. Hieruit blijkt dat dicht bij de kust het zand hoofdzakelijk in oost-noordoostelijke richting, parallel aan de kust, verplaatst wordt. Ter hoogte van de haven van Zeebrugge wordt het zand in zeer verschillende richtingen gestuwd ten gevolge

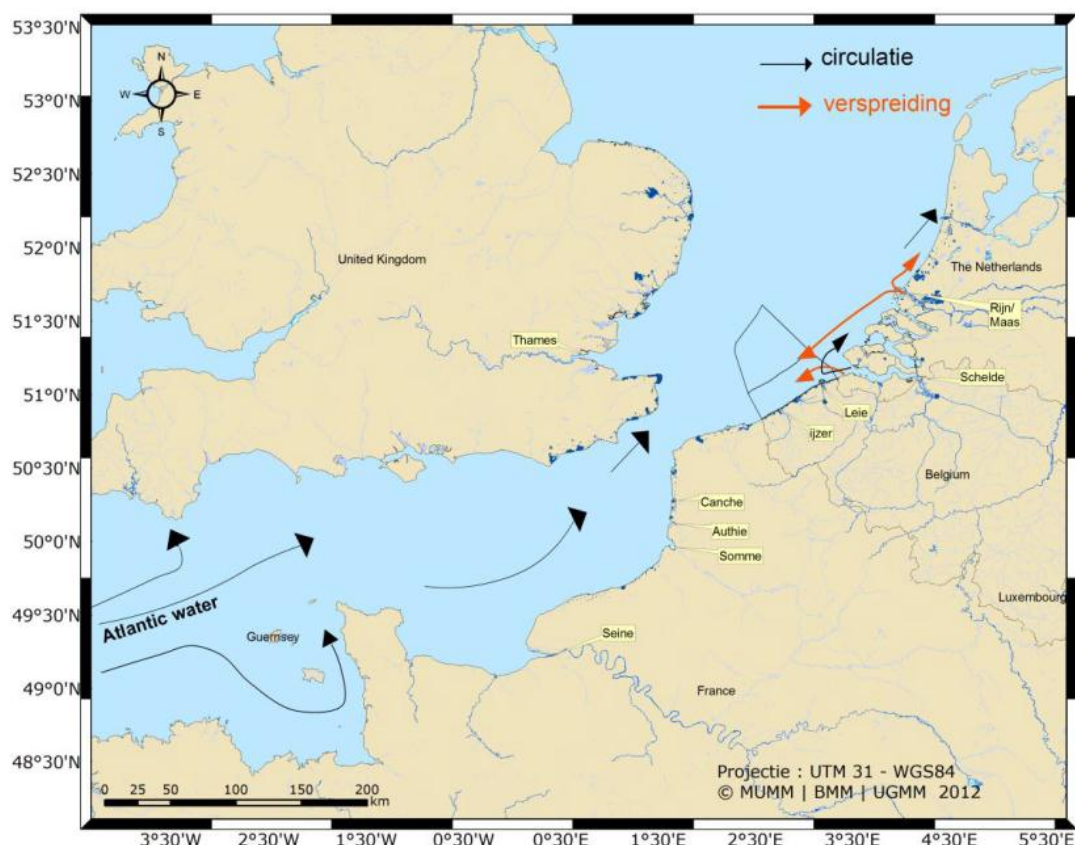
van de strekdammen die de havengeul beschermen tegen de zeestromingen.

Verderaf van de kust is ook een duidelijke stroming in zuid-zuidwestelijke richting waar te nemen. Deze stroming verloopt min of meer parallel aan de Vlaamse en Hinder Banken. Ter hoogte van de Bligh Bank en Thorntonbank komen complexe stromingen voor.

Op het niveau van een enkele zandbank kan wel de algemene vaststelling worden gemaakt dat de stromingen aan weerszijden van de

zandbanken tegengesteld zijn aan elkaar. Bovendien is de stroming tussen twee zandbanken (in de geulen) sterker dan ter hoogte van de zandbanken zelf.

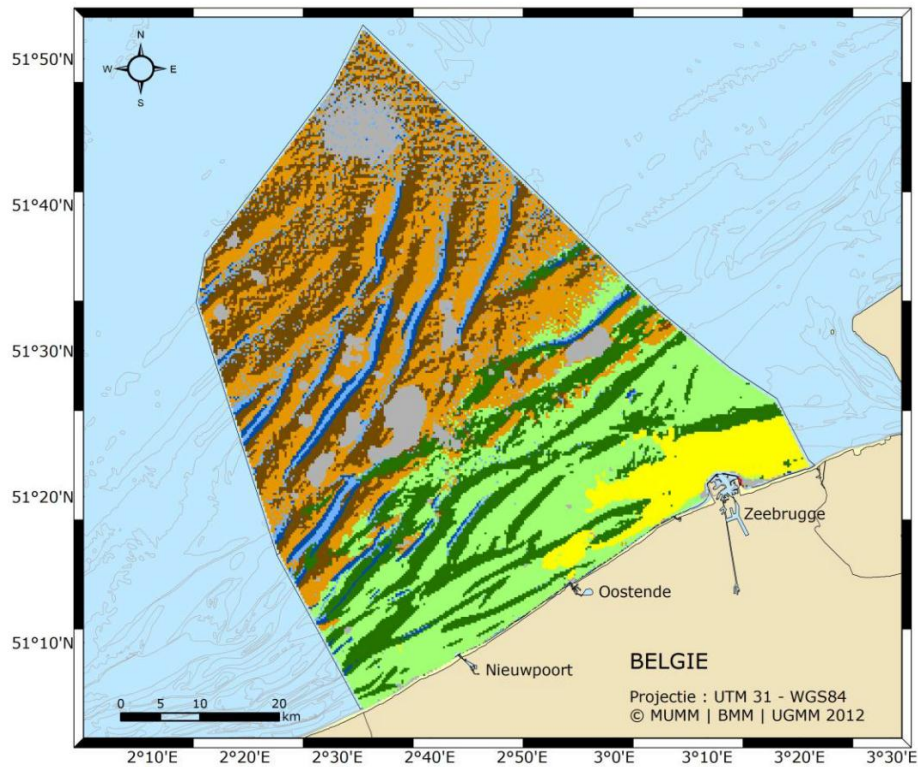
Daarenboven hebben menselijke activiteiten, zoals de havenuitbouw van Zeebrugge en de verdieping van de vaargeulen naar de havens van Oostende, Zeebrugge en het Schelde-estuarium, lokale impact op de stromingen. Dit heeft dan weer andere fenomenen veroorzaakt of versterkt, zoals de verzanding van de Paardenmarkt ten oosten van Zeebrugge^{xvii}.



Figuur 4: Algemeen schema van de circulatie in het Kanaal en het zuidelijk deel van de Noordzee. De zwarte pijlen geven de jaarlijks gemiddelde residuele circulatie op een jaar weer. De rode pijlen tonen de horizontale dispersie veroorzaakt door het getij, op het transport van de watermassa's van de Schelde en de Rijn/Maas [Bron: BMM 2012; Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, blz. 8]^{xviii}.

4.4 Landschappen in het BNZ

Door een combinatie van sedimentologisch, bathymetrische en hydrodynamische gegevens, kunnen tevens een aantal mariene landschappen worden onderscheiden, die veelal ecologisch relevant zijn^{xix}. Deze worden weergegeven op de kaart.



CLUSTER

- 1 Ondiepe slibrijke en turbiede zone met sterke stroming
- 2 Ondiepe gematigd turbiede zone met veel fytoplankton (fijn zand)
- 3 Zandbanken (fijn tot medium zand)
- 4 Diepere depressies, noord-west georiënteerd (medium zand)
- 5 Diepere depressies, zuid-oost georiënteerd (medium zand)
- 6 Offshore zandbanken (medium zand)
- 7 Flanken van offshore zandbanken (medium zand)
- 8 Bodem bestaande uit steentjes en schelpfragmenten

Figuur 5: Opdeling van de zeebodem in 8 mariene landschappen [Bron: Verfaillie E., Degraer S., Schelfaut K., Willems W. & Van Lancker V. (2009). A protocol for classifying ecologically relevant marine zones, a statistical approach. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 83, 175–185; Verfaillie et al. 2009, in *Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België*, 81 pp, blz. 7] ^{xx}.

4.5 Watermassa's en verblijftijd

In de kustzone is het nuttig om het concept watermassa in functie van haar oorsprong te definiëren. Dit laat toe om de herkomst van verschillende vervuulende passieve stoffen opgelost in zeewater te bepalen.

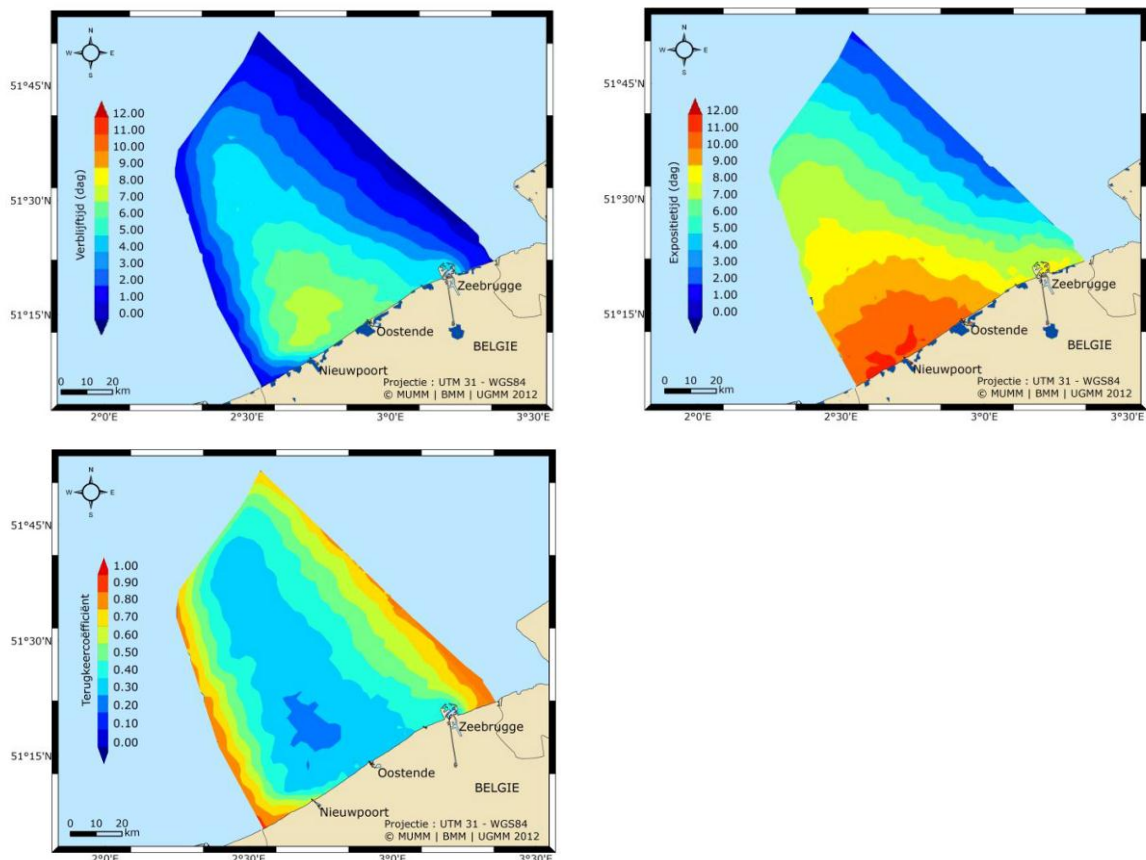
Het transport van watermassa's wordt voornamelijk gestuurd door enerzijds de residuele getijdenstroming en anderzijds door de stromingen veroorzaakt door de wind.

Bij zwakke wind verloopt het residueel transport in het BNZ typisch van Frankrijk naar Nederland. De halfdagelijkse oscillatie van de getijdenstromingen verhoogt de horizontale verspreiding in de watermassa's echter significant en kan het mogelijk maken dat de watermassa in tegengestelde richting van de residuele stromingen wordt verplaatst.

De verblijftijd is de gemiddelde tijd die een watermassa binnen een domein nodig heeft om het domein een eerste keer te verlaten. De verblijftijd voor het BNZ ligt ergens tussen 0 en 7 dagen.

De expositietijd is de gemiddelde tijd die een watermassa in een gebied blijft. De expositietijd is bijgevolg groter dan de verblijftijd als de watermassa, eens uit het gebied, later terug in het gebied binnen komt. De expositietijd in het BNZ is tussen 1 en 11 dagen.

De terugkeercoëfficiënt geeft dan aan hoe groot de kans is dat de watermassa terugkeert naar het gebied: deze is 0 als geen enkel waterdeel terugkeert, en wordt 1 als alle watermassa's terugkeren naar het berekende gebied. De terugkeercoëfficiënt in het BNZ ligt tussen 0,2 en 0,9.



Figuren 6, 7 en 8: Verblijftijd (linksboven), expositietijd (rechtsboven) en terugkeercoëfficiënt (onder) in het BNZ [Bron: BMM 2012; Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, blz 15].

Het voorgaande toont aan dat het BNZ een open zone is, die sterk beïnvloed wordt door de naburige gebieden.

5. Bestaande milieu- en natuurtoestand in het BNZ

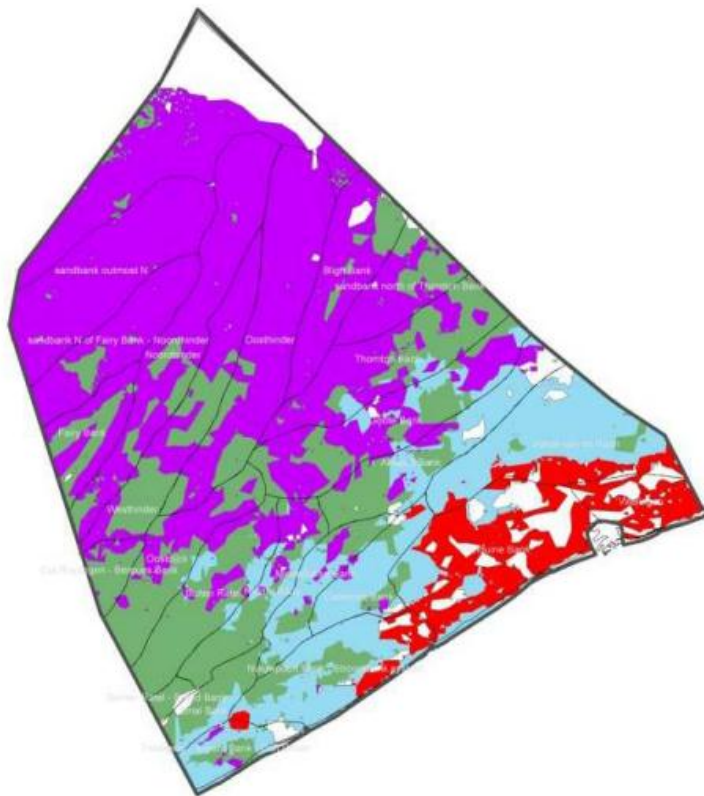
5.1 Habitats, fauna en flora in het BNZ en ecologische waarde

Habitattypes

De Noordzee bevat een grote rijkdom aan fauna en flora. De verschillende types van

habitats herbergen vele soorten en gemeenschappen. De meest diverse en meest voorkomende soorten zijn de borstelwormen en de schaaldieren. De dominantie van borstelwormen stijgt in de richting van de offshore zandbanken.

Vier algemeen voorkomende macrobenthische gemeenschappen kunnen worden onderscheiden in de subtidale mobiele substraten van het BNZ (zie figuur 9). Daartussenin worden nog zes overgangsgemeenschappen gedefinieerd. Deze biotopen worden elk bewoond door een specifieke macrobenthische, epibenthische en visfauna^{xxi}.



Figuur 9: Geografische verdeling van de verschillende biotopen in het BNZ [Bron: Degraer S., Verfaillie E., Willems W., Adriaens E., Vincx M. & Van Lancker V. (2008). Habitat suitability modelling as a mapping tool for macrobenthic communities: An example from the Belgian part of the North Sea. *Continental Shelf Research*, 28, 369–379; Degraer et al., 2008 in: Belgische Staat, 2012. *Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, blz. 20-21*].

- De *Macoma balthica* ('nonnetje') biotoop (rood) wordt gekenmerkt door een lage soortenrijkdom, maar vrij hoge dichtheid, typisch voorkomend in slibbige sedimenten;
- De *Abra alba* (witte dunschaal) biotoop (lichtblauw) wordt gekenmerkt door een hoge dichtheid en een hoge soortenrijkdom en wordt typisch in slibrijk fijn zand aangetroffen;
- De *Nephtys cirrosa* (borstelworm) biotoop (groen) bezit een lage dichtheid en een

lage soortenrijkdom en leeft typisch in zuivere fijn tot medium zandige sedimenten;

- Een zeer lage dichtheid en soortenrijkdom typeert de *Ophelia limacina* (borstelworm) biotoop (paars), aan te treffen in medium- tot grofzandige bodems.

Deze gemeenschappen komen niet geïsoleerd van elkaar voor: graduele overgangen tussen de gemeenschappen worden wijd verbreid in het BNZ aangetroffen.



Macoma balthica



Abra alba



Nephtys cirrosa



Ophelia borealis

Op vele plaatsen bevinden zich eveneens harde structuren, waaronder strandhoofden (golfbrekers), scheepswrakken, havenmuren en recent ook offshore windmolenparken. De fauna van deze biotopen is structureel nauw verwant aan deze van de natuurlijke harde substraten, de grindbedden.

Een deel van deze waardevolle habitats is beschermd als habitatrictlijngebied (zie verder: natuurbescherming).

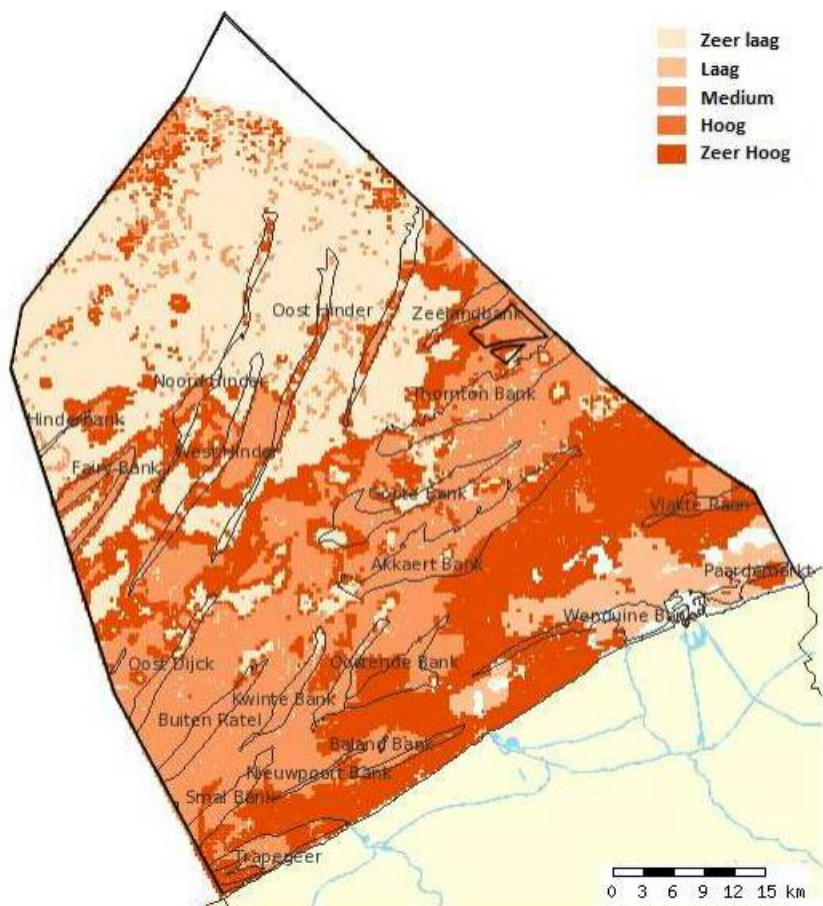
Biologische waardering

Er komen twee bijzondere habitats voor in het BNZ. Deze zijn te vinden in de habitatrictlijn^{xxii} Annex 1:

Rees et al. (2007) stelde een biologische waarderingskaart op voor het BNZ op basis van de voorkomende macrobenthos-gemeenschappen. Wanneer we inzoomen op het macrobenthos, dan behoort het BNZ zeker niet tot de meest rijke systemen van het Noordzeebekken en heeft het een regionaal typische lage soortenrijkdom^{xxiii}.

- Permanent met zeewater overspoelde zandbanken (habitattype 1110): dit is het ondeelbaar geheel van zandbanktop en flankerende geulen. Dit komt overeen met een heel groot deel van het BNZ, enkel het noordelijk deel wordt hier niet toe geklasseerd.
- Riffen (habitattype 1170). In het BNZ komen van dit type 2 soorten voor: de geogene grindbedden en de biogene *Lanice conchilega* aggregaties (schelpkokerworm). Grindbedden en schelpkokerwormaggregaties worden algemeen erkend als gebieden met bijzondere ecologische waarde. Grind wordt vooral aangetroffen in de geulen tussen de banken. Vooral de grindbedden ter hoogte van de Hinderbanken zijn belangrijk.

Tijdens de laatste 2 decennia ondergingen de benthische gemeenschappen in de kustwateren significante veranderingen als gevolg van de introductie van niet-inheemse soorten. Tegelijkertijd werden andere soorten plots veel talrijker en breidden nog andere soorten hun areaal uit tot in het BNZ. De observaties suggereren een aanslibbing van de kustsedimenten, tijdens de laatste honderd jaar waarschijnlijk door de toename van maritieme en havenactiviteiten. Voorts toont de aard van de geobserveerde verandering ook aan dat deze minstens gedeeltelijk verbonden zijn met de verstoring van de bodem door visserijactiviteiten^{xxiv}.



Figuur 10: Biologische Waarderingskaart voor het macrobenthos [Bron: Rees H.L., Eggleton J.D., Rachor E., Vanden Berghe E. (Eds.) (2007). *Structure and dynamics of the North Sea benthos*. ICES Cooperative Research Report No. 288. 258pp; Rees et al., 2007 in: Belgische Staat, 2012. *Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, blz. 26]*

De macrobenthische rijkdom is niet overal gelijk in het BNZ^{xxv}:

- Een hoge diversiteit en dichtheid worden waargenomen ter hoogte van de westelijke kustzone, het oostelijke deel van de Vlaamse Banken en het zuidelijke deel van de Zeelandbanken.
- Een gemiddelde diversiteit en dichtheid wordt gevonden in de open zeezone,
- De oostelijke kustzone wordt algemeen gekarakteriseerd door de laagste soorten-

rijkdom en dichtheid. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door verhoogde slibconcentraties).

Het macrobenthos wordt algemeen beschouwd als parameter voor de gezondheid van het milieu aangezien deze gemeenschappen zeer gevoelig zijn voor lokale vervuiling en verstoring van het leefmilieu.^{xxvi} Bovendien vormen ze een heel belangrijke voedselbron voor diersoorten hoger in de voedselketen en bepalen ze daardoor mee de natuurwaarden

van de waterkolom (vissen en zeezoogdieren) en de lucht (vogels). Algemene conclusies met betrekking tot de ecologische waarde van het BNZ:

- De toppen van de zandbanken zijn over het algemeen dynamisch omwille van de hogere golfkracht. Dit zijn bij brede banken ook de minder waardevolle gebieden;
- De flanken van de meeste zandbanken zijn vaak weinig dynamisch en daarom het meest waardevol. Bij de Zeelandbanken zijn de flanken en de geulen vlakker en breder waardoor dit een zeer waardevol gebied vormt;
- De volledige kustzone (zandbanken, flanken en geulen) is zeer waardevol, vooral de ondiepe westelijke kustbanken. Het oostelijk deel is door baggerwerken en erosie zeer dynamisch en vandaar minder waardevol.

In het BNZ komen elk jaar verschillende niet-inheemse dieren en planten bij. Deze exoten worden, al dan niet bewust, van over de hele wereld ingevoerd via aquacultuur of scheepvaart (op de romp of in het ballastwater van de schepen).

Aangezien de beschikbare informatie over het epibenthos beperkt is, zijn er voor het epibenthos geen biologische waarden gekend voor het volledige BNZ.

Vissen^{xxvii}

Het BNZ heeft een aantal rijke visgronden met een grote diversiteit aan vissoorten. Het BNZ functioneert als kraamkamer en paaiplaats voor verschillende vissoorten. Als gebied met een kraamkamerfunctie ('nursery zone') is het BNZ onder meer belangrijk voor soorten als makreel, kabeljauw, sprout, tong of schol. Als paaiplaats is het BNZ onder meer belangrijk voor tong, schol, sprout, zandspiering, tongschar, haring, kabeljauw en wijting.

Een aantal visbestanden in de Noordzee, zoals schol en tong, zijn als gevolg van het Europese visserijbeheer positief aan het evolueren. Kabeljauw blijft echter nog steeds zwaar onder druk staan.

De meest voorkomende jonge commerciële soorten in het BNZ zijn schar, schol, wijting en tong. Daarnaast werden ook sprout en haring in relatief hoge densiteiten waargenomen. De meest voorkomende niet-commerciële soorten zijn gewone pitvis, schurftvis, grondels en het harnasmannetje.

Algemeen komen in de kustzone hogere dichtheden aan jonge vis voor en deze nemen snel af naarmate de afstand tot de kust groter wordt.

De seizoenale verschillen zijn duidelijk: in het najaar komen voor alle vissoorten algemeen hogere dichtheden voor dan in het voorjaar. Daarnaast zien we dat in het voorjaar vooral hogere dichtheden aan rondvis (kabeljauw, zeebaars, wijting,...) in de kustzone voorkomen, terwijl we in het najaar hogere dichtheden van jonge platvis (tong, griet, tarbot, schar,...) vinden.

Wereldwijd hebben kraakbeenvissen (rog, haai,...) het extra moeilijk om zich te handhaven in steeds intensiever beviste zeeën. Ook in het BNZ zijn deze soorten zeldzamer geworden in vergelijking met een eeuw terug. Dit heeft te maken met de kwetsbaarheid van deze soorten voor bodemberoerende visserijtechnieken.

Zeezoogdieren

Daarnaast is de zuidelijke Noordzee, waarvan het BNZ een deel is, het natuurlijke verspreidingsgebied van enkele (beschermde) soorten zeezoogdieren zoals de bruinvis, de gewone zeehond en de grijze zeehond. De laatste jaren is een stijging te merken in het aantal zeezoogdieren in de zuidelijke Noordzee, en dus ook in het BNZ.

Rustende gewone zeehonden worden frequent gesignaleerd aan onze kust, en in het bijzonder op een strandhoofd in Koksijde en in de haven van Nieuwpoort; de totale aantallen blijven echter beperkt tot minder dan 20 dieren^{xxviii}. Onze kust is niet geschikt voor zeehondenkolonies omwille van een gebrek aan onverstoorde locaties.

Grijze zeehonden worden vooral opgemerkt op zee, zelden langs de kust of op het strand.

De tuimelaar is reeds een halve eeuw nagenoeg verdwenen uit de zuidelijke Noordzee, mogelijk door verontreiniging, met effecten op de voortplanting. Kansen tot herstel zijn zo goed als onbestaande op korte termijn^{xxix}. Heel sporadisch worden één of enkele tuimelaars in onze wateren opgemerkt. Kleine groepen witsnuitdolfijnen worden geregeld gezien, vooral relatief ver uit de kust.

De bruinvis is de kleinste en met ongeveer een kwart miljoen dieren de meest algemeen voorkomende dolfijnachtige in de Noordzee. In de jaren '50 verdween het dier nagenoeg volledig uit het zuidelijk deel van de Noordzee, maar het maakte er op het einde van de jaren '90 een spectaculaire comeback. De soort is een algemene verschijning in het BNZ, vooral tussen februari en april. De gemiddelde dichtheden kunnen in deze perioden oplopen tot meer dan 2 dieren per km² ^{xxx}. De laatste jaren worden hier ook steeds vaker bruinvissen opgemerkt tijdens de zomermaanden. Terwijl de oorzaak voor het verdwijnen van de soort in de jaren '50 een mysterie blijft, wordt de terugkeer veroorzaakt door een zuidwaartse verschuiving van een deel van de Noordzeepopulatie, mogelijk als gevolg van verslechterde voedselomstandigheden in de centrale of noordelijke Noordzee. Het onderzoek van gestrande bruinvissen bracht één van de belangrijkste doodsoorzaken aan het licht: bijvangst in visnetten. Deze bijvangst, die vrijwel exclusief voorkomt in kieuw- en warrelnetten, wordt in de Noordzee en de aanpalende Atlantische Oceaan beschouwd

als de belangrijkste menselijke bedreiging voor de soort. Recreatieve strandvisserij, gericht op tong, vormt in het voorjaar een probleem^{xxxi}. Mogelijk kunnen ook constructiewerken aan offshore windparken bruinvissen verstoren over een groot gebied (geluidsoverlast).

Op regionaal niveau worden in het kader het ASCOBANS Conservation Plan for Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in the North Sea maatregelen ter bescherming van de bruinvis genomen.

Vogels

Het BNZ heeft ook een functie voor een aantal vogelsoorten. Zo zijn de kustzone en het westelijk deel van de Vlaamse Banken belangrijk voor verstoringsgevoelige soorten als de *Gavia stellata* (roodkeelduiker) en *Podiceps cristatus* (fuut). Ondanks de beperkte omvang van het BNZ komen acht soorten zeevogels op basis van de Europese Vogelrichtlijn in aanmerking voor bescherming^{xxxii}.

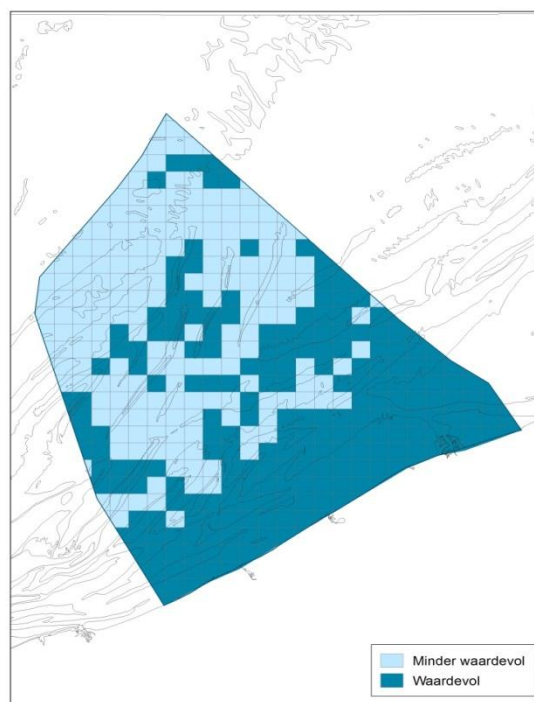
Soort	Wetenschappelijke naam	Bijlage I-vogelrichtlijn	Overschrijding 1%-norm	Voorkomen
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Nee	Ja	Overwintelaar in vrij groot tot groot aantal
Dwergmeeuw	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Ja	Ja	Doortrekker in vrij klein tot vrij groot aantal en overwintelaar in vrij klein aantal
Grote Stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	Ja	Ja	Broedvogel in vrij klein tot vrij groot aantal en doortrekker in vrij klein aantal
Visdief	<i>Sterna hirundo</i>	Ja	Ja	Broedvogel in vrij groot aantal en doortrekker in vrij klein tot vrij groot aantal

Tabel: overzicht van internationaal belangrijke zeevogelsoorten op het BNZ en de gebruikte internationale kwalificatiecriteria^{xxxiii}

Voor vier soorten werd al een Speciale Beschermingszone op zee in het kader van de Vogelrichtlijn afgebakend (zie ook plannings- en beleidscontext). Het gaat om de grote stern, de visdief, de fuut en de dwergmeeuw die voornamelijk voorkomen in zones nabij de kust:

- Zeebrugge en de onmiddellijke omgeving (met inbegrip van de Baai van Heist) is vooral belangrijk als broedplaats voor de stern en de visdief (april tot augustus);
- De ondiepe zandbanken tussen Oostende en de Franse grens herbergen belangrijke winterconcentraties van onder meer de fuut;
- De Vlakte van de Raan is een belangrijk gebied voor de fuut.

Ook voor de zeevogels werd een biologische waarderingskaart opgemaakt (zie figuur).



Figuur 11: Biologische waarderingskaart voor de vogels [Bron: INBO december 2012 (niet gepubliceerd)]^{xxxiv}.

Voor zeevogels zijn vooral de ondiepe westelijke kustbanken van groot belang. Ze fungeren onder meer als overwinterplaats voor verschillende zeevogels. Het westelijk deel van het BNZ (Kustbanken, Vlaamse Banken) is beschermd als habitatrictlijngebied - en (deels) als vogelrichtlijn- en Ramsargebied.^{xxxv}

Voor zeevogels is ook de relatie met het land van groot belang:

- De seizoenstrek verloopt evenwijdig aan en in de nabijheid van de kuststrook, zowel over water als over land, en vormt een onderdeel van de Oost-Atlantische trekvogelroute. Dit is een verzamel- en foerageerplaats op wereldschaal.
- Voor de voedsel- en slaaptrek vliegen de vogels van en naar de verschillende gebieden op het land die voor hen belangrijk zijn:
 - De Westkust (omgeving De Panne-Westende);
 - De Kustpolders van Oostende-Brugge-Zeebrugge (vooral noordoostelijk deel);
 - De haven van Zeebrugge (zowel voor- als achterhaven);
 - De kustpolders van Brugge-Damme-Lapscheure;
 - De kustpolders van de Zwinstreek;
 - IJzer-Handzamevallei en omgeving Lampernisse;
 - De polders van Sint-Laureins en omgeving.

Het grootste aantal bewegingen wordt waargenomen ter hoogte van de haven van Zeebrugge, van waaruit de vogels zich verplaatsen naar de pleisterplaatsen in de omgeving.

5.2 Vervuiling en verstoring in het BNZ

Verstoring van de zeebodem

Het natuurlijke milieu op de zeebodem wordt door de verschillende activiteiten in en op de Noordzee beïnvloed. Aangezien de zeebodem van belang is voor de verschillende ecosystemen in de Noordzee, kan elke activiteit van buitenaf waardoor de bodem – al dan niet minieme – veranderingen ondergaat, grote en soms blijvende gevolgen hebben voor het mariene milieu.

Zand- en grindontginningen, baggeren en het storten van baggerspecie zijn activiteiten met een nadelig effect op de ecologische kwaliteit van de zeebodem. Bij ontginningen en baggeractiviteiten worden alle aanwezige organismen in de bovenste laag van de zeebodem grondig verstoord.^{xxxvi} Op sommige plaatsen verdwijnt zo tijdelijk alle leven. Bij het storten van baggerspecie worden de aanwezige gemeenschappen verstoord of zelfs verstikt. Ook de bodemberoerende visserij verstoort in meer of mindere mate de zeebodem en de daar levende organismen.^{xxxvii}

Scheepswrakken, windmolens en andere harde infrastructuur kunnen ook beschouwd worden als een verstoring van de zeebodem omdat zij harde substraten introduceren in het fysische systeem van de Noordzee dat in hoofdzaak uit zand bestaat. Deze harde infrastructuur heeft echter ook een belangrijke ecologische waarde als 'rotsachtige' habitat. Uit onderzoek op wrakken en windmolens blijkt dat hier een vrij grote biodiversiteit is aan te treffen. Daarnaast vormen scheepswrakken en windmolens ook een schuiloord voor verschillende soorten.

De morfologische veranderingen in de oostelijke kustzone opgetreden tijdens de laatste decennia zijn rechtstreeks (verdiepingswerken, havenbouw, stortoperaties) of onrechtstreeks (veranderingen in

erosie-sedimentatiepatroon door verstoring van de hydrodynamica) het gevolg van menselijke ingrepen. Deze trends manifesteren zich gelijkmatig over de hele Belgische kust, weliswaar zijn de snelheden het grootst nabij havenconstructies. Vooral de bouw van de buitenhaven van Zeebrugge heeft belangrijke morfologische veranderingen geïnitieerd. Erosie is prominent aanwezig langsheen het zeewaartse gedeelte van de westelijke strekdam. Door de strekdammen is er een onderbreking in het littorale sedimenttransport opgetreden waardoor langsheen de beide havendammen sedimentatie opgetreden is. Hierdoor is het strand met enkele honderden meters zeewaarts uitgebreid^{xxxviii}.

De haven heeft de hydrodynamica lokaal verstoord waardoor ten oosten van de haven een zandbank is ontstaan die bij laagwater boven water komt te liggen^{xxxix}.

Vervuiling van de zeebodem

Ter hoogte van Heist is een kleine zone waarin na de eerste wereldoorlog Duitse oorlogsmunitie werd gedumpt door het Belgische leger. Deze zone, die bekend staat als de Paardenmarkt en ongeveer 3 km² is, bevindt zich op ongeveer 1 kilometer voor de kust van Duinbergen (Knokke-Heist). Hier is vermoedelijk ongeveer 35.000 ton munitie in zee gedumpt, waarvan waarschijnlijk 100-500 ton giftige effecten kan veroorzaken. Het risico op vervuiling wordt echter redelijk laag geschat omdat de munitie door een voldoende dikke laag slibbig zand is bedekt. Het risico op ongelukken bij een eventuele berging van deze munitie is daarentegen relatief groot, zodat de Belgische overheid beslist heeft om voorlopig geen initiatief te nemen om deze munitie op te graven en aan land te brengen, maar wel op te volgen met een intensief monitoringsprogramma.

Een mariene zone gelegen voor de legerbasis van Lombardsijde wordt gebruikt voor militaire schietoefeningen. De munitie die daarbij in het

water terechtkomt, wordt niet verwijderd en kan op langere termijn, na uitloging, aanleiding geven tot chemische vervuiling.

In de periode 1960 tot eind jaren '80 van de vorige eeuw werd industrieel afval gestort in de Noordzee.

Pas sinds 1978 is een toelating vereist voor het dumpen van afval in het BNZ. Uiteindelijk werden afvallozingen helemaal verboden in 1989.

Niettemin is er nog zogenaamd "mariene zwerfafval" in de zee en op de bodem aanwezig. Deze term duidt op eender welk moeilijk afbreekbaar, menselijk vervaardigd of verwerkt, vast materiaal dat opzettelijk afgedankt of per ongeluk achtergelaten wordt en zo rechtstreeks ofwel via rivieren/kanalen in het kust- en mariene milieu terechtkomt. Alleen al in de Noordzee wordt er naar schatting jaarlijks 20.000 ton afval gedumpt, waarvan ca. 75% plastic^{xi}. De scheepvaart (visserij en commerciële scheepvaart) heeft een groot aandeel in dit afval. Zo zijn nylon netten het meest aantreffen voorwerp op de Belgische stranden. Ook toerisme is een belangrijke oorzaak.

Vervuiling van de waterkolom en de bodem: olieverontreiniging en verontreiniging afkomstig van het land

Vanwege de scheepvaardichtheid is het risico op olieverontreiniging in het BNZ vrij groot. Het gaat dan onder meer om moedwillige olielozingen en ongevallen op zee. De meeste verontreinigingen doen zich voor ter hoogte van de frequent gebruikte scheepvaartroutes. Wegens de aanduiding van de Noordzee als speciale zone onder MARPOL,^{xi} de verbeterde havenontvangstinstallaties in de EU en de strengere regelgeving en controle wordt een daling vastgesteld in opgemerkte lozingen. Terwijl in de jaren '90 jaarlijks ongeveer 50 olielozingen werden opgemerkt, worden er sinds 2000 jaarlijks nog ca. 25 lozingen

opgemerkt in het BNZ. Ook het totale volume van de lozingen loopt terug^{xiii}.

Daarnaast komen ook andere gevaarlijke stoffen in het kustwater terecht.^{xiii} De voornaamste bronnen van gevaarlijke stoffen zijn de industrie, landbouw, verbranding van afval en fossiele brandstoffen, toepassingen zoals verven en asfalteren, lekken en uitloging tijdens de opslag van afval en afvloeit of uitloging van verontreinigde oppervlakken. De Belgische kustzone wordt vooral beïnvloed door de atmosfeer, de activiteiten in de havens en drie rivierbekkens (Seine-Somme, Schelde en Maas-Rijn) en door de Atlantische Oceaan. Vermits de rivieren allemaal door sterk geïndustrialiseerde en dichtbevolkte gebieden lopen, zijn ze doorgaans zwaar beladen met ongewenste componenten die aanleiding geven tot zowel eutrofiëring als verontreiniging door chemische stoffen. Atlantisch zeewater zorgt dan weer voor verdunning^{xiv}. Door stromingen en seizoensverschillen is het zeer moeilijk te voorspellen waar de grootste concentraties aan schadelijke stoffen zich bevinden.

Men kan echter wel stellen dat de hoeveelheid aan bepaalde zware metalen en PCB's (Polychloorbifenylyl) gestaag aan het verminderen is. Reden hiervoor is een lagere instroom van zware metalen via rivieren (ten gevolge van maatregelen die op het vasteland zijn genomen) en tijdens het storten van baggerspecie. Sommige maatregelen leiden tot een initiële sterke en duidelijk aantoonbare afname maar onderzoeksresultaten tonen ook aan dat het effect van de genomen maatregelen ook op een grotere tijdschaal moet worden bekeken. Er is niet altijd een duidelijke neerwaartse trend te zien, en er wordt vermoed dat de situatie slechts geleidelijk zal verbeteren^{xiv}.

Momenteel kan het BNZ geen CO₂ opnemen maar is het wel een bron van atmosferische CO₂.^{xvi}

Ondanks het feit dat de nutriëntengehalten in het BNZ de grenswaarden overschrijden, geeft dit geen aanleiding tot een gebrek aan zuurstof in de kustwateren, zelfs niet tijdens de voorjaarsbloei. De toestand in het BNZ op het vlak van zuurstofverzadiging is dus goed en blijft stabiel^{xvii}.

Verstoring van zeevogels

Als verstoring voor zeevogels kunnen verschillende bronnen vermeld worden:

- Luchtverkeer: vanaf de luchthaven van Oostende stijgen dagelijks verschillende vliegtuigen op. De impact op het BNZ is relatief gering aangezien de vliegtuigen zich op relatief aanzienlijke hoogte bevinden;
- Militaire oefeningen: schietoefeningen brengen geluidshinder met zich mee en kunnen verstoringgevoelige soorten (al dan niet tijdelijk) verjagen;
- Windmolenparken: windmolens kunnen een invloed hebben op de trekroutes van vogelpopulaties. Ze kunnen dodelijk zijn bij aanvaringen en ze kunnen de vogelroutes beïnvloeden. De impact is relatief gezien gering;
- Scheepvaart: een beperkt aantal zeevogels is extreem verstoringgevoelig voor naderende schepen (500-1000m), ("traffic disturbance index", Camphuysen et al 1999).^{xviii}

Verstoring van zeezoogdieren

- Windmolenparken: de uitgebreide werkzaamheden in het kader van de constructie van offshore windmolenparken kunnen een bedreiging vormen voor het voorkomen van de bruinvis in een gebied rond de windmolenparken. Er werd aangetoond dat bruinvissen verstoord worden door het heien van palen tot op

tientallen km afstand.^{xix} Uit studies blijkt echter ook dat windmolenparken een nieuw habitat creëren met een hogere biodiversiteit. In elk geval is er op het harde substraat een lokale verhoging van de biodiversiteit waarneembaar. Daarnaast zorgen de windmolens voor een toevoer van organisch materiaal waardoor ook het zanderige habitat verandert en meer soorten en grotere aantallen kan herbergen, met andere woorden: er is meer voedsel aanwezig voor vissen en garnalen. Soorten als kabeljauw en steenbolk maken dan ook gebruik van zowel de zandbanken als de verharde delen aan de basis van elke windmolen, vooral om zich te voeden. Krabben en garnalen blijken beduidend groter te zijn als ze in het windmolenpark leven en er is ook meer wijting aanwezig. Van vogels blijkt uit internationale studies dat sommige soorten worden aangetrokken door de windmolenparken waar andere er weg blijven. In de Belgische wateren zijn er meer sterns, stormmeeuwen en zilvermeeuwen in de windmolenparken aangetroffen. Naast nieuw habitat blijkt ook de beperkte bodemverstoring binnen de windmolenparken een verklaring voor de natuurontwikkeling. Doordat ook scheepvaart in die zone onmogelijk is, worden zones gecreëerd waar aanvaringen met bruinvissen en zeehonden uitgesloten zijn. Bruinvissen komen steeds vaker in onze wateren voor en er is een tendens dat ze zich vaker verder van de kust bevinden (buiten de 12NM zone, waar ook het windmolengebied is gelegen) Ondanks de gevoeligheid van dolfinachtigen voor geluidsgolven onder water blijkt uit studies (o.a. in Nederland en Denemarken) dat de dieren na de voltooiing van de werken geen last hebben van onderwaterlawaai. In bepaalde gevallen lijken windmolenparken zelfs aantrekkelijk te zijn voor bruinvissen, wat kan te maken hebben met het verhoogde voedselaanbod. Voor de Belgische windmolenparken zijn hierover nog geen duidelijke cijfers.ⁱ

- Visserij: het vissen met staand want leidt nog steeds tot de bijvangst van bruinvis. Ook meerdere zeehonden zijn de laatste jaren verdronken in visnetten, onder andere deze van recreatieve vissers. Recreatieve warrelnetvisserij op zee is echter verboden.ⁱⁱ
- Zandwinning: de ingebruikname van de nieuwe zandwinningsgebieden op de Hinderbanken kunnen een bijkomende bron van verstoring voor de bruinvis betekenen.
- Contaminanten: hoewel de vervuiling in de Noordzee de laatste decennia is afgenomen, worden nieuwe polluenten geïdentificeerd die een invloed kunnen hebben op het voortplantingssucces van zeezoogdieren ('endocrine disrupters').ⁱⁱⁱ

Verstoring van niet-commerciële soorten

- De fint is een anadrome, haringachtige vis die het grootste deel van zijn leven in zee doorbrengt en alleen om te paaien het zoetwatergetijdengebied intrekt. Deze soort is opgenomen in de soortenlijst van de Habitatrictlijn Bijlage II. Onze kust vormt een belangrijk migratiegebied naar het Schelde estuarium, en deze soort wordt opnieuw waargenomen terwijl ze voorheen sterk in aantal achteruitgegaan was door verslechterde waterkwaliteit en overbevissing. Het migratiegebied voor de fint is wel behouden, maar momenteel is de mogelijkheid om een succesvolle voortplanting te hebben in het Schelde of IJzer estuarium nog nihil.ⁱⁱⁱⁱ

6. Landschappelijke en erfgoedwaarden in het BNZ^{liv}

Landschappelijke waarde

De Noordzee biedt een tot aan de horizon uitgestrekt uniform en open beeld en vormt zo één van de weinige gave landschappen in België, met een groot ecologisch belang. Dit tot nog toe gaaf bewaarde zgn. 'seascape' heeft ook een grote recreatieve en cognitieve belevingswaarde zowel voor de bewoner als de toerist. Het zicht op zee is op de meeste plaatsen vanaf de Belgische kustlijn ongestoord en vormt zo een belangrijk aantrekkingspunt voor het toerisme aan de Belgische kust. Bij goede zichtbaarheid kan tot ver in zee de scheepvaart gevolgd worden. In de nabijheid van havens is er meestal meer activiteit door het drukke scheepvaartverkeer, laad- en losactiviteiten en de aanwezigheid van infrastructuur (zoals strekdammen en windmolens in de haven van Zeebrugge). Bij waarneming vanaf de kustzone landinwaarts is het dominante beeld dat van een smalle, strakke opeenvolging van hoogbouw in een strook van 67 km lang, die zee en polders hard scheidt. Enkele badplaatsen (zoals De Haan) hebben een stringenter hoogbouwbeleid waardoor deze harde overgang enigszins wordt gemilderd. Buiten de badplaatsen wordt de hoogbouwlijn onderbroken en gebeurt de overgang meestal op een meer natuurlijke en geleidelijke manier (het Zwin, De Panne, Bredene).

Culturele erfgoedwaarde

Op zee bestaat het cultureel erfgoed voornamelijk uit een zeer groot aantal scheepswrakken. Op basis van de bestaande databanken rond scheepswrakken^{iv} en de inventarisatie van de scheepswrakken die uitgevoerd werd in het kader van het project GAUFRE^{vi}, kunnen we afleiden dat de meeste scheepswrakken zich in de zones bevinden met het meeste scheepvaartverkeer (kustzone, grote routes). Naast de gelocaliseerde wrakken zal er ook een groot aantal niet-geregistreerde wrakken aanwezig zijn op de zeebodem. Naast een culturele waarde hebben deze wrakken vaak ook een ecologische en toeristisch-recreatieve waarde.

Niet elk scheepswrak heeft evenwel een grote culturele waarde.

Door de Wet van 9 april 2007 betreffende de vondst en de bescherming van wrakken bestaat de mogelijkheid om wrakken te beschermen. Momenteel zijn er echter nog geen wrakken beschermd in het BNZ.

Naast scheepswrakken vormen alle sporen van menselijke aanwezigheid met een cultureel, historisch of archeologisch karakter, die zich deels of geheel onder water bevinden, onderdeel van het cultureel erfgoed. Zo zouden er (herwerkte) resten van de middeleeuwse eilanden Wulpen, Koezand en Waterdunen liggen ter hoogte van het huidige Vlake van de Raan.

Ook kustnabije zones bevatten archeologische resten, vaak uit een middeleeuws of recenter verleden en meestal te koppelen aan voormalige kustlijnen, zoals de kust voor Oostende-Bredene en Raversijde.^{lvii}

In dit kader is het van groot belang zich te realiseren dat gans het BNZ gedurende een groot deel van het pleistoceen eigenlijk land was en van cruciaal belang was voor de ontwikkeling van prehistorische gemeenschappen.^{lviii} Een belangrijk deel van de geschiedenis van de menselijke soort wereldwijd ligt aldus gedocumenteerd in gebieden die zich nu onder water bevinden, ook in het BNZ.

Het belang van het BNZ situeert zich op vier verschillende domeinen.

Kennis van de ontwikkeling en opkomst van de moderne mens

De zone van de Noordzee was van cruciaal belang voor de ontwikkeling van prehistorische gemeenschappen. Deze laag gelegen, water- en voedselrijke gebieden hebben een belangrijke rol gespeeld in de opkomst van de

moderne mens, de eerste experimenten met visvangst en zeevaart, en via deze de verspreiding van nieuwe inzichten en technologieën.^{ix}

Historisch belang

Ook na de prehistorie is de Noordzee vooral een element van verbinding en verspreiding eerder dan van scheiding, denken we maar aan de boot uit de Bronstijd gevonden te Dover.^{ix} Het zuidelijke deel van de Noordzee is in elk geval vanaf de middeleeuwen tot nu één van de drukst bevaren zeeën ter wereld door de aanwezigheid van handelsmetropolen in de onmiddellijke omgeving zoals Antwerpen, Brugge, Amsterdam, London^{ixi},... Dit vertaalt zich onvermijdelijk in vele scheepswrakken waarvan tot nog toe slechts een beperkt deel is in kaart gebracht.

Goede bewaring

Het archeologisch bronnenmateriaal dat wordt aangetroffen onderwater is vaak uitstekend bewaard dankzij het zuurstofarme milieu. Het reikt hierdoor ook nieuwe en andere perspectieven voor verder onderzoek aan.

Klimaatwijziging

De studie van de begraven landschappen laat ook toe om oude kustlijnen in kaart te brengen en het effect van de huidige klimaatverandering op het kustlandschap beter te begrijpen. Met andere woorden, de prehistorische landschappen bieden ons een uitzonderlijk venster op de toekomst.^{lxii}

7. Natuurbeschermingsgebieden

De Europese Habitat- en Vogelrichtlijn^{lxiii} en de Wet Mariene Milieu (20/01/99)^{lxiv} vormen de basis voor een aantal KB's met betrekking tot de bescherming van soorten en habitats in het BNZ. Daarnaast is ook een Ramsargebied bestemd in het BNZ:

- Reeds in 1983 werd het Ramsargebied ter hoogte van de Trapegeer-Stroombank aangeduid met de naam 'Westelijke Kustbanken'. Dit gebied werd ingesteld ter bescherming van de zwarte zee-eend;
- Het KB van 21/12/01^{lxv} betreffende de bescherming van de soorten in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België: hier worden verschillende beschermingsmaatregelen voorgelegd ter bescherming van wilde/bedreigde flora en fauna, voor de instandhouding van de natuurlijke habitats en de biodiversiteit en ter voorkoming van schade aan gewassen, visgronden en andere vormen van eigendom.
- Het KB van 14/10/05^{lxvi} betreffende de instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België:
 - Binnen het KB werden 5 dergelijke zones ingesteld: 3 Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V's of SPA's, Special Protection Areas) en 2 Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H of SAC's, Special Areas of Conservation). De vogelrichtlijngebieden werden ingesteld op basis van het voorkomen van 4 beschermde vogelsoorten (fuut, grote stern, visdief en dwergmeeuw. Het gebied van de Vlakte van de Raan werd in 2008 op de Europese lijst geplaatst van Gebieden van Communautair Belang of "Sites of Community Importance (SCIs). Zie de Beschikking 2009/96/EG van de

Commissie van 12 december 2008. De bescherming van de Vlakte van de Raan werd vernietigd door de Raad van State.;

- Het KB verbiedt volgende activiteiten binnen de Speciale Beschermingszones:
 - activiteiten van burgerlijke bouwkunde;
 - industriële activiteiten;
 - activiteiten van publicitaire en commerciële ondernemingen.
- Het KB eist een passende beoordeling voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor het gebied en dit volgens de procedures van het KB van 9 september 2003^{lxvii}. Dit geldt ook voor plannen of projecten die zich afspelen buiten het gebied, maar significante gevolgen hebben binnen het gebied. De beoordeling dient rekening te houden met de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied. Een passende beoordeling moet toegepast worden met betrekking tot de Natura 2000-gebieden;
- Het KB geeft aan waarvoor de minister een gebruikersovereenkomst afsluit en binnen de 3 jaar een eerste beleidsplan opstelt.

Speciale Beschermingszones (VR) en speciale Zones voor Natuurbehoud (HR)	Naam	Oppervlakte (benaderend)
Vogelrichtlijngebieden	Nieuwpoort (SBZ-V1)	110 km ²
	Oostende (SBZ-V2)	145 km ²
	Zeebrugge (SBZ-V3)	57 km ²
	<i>Totaal</i>	<i>312 km²</i>
Habitatrichtlijngebieden	Trapegeer Stroombank uitgebreid tot 'Vlaamse Banken' (Vlakte van de Raan) – vernietigd door Raad van State, wegens onvoldoende wetenschappelijke argumentatie (1/02/08)	181 km ² , uitgebreid tot 1.100 km ² (19,17 km ²) vernietigd door Raad van State (1/02/08)
	<i>Totaal</i>	<i>1.100 km²</i>
Totaal SBZ's		ca. 1.400 km ² , rekening houdend met overlap van gebieden: ca. 1.240 km²
Totaal BNZ		3.455 km²

Voor de in de vogelrichtlijngebieden voorkomende soorten is instandhouding van de huidige oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied voldoende. In de broedperiode (april-augustus) is handhaving van rust in de directe nabijheid van de broedkolonie ter hoogte van het sternenschiereiland aan de oostzijde van de haven van Zeebrugge aangewezen^{lxviii}.

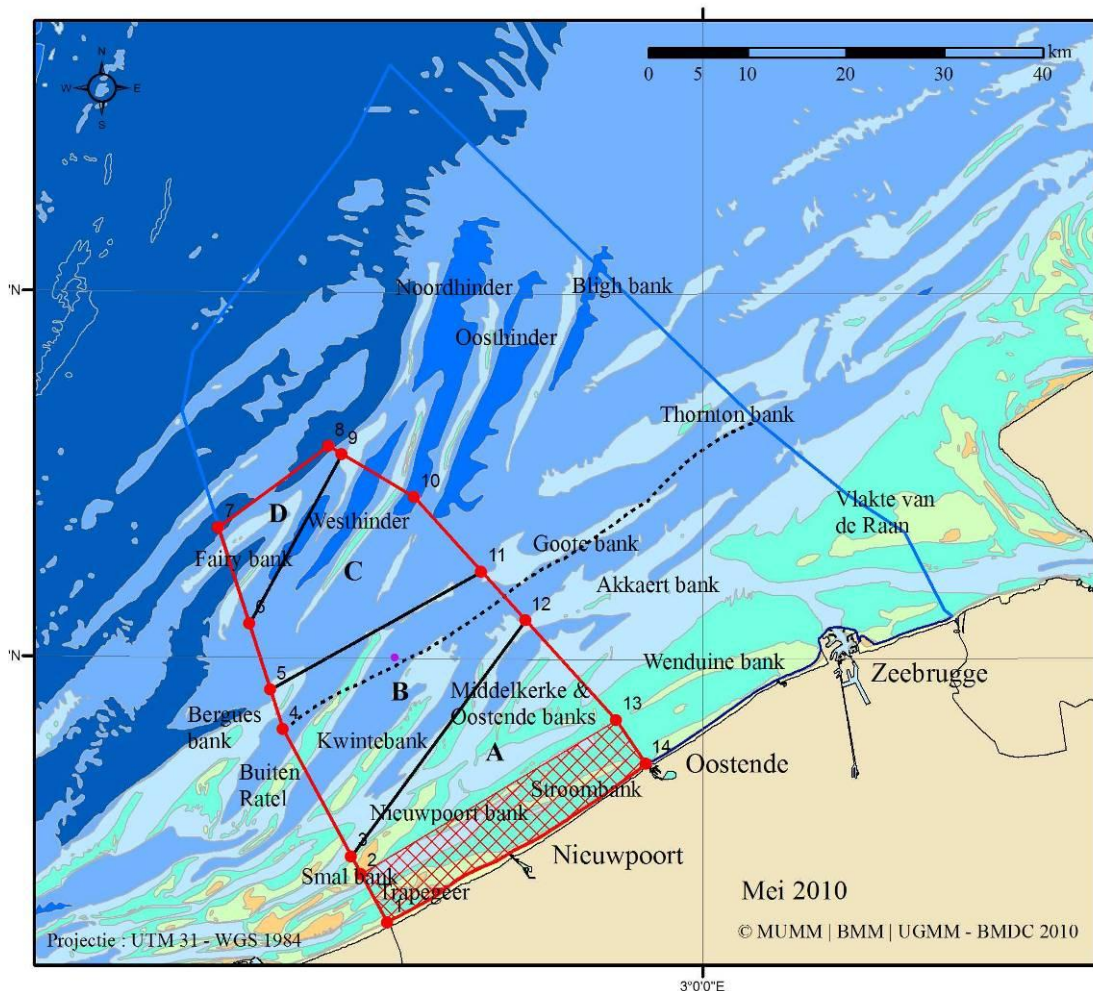
- Het KB van 14/10/05^{lxix} betreffende de voorwaarden, sluiting, uitvoering en beëindiging van gebruikersovereenkomsten en het opstellen van beleidsplannen voor de beschermde mariene gebieden in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België:
 - Een beleidsplan houdt minstens volgende gegevens in: informatie over de van toepassing zijnde beschermingsmaatregelen, informatie over de gebruikersovereenkomst en andere relevante maatregelen, de resultaten van de monitoring,

beschrijving van het effect van de opgenoemde maatregelen;

- Verder kan het ook voorstellen inhouden tot een herziening van de van toepassing zijnde bescherming in het gebied of tot instelling van nieuwe mariene beschermde gebieden en hun beschermingsmaatregelen.
- Het KB van 5/03/06^{lxx} tot instelling van een gericht marien reservaat, de 'Baai van Heist' (6,76 km²). Dit reservaat grenst aan Speciale Beschermingszones (SBZ-V3), aan de oostelijke strekdam van Zeebrugge en sluit aan op het bestaande Vlaamse natuurreservaat Baai Van Heist. Hier geldt een verbod van alle activiteiten behoudens deze die onder de gebruikersovereenkomst vallen. Het KB eist een passende beoordeling voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied en dit volgens

de procedures van KB 9 september 2003. Het KB geeft aan waarvoor de minister een gebruikersovereenkomst afsluit en binnen de 3 jaar een eerste beleidsplan opstelt.

- In juli 2010 werd door de Staatssecretaris voor marien milieu een nieuw Habitatrichtlijngebied bij de Europese Commissie aangemeld, met name een uitbreiding van het gebied Trapegeer Stroombank tot het nieuw habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken'. Dit gebied heeft 4 subzones naargelang de habitatkenmerken^{lxxi}:
 - A. complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop = habitatype 'permanent met zeewater bedekte zandbanken' (1110) en *Lanice conchilega* aggregaties = habitatype 'Riffen' (1170)
 - B. Zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Ophelia limacina* biotopen (1110)
 - C. Complex van zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Ophelia limacina* biotopen (1110) en van grindbedden (1170)
 - D. Zandbanken met dominantie van de *Ophelia limacina* en *Nephtys cirrosa* biotopen (1110)
- Het aangemelde gebied 'Vlaamse Banken' werd opgenomen in KB van 16/10/12 tot wijziging van KB 14/10/05 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België (BS 05/11/12).



— Gebied van Communautair Belang (Habitatrichtlijn 92/43/EEG) "Uitbreiding Trapegeer-Stroombank" Zones

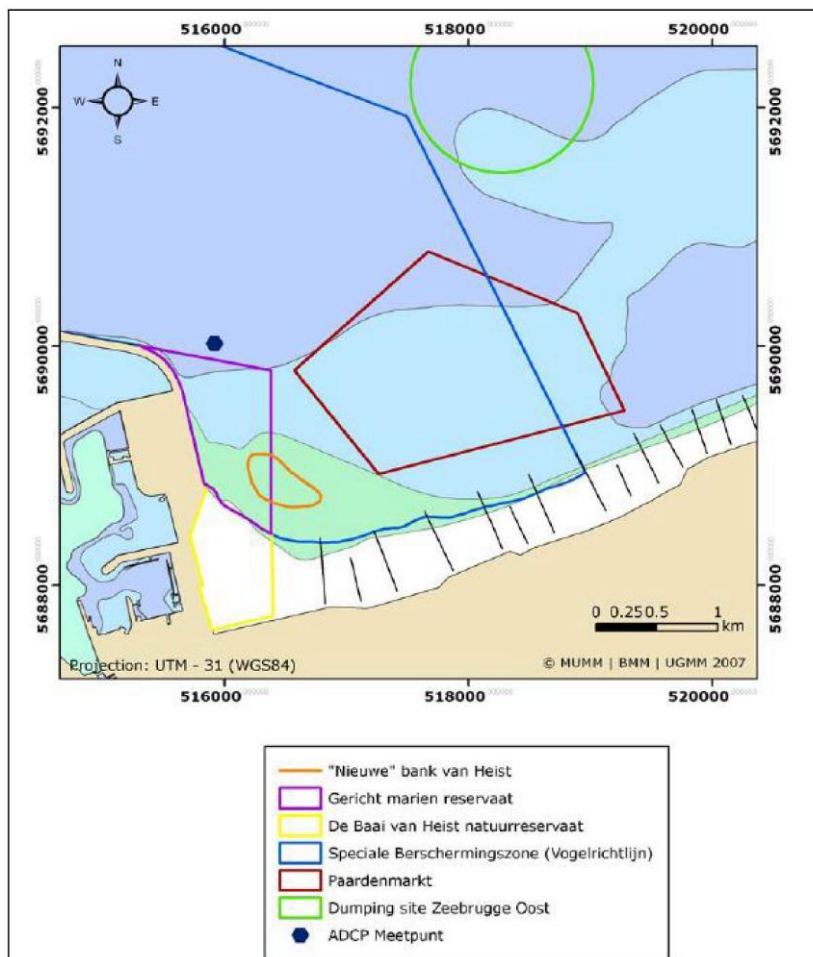
- A. Complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop (1110) en *Lanice conchilega* aggregaties (1170)
- B. Zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Ophelia limacina* biotopen (1110)
- C. Complex van zandbanken met dominantie van de *Nephtys cirrosa* en *Ophelia limacina* biotopen (1110) en van grindbedden (1170)
- D. Zandbanken met dominantie van de *Ophelia limacina* en *Nephtys cirrosa* biotopen (1110)

▨ Speciale Zone voor Natuurbehoud - Trapegeer Stroombank

----- 12 nmiles limit

— Belgische Zeegebieden

Figuur 12: Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken', met onderverdeling in vier subzones [Bron: BMM mei 2010].



Figuur 13: ligging van de Baai van Heist (gericht marien reservaat en natuurreservaat) [Bron: BMM 2007; BMM 2007 Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp, blz. 126 ^{xxii}].

De wet op het mariene milieu bepaalt drie soorten beschermde gebieden:

- In de integrale mariene reservaten mogen geen activiteiten worden uitgevoerd;
- In de gerichte mariene reservaten zijn in uitzonderlijke gevallen activiteiten toegestaan;
- In de speciale beschermingszones en de speciale zones voor natuurbehoud geldt dat activiteiten zijn toegelaten die geen significante schade aanrichten aan één van

de soorten of habitats waarvoor het gebied werd aangewezen.

Voor de Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden samen) werden in 2009 beleidsplannen goedgekeurd. Hierin zijn een aantal actiepunten opgenomen zoals de stopzetting van visserij-activiteiten met een negatieve impact, communicatie,... Bij het aanvragen van vergunningen voor activiteiten met effect op Natura 2000-gebieden dient

steeds een 'Passende Beoordeling'^{lxxiii} te worden opgemaakt, bovenop (of als onderdeel van) de milieueffectenbeoordeling.

Volgende activiteiten zijn verboden van 1/12 tot 15/03 in SBZ-V1 en SBZ-V2^{lxxiv}:

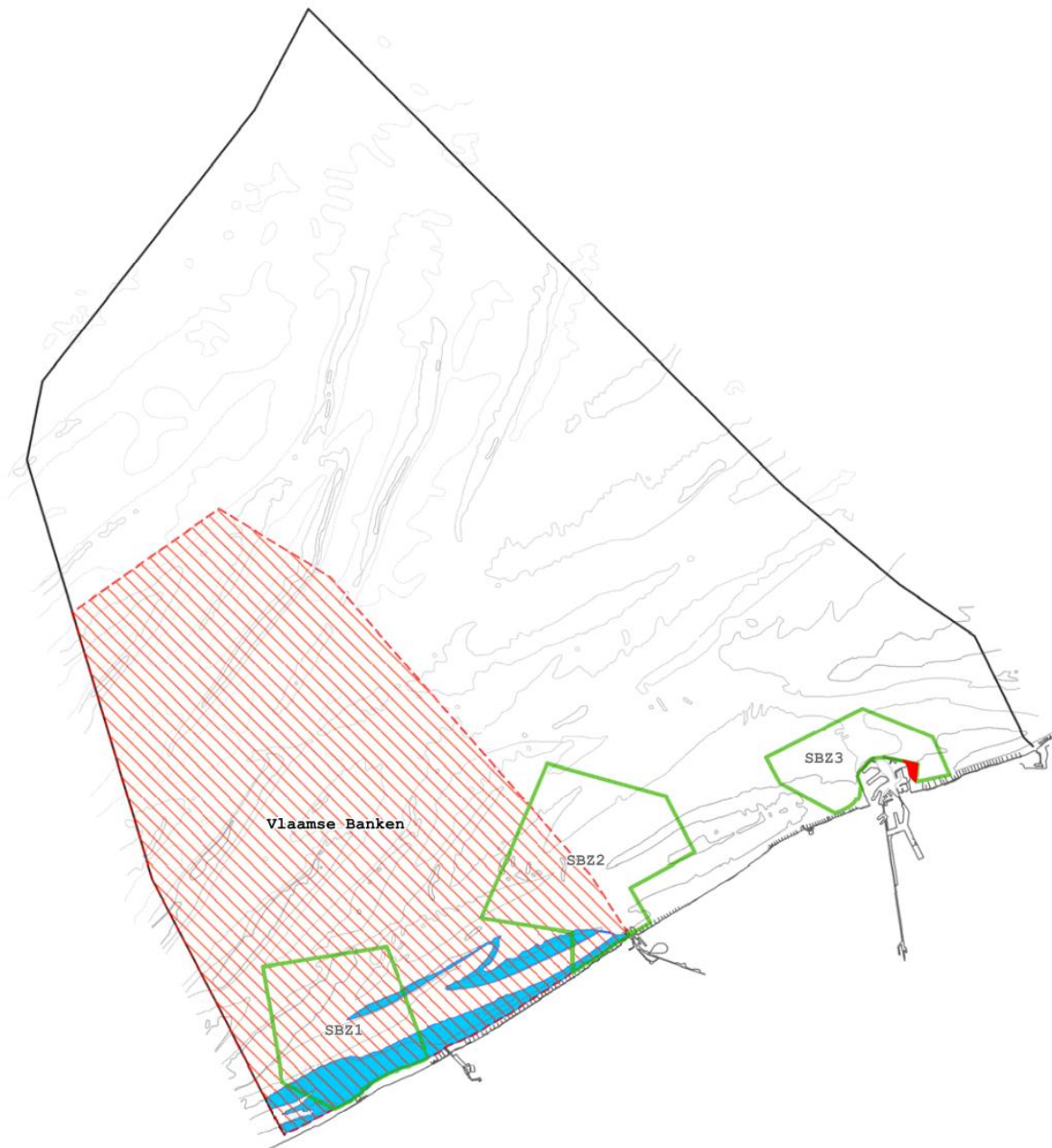
- Oefeningen met helikopters op een hoogte van minder dan 500 voet;

- Doorvaart van hogesnelheidsvaartuigen (behoudens uitzonderlijke omstandigheden);
- Watersportwedstrijden.

De militaire schietoefeningen in Lombardsijde zijn niet verboden, maar er wordt wel overleg gepleegd over de programmatie van deze oefeningen.

Beschermde gebieden in het BNZ

- habitatrichtlijngebied - 92/43/EEG 
- vogelrichtlijngebied - KB 14/10/2005 
- RAMSAR-gebied 326 - Vlaamse Banken 
- Milieu-gericht marien reservaat - Baai van Heist 



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



Het Natura 2000-netwerk zet zich ook op het land voort. In de omgeving van het plangebied worden op het vasteland de deelgebieden van de vogelrichtlijngebieden (of SBZ-V) 'Westkust', 'Poldercomplex', 'Het Zwin' en 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist'^{lxxv,lxxvi,lxxvii} en de deelgebieden van de habitatrichtlijngebieden (of SBZ-H) 'Duingebieden, inclusief IJzermonding en Zwin' en 'Polders'^{lxxviii}.

Deze vogel- en habitatrichtlijngebieden zijn aangeduid op de kaart.

Op de lidstaten van de Europese Unie rust de verplichting om de nodige maatregelen te nemen om een 'gunstige staat van instandhouding' te realiseren voor soorten en habitats van Europees belang. Eerst wordt de 'gunstige staat van instandhouding' van de voorkomende soorten en habitats vastgelegd. Dit zijn de zogenaamde (gewestelijke en lokale) instandhoudingsdoelstellingen. Voor de Natura 2000-gebieden op het Vlaamse grondgebied valt dit onder de bevoegdheid van het Vlaamse Gewest.

Op dit moment zijn de zowel de gewestelijke als de lokale instandhoudingsdoelstellingen en -rapporten (Agentschap voor Natuur en Bos, 2012) voor de bovenvermelde Natura 2000-gebieden vastgesteld respectievelijk een eerste maal principieel goedgekeurd.

Naast deze proactieve doelstellingen geldt tevens een bescherming ten aanzien van de aangemelde Europees beschermde habitats en soorten, die werd omgezet in Vlaamse regelgeving onder de vorm van art. 36ter van het natuur(behouds)decreet^{lxxix}. Dit artikel legt o.a. op dat vergunningsplichtige activiteiten, plannen en programma's, die aanleiding kunnen geven tot betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone, dienen onderworpen te worden aan een passende beoordeling. Dit geldt ook voor activiteiten, plannen en programma's die buiten de speciale beschermingszones gesitueerd zijn, maar toch een invloed kunnen hebben. Een analoge regeling geldt voor activiteiten die aanleiding kunnen geven tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk); deze toets

is bekend als de verscherpte natuurtoets of VEN-toets (art. 26bis).

Er geldt tevens een algemene natuurtoets (art. 16) en een zorgplicht (art. 14) ten aanzien de natuur op het Vlaamse grondgebied.

Andere Vlaamse bevoegdheden met betrekking tot het natuurbehoud omvatten o.a. de riviervisserij (Wet riviervisserij 1 juli 1954), de jacht (Jachtdecreet van 24 juli 1991), het natuurbeheer en -behoud (decreet Natuurbehoud van 21 oktober 1997), het duinendecreet^{lxxx} en voor de volledigheid, maar met eerder beperkte relevantie, het bosbeheer (bosdecreet van 13 juni 1990).

De Wet op de riviervisserij regelt de visserij in de binnenwateren, ook voor diadrome vissoorten. Diadrome vissoorten migreren jaarlijks tussen zout en zoet water. Dit in tegenstelling tot potadrome soorten die enkel binnen een rivierensysteem migreren. Het Vlaamse riviervisserij en soortenbeleid kan dus invloed hebben op de visstanden in de zee. Daarnaast kan ook verwezen worden naar de Benelux Beschikking M(2009)01^{lxxxi}, het Verdrag van Bonn^{lxxxii}, het Verdrag van Bern^{lxxxiii}, Verordening (EG) nr. 1100/2007^{lxxxiv} en het decreet betreffende het integraal waterbeleid^{lxxxv}. Deze beslissingen drukken de intentie uit om voor in het wild levende diersoorten en in het bijzonder inheemse vissoorten toe te laten ongehinderd te migreren.

De vermelde palingverordening heeft aanleiding gegeven tot het opstellen van een prioritering in het kader van de Belgische palingbeheerplannen voor het oplossen van de belangrijkste migratiebarrières voor paling (het palingbeheerplan^{lxxxvi}). De timing voor het oplossen van deze migratieknelpunten is afgestemd op de timing die gehanteerd werd in de ontwerp tekst voor de aangepaste Benelux-beschikking.

Het jachtdecreet van 24 juli 1991 (B.S. 7/9/1991) regelt verder de jacht op het jachtwild, waarvan slechts een paar soorten voorkomen in het mariene milieu (eendachtigen). De jacht op deze soorten is echter niet geopend.

De van nature voorkomende (zee)zoogdieren en (zee)vogels zijn beschermd via het

soortenbesluit^{lxxxvii} evenals sommige plantensoorten, ongewervelden etc... Het vegetatiebesluit^{lxxxviii} roept verder een verbod of een vergunningsplicht af op het wijzigen van bepaalde vegetaties en kleine landschapselementen. Het betreft onder meer waterrijke gebieden zoals slikken, schorren en spuikompen en duinvegetaties, al dan niet begroeid met vaatplanten.

Bepaalde delen van het strand werden afgebakend als Grote Eenheid Natuur binnen het VEN. Het maatregelenbesluit^{lxxxix} roept een verbod af op het beoefenen van strandvisserij met warrelnetten binnen de gebieden van het VEN (art.6). Er geldt in die zones een algemeen verbod op het wijzigen van het reliëf, de waterhuishouding, vegetaties en kleine landschapselementen.

Op het Vlaamse strand situeren zich actueel vier strandreservaten, waarvan er twee grenzen aan de basislijn, met name het Vlaams Natuurreservaat (VNR) 'Baai van Heist' en VNR 'IJzermondig'.

Een ministerieel besluit van 22 oktober 1997 verleent aan het gebied gelegen te Knokke-Heist (Heist) tussen een westelijke grenslijn die op 10 meter afstand van de oostelijke strekdam van de voorhaven van Zeebrugge parallel ligt met die oostelijke strekdam, de zeedijk, de gemiddelde laag laagwaterlijn en een oostelijke grenslijn gelegen op 500 meter afstand van de oostelijke strekdam van de voorhaven van Zeebrugge, ten kadaster niet genummerd, en gekend onder het toponiem 'De Baai van Heist', het statuut van gericht staatsnatuurreservaat overeenkomstig de bepalingen van artikel 6 en artikel 9 van de wet van 12 juli 1973 op het natuurbehoud.

Het VNR De IJzermondig werd opgericht bij ministerieel besluit van 3 maart 1999, houdende aanwijzing van de "IJzermondig" als Vlaams natuurreservaat, gepubliceerd in het B.S. van 9 april 1999. Bij ministerieel besluit van 27 september 2001, gepubliceerd in het B.S. op 24 oktober 2001, wordt het reservaat uitgebreid met de strandzone. Aangezien het hier om niet ten kadaster

geregistreerde terreinen gaat, is hiervan geen exacte oppervlakte weergegeven in het besluit. Het kadastrale oppervlak van het VNR De IJzermondig bedraagt daarom 53 ha 11 a 06 ca, het niet kadastraal geregistreerde deel heeft een oppervlak van bijna 75 ha.

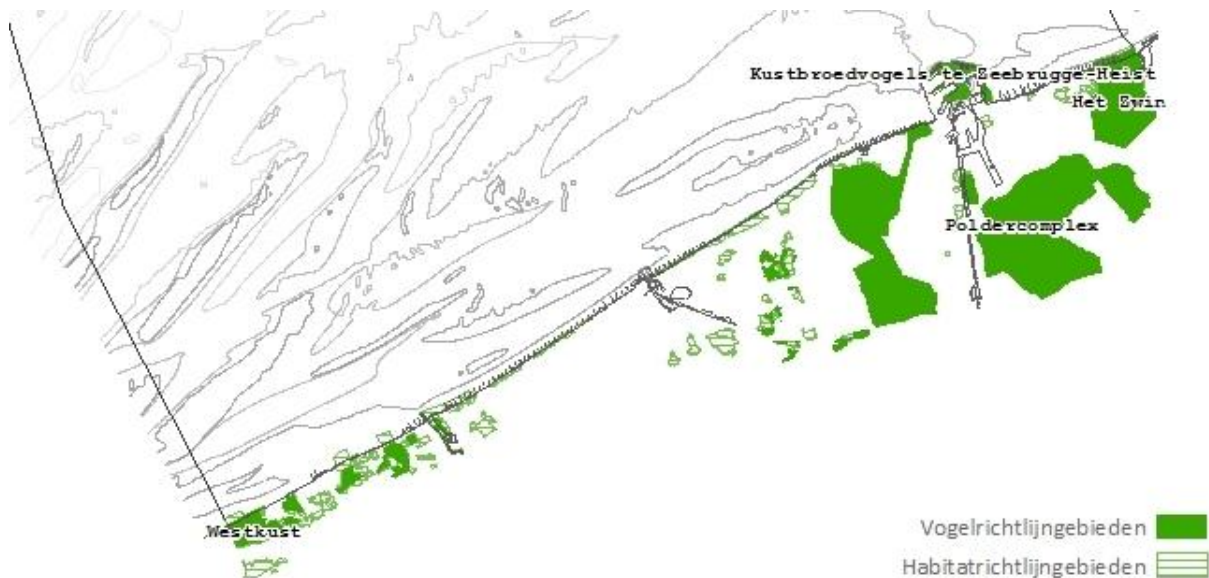
Voor elk van deze reservaten werd een beheerplan opgemaakt. De aandacht dient er op gevestigd te worden dat de aanduiding als reservaat en de aanduiding als habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN-gebied of beschermd duingebied elkaar niet wederzijds uitsluiten. Integendeel, deze reservaten hebben allen een meervoudig beschermingsstatuut en dus cumulatieve beschermingsbepalingen.

Binnen de (Vlaamse) natuurreservaten is het verder verboden (art. 35 natuurdecreet): sport te beoefenen, gemotoriseerde voertuigen te gebruiken (tenzij voor beheer, bewaking en hulpverlening), constructies te plaatsen, de rust te verstoren of reclame te maken, in het wild levende diersoorten te verstoren, planten te beschadigen of vernietigen, grondwerkzaamheden uit te voeren, vuur te maken, afval te storten, bestrijdingsmiddelen te gebruiken, meststoffen te gebruiken, de waterhuishouding te wijzigen en op geringe hoogte te overvliegen of te landen met luchtvaarttuigen.

Het duinendecreet stelt dat de aanduiding als beschermd duingebied of als voor het duingebied belangrijk landbouwgebied een volledig bouwverbod inhoudt, ongeacht de bestemming van het goed. Er zijn wel een beperkt aantal uitzonderingen op dit verbod, onder ander voor natuurbeheerwerken en werken noodzakelijk voor zeekering.

De bovenstaande passage heeft niet de bedoeling een exhaustief juridisch overzicht te geven, maar moet geïnterpreteerd worden als een indicatieve check list bij de ontwikkeling van initiatieven op zee die hiermee interfereren.

De vogel- en habitatrichtlijngebieden in de kuststreek zijn aangeduid op de kaart.



Figuur 14: Natura-2000-gebieden in de kuststrook (landgedeelte) [Bron: Grontmij (eigen kaart)].

8. Cultureel erfgoed

Alle activiteiten met een significante impact op de bodem (grofweg de bovenste 2-3 m van de zeebodem) en de ondergrond hebben ook een impact op het cultureel onderwatererfgoed dat zich in of op deze bodem of in de ondergrond bevindt. Op zich dient er voor dit erfgoed geen aparte ruimte gereserveerd te worden in het BNZ, er dient echter wel voor gezorgd te worden dat bij geplande activiteiten met significante impact op de bodem en de ondergrond, mitigerende maatregelen genomen worden ten aanzien van het erfgoed dat ten gevolge van die activiteiten met vernieling of beschadiging bedreigd wordt.

9. Activiteiten op en het gebruik van de Belgische Zeegebieden

Het is van belang voor de verdere ruimtelijke visievorming om bij de beschrijving van het gebruik van de Belgische Zeegebieden een onderscheid te maken tussen vaste infrastructuur (die dus ook moeilijk te verplaatsen of te verwijderen is) en tijdelijke activiteiten (die een grote, maar niet altijd even zichtbare impact kunnen hebben). De impact van elk gebruik/activiteit wordt kwalitatief, en waar mogelijk ook kwantitatief beschreven.

9.1 Pijpleidingen en kabels

Bestaande situatie pijpleidingen

Er bevinden zich drie gaspijpleidingen in het BNZ:

- De Zeepipe verbindt het Noorse Sleipner-gebied met de Fluxys -terminal in Zeebrugge. Dit is de oudste pijpleiding en is al in gebruik sinds 1993. Zeepipe heeft een capaciteit van ongeveer 13 miljard m³ op jaarbasis;
- De Franpipe (voorheen Norfra genoemd) verbindt het Noorse Draupner E platform met de Franse haven van Duinkerke. Deze leiding passeert enkel via het BNZ en doet geen Belgische haven aan. Franpipe is operationeel sinds 1998 en heeft een capaciteit van 15 miljard m³ op jaarbasis;
- Interconnector: deze loopt van het Britse Bacton tot de haven van Zeebrugge. Interconnector is in gebruik genomen eind 1998 en levert gas afkomstig van het Leman gasveld op het Britse continentaal plateau. De Interconnector is geconfigureerd om gas in twee richtingen te sturen. De invoercapaciteit naar België bedraagt 20 miljard m³ op jaarbasis. De uitvoercapaciteit naar Groot-Brittannië is

ongeveer 23,5 miljard m³ op jaarbasis. De uitvoercapaciteit richting Groot-Brittannië is verhoogd omdat de UK een netto-invoerder van gas wordt, voornamelijk afkomstig van Rusland.

De pijpleidingen hebben een diameter van ongeveer 1 meter. Ze worden 70 centimeter tot 2 meter diep ingegraven in de zeebodem en worden daarna nog bedekt met een beschermende grindlaag.^{xc}

Er zijn geen oliepijpleidingen in het BNZ.

Bestaande situatie kabels

Er zijn zowel telecommunicatie- als elektriciteitskabels in het BNZ.

De nog in gebruik zijnde telecommunicatiekabels zijn over het algemeen glasvezelkabels (ter vervanging van de oudere coaxkabels). Naast de nog gebruikte kabels, zijn er in het BNZ ook een groot aantal ongebruikte kabels die niet worden geborgen. Het aantal glasvezelkabels zal in de toekomst vermoedelijk toenemen. Deze kabels worden meestal 60 tot 90 centimeter diep in de zeebodem ingegraven.^{xci}

De afgelopen jaren werden ook enkele elektriciteitskabels in het BNZ ingegraven.[De ingravingsdiepte van nieuwe kabels bedraagt minimum 1 meter.^{xcii} Deze brengen de op zee geproduceerde elektriciteit afkomstig van de windmolens, aan land. We mogen er van uitgaan dat het aantal elektriciteitskabels op zee sterk zal toenemen gezien het grote aantal windmolenprojecten dat op stapel staan (zie verder).

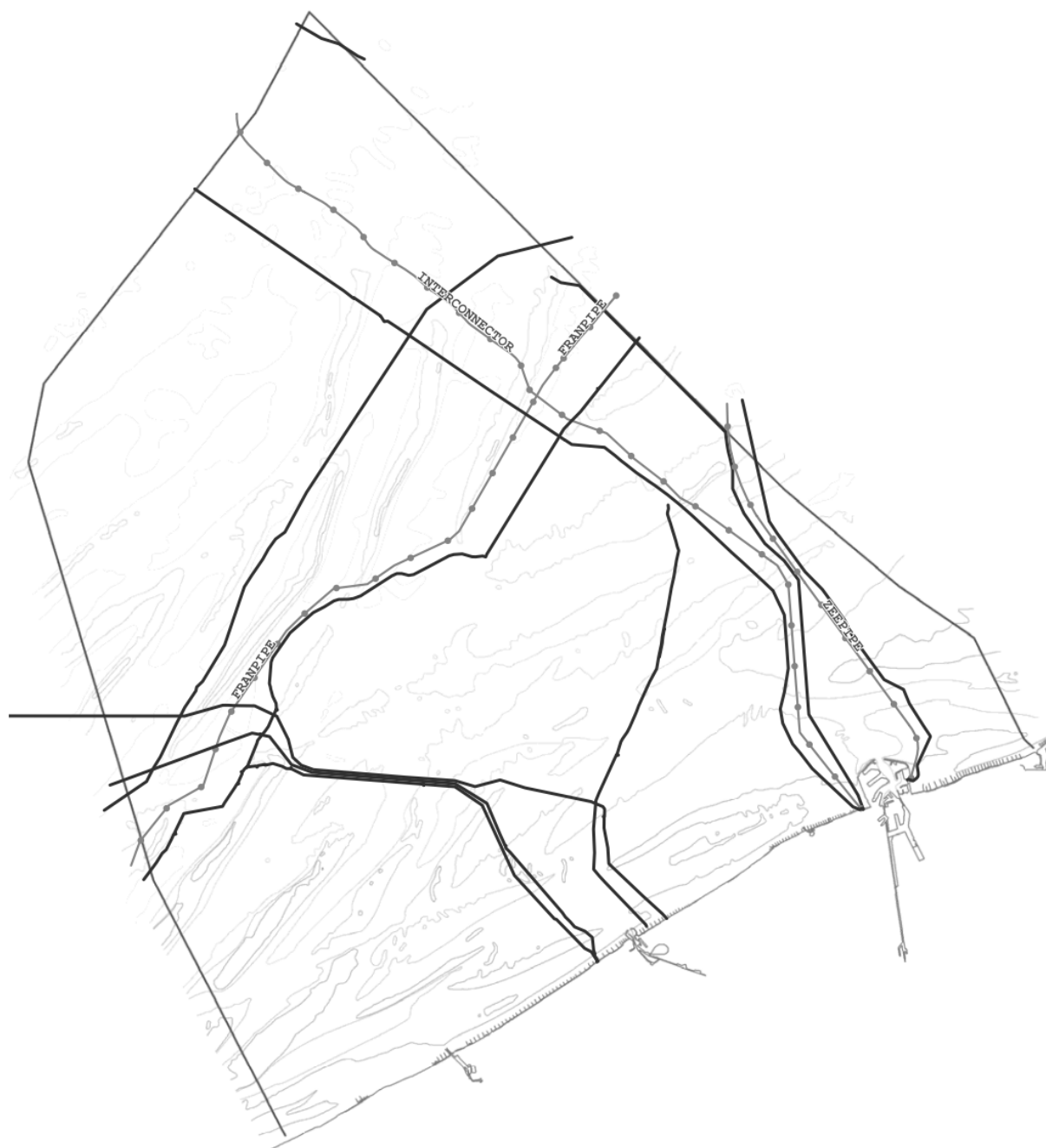
Kabels en pijpleidingen in het BNZ

- pijpleidingen —●—
- kabels —
- kabels in onbruik - - -



Operationele kabels en pijpleidingen in het BNZ

pijpleidingen —●—
kabels —



Juridische aspecten

1/ wetten en verdragen

- Elektriciteitskabels: Wet ter bescherming van het mariene milieu (20/01/99) en Koninklijk besluit van 12 maart 2002 betreffende de nadere regels voor het leggen van elektriciteitskabels die in de territoriale zee of het nationaal grondgebied binnenkomen of die geplaatst of gebruikt worden in het kader van de exploratie van het continentaal plat, de exploitatie van de minerale rijkdommen en andere niet-levende rijkdommen daarvan of van de werkzaamheden van kunstmatige eilanden, installaties of inrichtingen die onder Belgische rechtsmacht vallen.
- Telecommunicatiekabels: het koninklijk besluit voor de aanleg van telecommunicatiekabels moet nog opgesteld worden
- Wet van 13/06/69 inzake de exploratie en exploitatie van niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het Continentaal Plat, gedeeltelijk herzien in de Wet ter bescherming van het mariene milieu (20/01/99) en in de Wet van 22/04/99 betreffende de exclusieve economische zone. Voor het leggen van kabels en pijpleidingen is een machtiging vereist die wordt verleend volgens de regels die de Koning bepaalt.
- Wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen. Deze basiswet werd aangevuld door tientallen uitvoeringsbesluiten
- Wet van 19 september 1991
Het vastleggen van de overeenkomst tussen Noorwegen en België met betrekking tot de Zeepipe pijpleiding.
- Wet van 26 juni 2000
Het vastleggen van de overeenkomst tussen Groot-Brittannië, Noord-Ierland en België met betrekking tot de pijpleiding Interconnector.

- Wet van 13 mei 2003
Het vastleggen van de overeenkomst tussen Noorwegen en België met betrekking tot de Norfra pijpleiding

Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee

Artikel 79 - Onderzeese kabels en pijpleidingen op het continentale plat

1. Alle Staten zijn gerechtigd onderzeese kabels en pijpleidingen op het continentale plat te leggen, overeenkomstig de bepalingen van dit artikel.
2. Onder voorbehoud van zijn recht redelijke maatregelen te nemen voor de exploratie van het continentale plat en de exploitatie van de natuurlijke rijkdommen daarvan en het voorkomen, verminderen en bestrijden van verontreiniging door pijpleidingen mag de kuststaat het leggen of het onderhoud van onderzeese kabels of pijpleidingen niet belemmeren.
3. Het tracé van de pijpleidingen die op het continentale plat worden gelegd, is onderworpen aan de toestemming van de kuststaat.
4. Niets in dit Deel doet afbreuk aan het recht van de kuststaat voorwaarden te stellen voor kabels of pijpleidingen die zijn gebied of territoriale zee binnenkomen, of aan zijn rechtsmacht over kabels en pijpleidingen, aangelegd of gebruikt in verband met de exploratie van zijn continentale plat of de exploitatie van de rijkdommen daarvan of de werkzaamheden van kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen die zich onder zijn rechtsmacht bevinden.
5. Bij het leggen van onderzeese kabels of pijpleidingen houden de Staten naar behoren rekening met reeds aanwezige kabels of pijpleidingen. Inzonderheid dienen de mogelijkheden voor het herstellen van bestaande kabels en pijpleidingen niet te worden aangetast.

2/ vergunningen

Voor de aanleg en aansluitingen van kabels en pijpleidingen zijn verschillende vergunningen nodig:

- Vergunning voor de aanleg in zee;
- Vergunning voor het graven van sleuven en ophopen van de zeebodem (op basis van een MER);
- Stedenbouwkundige vergunning voor de aanlanding en de aanleg op land (vanaf de basislijn), aan te vragen bij het Vlaamse Gewest;
- Voor elektriciteitskabels: vergunning voor de aansluiting op het hoogspanningsnet;
- Het traject van pijpleidingen dient officieel te worden goedgekeurd door de Koning (basis= wet Wet Continentaal Plat);
- Vergunningen in het kader van de nautische veiligheid.

De regels voor het vastleggen van het tracé van pijpleidingen zijn internationaal bepaald.

- Voor de keuze van het traject wordt uitgegaan van "as-built" gegevens voor de bestaande kabels en pijpleidingen. Indien deze gegevens niet beschikbaar zijn, zal de opmeting van de bestaande kabels of pijpleidingen deel uit maken van de voorstudie van het project voor de nieuwe kabel of pijpleiding.
- Voor de aanleg van kabels op minder dan 50 meter van actieve kabel, of 500 meter van een pijpleiding, is een voorafgaand akkoord van de eigenaar van die kabel, of pijpleiding, nodig.
- Voor nieuwe kabels voorziet de kabelvergunning een provisie voor het weghalen van de kabel en het herstellen van de omgeving na het weghalen. De

minister bevoegd voor Mariene Milieu kan evenwel beslissen om de kabel te laten liggen.

3/ Veiligheidsvoorschriften vergunninghouders offshore - pijpleidingen

Vermits er nog geen KB pijpleiding is opgesteld zijn deze voorschriften nog niet uniform vastgesteld binnen het BNZ. Indicatief worden hier de veiligheidsvoorschriften die Fluxys hanteert, vastgesteld o.b.v. de goede praktijk meegegeven.

Langs weerszijden van de pijpleidingen wordt een beschermingszone van 1.000 meter ingericht gemeten van de as van de leiding. Deze zone is nog onderverdeeld in 2 zones van 500m:

- De eerste zone, gemeten vanuit de as van de leiding is exclusief voorbehouden voor de exploitatie- en onderhoudsactiviteiten door de vergunninghouder. Andere kabels en leidingen zijn mogelijk mits schriftelijk akkoord van de uitbater van de leiding.
- In de tweede zone kunnen vaste (statische) constructies worden toegelaten na consultatie van de vergunninghouder zoals daar zijn andere leidingen, vermogenskabels, telecommunicatiekabels, windmolens en kunstmatige eilanden die geen invloed hebben op de stabiliteit van de zeebodem.

Voorgaande zones gelden niet in het aanlandingsgebied.

Kruisingen kunnen alleen mits schriftelijk akkoord van de uitbater van de eerst aanwezige leiding.

4) Veiligheidsvoorschriften kabels

Voor het leggen van elektriciteitskabels gelden de volgende veiligheidsvoorschriften, bepaald door het koninklijk besluit van 12 maart 2002 betreffende de nadere regels voor het leggen van elektriciteitskabels die in de territoriale zee of het nationaal grondgebied binnenkomen of die geplaatst of gebruikt worden in het kader van de exploratie van het continentaal plat, de exploitatie van de minerale rijkdommen en andere niet-levende rijkdommen daarvan of van de werkzaamheden van kunstmatige eilanden, installaties of inrichtingen die onder Belgische rechtsmacht vallen. Hieronder is de specifieke passage uit het KB opgenomen die betrekking heeft op de veiligheidsvoorschriften:

2. Veiligheidsvoorschriften.

2.1. Wijze van aanleg

2.1.1. Algemeen principe

De aanleg van elektriciteitskabels gebeurt zodanig dat:

- *de aanleg en latere werkzaamheden in alle veiligheid voor het personeel kunnen worden uitgevoerd;*
- *de veiligheid van de kabels, pijpleidingen en bestaande installaties behouden blijft;*
- *de betrouwbaarheid en de mogelijkheid tot onderhoud van bestaande elektriciteitskabels en pijpleidingen en van kabels waarop de vergunning betrekking heeft, gewaarborgd zijn.*

2.1.2. Sleuven

De elektriciteitskabels worden geplaatst in sleuven die in de zeebodem zijn uitgegraven. De wijze waarop de sleuf gerealiseerd wordt, moet worden goedgekeurd bij de aflevering van de vergunning. De ingravingsdiepte van de elektriciteitskabels bedraagt minimum 1 meter. Voor de kruising met zeevaartroutes wordt de diepte nader omschreven in de vergunning. Die diepte moet immers bepaald worden in functie van bestaande en toekomstige toestanden, baggerwerken inbegrepen.

2.2. Beschermd zone

2.2.1. Om het risico op beschadiging van de elektriciteitskabel zoveel mogelijk te beperken, wordt een beschermd zone van 250 meters gecreëerd; die zone bevindt zich aan weerszijden van de kabel.

In die zone:

- *mag geen enkel anker worden uitgeworpen;*
- *mag geen enkele activiteit, buiten de aanleg van een andere kabel volgens de voorwaarden van dit besluit, plaatsvinden die risico's voor de elektriciteitskabel kan opleveren.*

2.2.2. In afwijking van vorig punt, mag de titularis van de vergunning voor aanleg van de elektriciteitskabel of de vennootschap die hij met naam aangesteld heeft om de exploitatie uit te voeren, voor exploitatiebehoeften op de elektriciteitskabel ingrijpen.

2.2.3. De minister kan, bij wijze van uitzondering, via met redenen omkleed besluit, vergunning geven tot het werpen van een anker of het uitvoeren van werkzaamheden in de beschermd zone, na het advies van de titularissen van de vergunningen te hebben ingewonnen.

2.3. Voorbehouden zone

2.3.1. Teneinde de mogelijkheid te waarborgen tot het later aanleggen van kabels of pijpleidingen of de mogelijkheid om de nodige ingrepen in alle veiligheid te kunnen uitvoeren, wordt tussen elke kabel en tussen de kabels en pijpleiding een reserveruimte voorzien. De reservezone voor de elektriciteitskabels bestaat uit een afstand van 50 meters aan weerszijden van de elektriciteitskabel waarin geen enkele installatie mag worden opgericht noch enige kabel of pijpleiding mag worden aangelegd.

2.3.2. In afwijking van vorig punt mag de afstand tot de elektriciteitskabels minder dan 50 meter bedragen in de volgende

omstandigheden :

1° eenpolige elektriciteitskabels beschermd met dezelfde beveiligingsschakelaar; de energiekabels worden dan geplaatst in dezelfde sleuf indien van deze afwijking gebruik wordt gemaakt;

2° aankomst- en vertrekelektriciteitskabels naar een windturbine indien verscheidene windturbines in parallel geschakeld zijn;

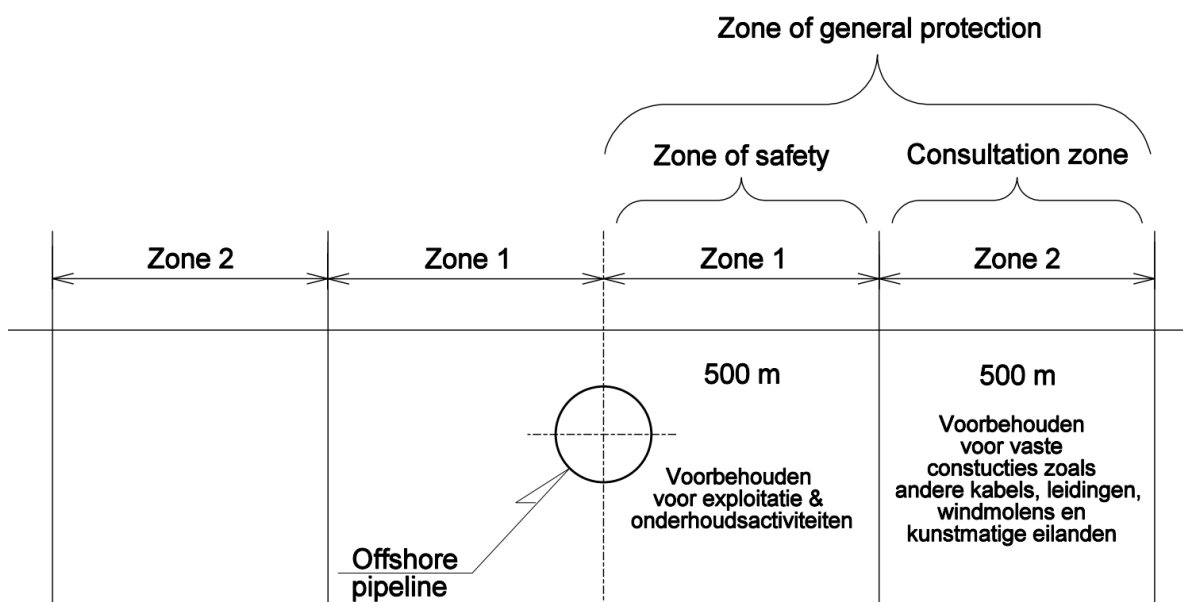
3° aankomst- en vertrekpunt naar een installatie met één of meer kabels;

4° convergentiepunt van verschillende elektriciteitskabels die gebruik maken van hetzelfde mechanisme om naar het vasteland terug te keren;

5° gedeelten van elektriciteitskabels die herstelling hebben ondergaan.

Voor het leggen van telecommunicatiekabels bestaat er geen aparte procedure, met aparte veiligheidsvoorschriften.

Offshore beschermingszones



Figuur 15: Veiligheidsvoorschriften (vergunningshouders offshore – pijpleidingen) [Bron: Fluxys 2012 (niet gepubliceerd)].

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Scheepvaart en waterrecreatie kunnen vrij plaatsvinden boven kabels en pijpleidingen.

De aanleg van kabels en pijpleidingen is verboden in een veiligheidszone van

respectievelijk 250 en 1.000 meter rond (ruimtelijk incompatibel):

- Stortlocaties voor baggerspecie;
- De Paardenmarkt;
- Ankerzones.

De aanleg van kabels en pijpleidingen is af te raden in (ruimtelijk incompatibel):

- Zones waar detonatie van oorlogsmijnen plaatsvindt. De detonatie kan immers schade berokkenen aan de kabels en pijpleidingen.

Extra veiligheidsmaatregelen aan de leidingen en kabels zijn aangewezen in:

- Baggerzones: hier worden de kabels en leidingen iets dieper ingegraven;
- Kruisen van de maritieme vaargeulen in de Noordzee (Scheur, Westpitroute, Pas van het Zand, wachtplaatsen voor de schepen, ...)
 1. in een zone van de huidige vaarroutes inclusief een veiligheidszone van 250m langs weerszijde van de vaargeul (als voorbeeld: indien de vaargeul wordt gekruist waar deze 700m breed is, betekent dit in totaal een zone van 1200m), rekening houdend met de door de federale overheid wettelijk bepaalde veiligheidsdiepte, dient:
 - a. de bovenkant van de kabels/leidingen dieper liggen dan -25m L.A.T.; en
 - b. de kabel-/leidingeigenaar zorgt ervoor dat de uitvoering van de baggerwerken met sleephopperzuiger (of gelijkwaardig baggertuig) tot -22m L.A.T. altijd wordt gegarandeerd zonder bijkomende voorwaarden;
 2. daar waar de kabels/leidingen de vaargeul (inclusief de veiligheidszone van 250m) kruisen dient de kabel-/leidingeigenaar op eigen kosten alle maatregelen te treffen voor de bescherming van de kabels/leidingen tegen vallende voorwerpen of ankers;
 3. het leggen van de kabel bij het kruisen van de maritieme vaargeulen en vaarroutes dient te worden uitgevoerd door middel van een gespecialiseerd kabellegvaartuig en niet door middel van een ponton;
 4. In het geval van algemeen belang (bijvoorbeeld verbreding of verdieping van de vaargeul wegens scheepvaartnaden) dient de kabel-/leidingeigenaar op eigen kosten zijn kabels/leidingen te verplaatsen

of te verdiepen op eenvoudig verzoek van de belanghebbende overheden.

Mits formele schriftelijke garanties van de kabel-/leidingeigenaar kan de afdeling Maritieme Toegang van het departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), een beperkte afwijking toestaan, nadat alle noodzakelijke gegevens digitaal aan haar worden bezorgd.

- Bij het doorkruisen van de vaarwegen (bvb. Vaargeul 1, Scheur).

Er wordt een veiligheidszone van 250 meter aan weerszijden van kabels en van 1.000 meter aan weerszijden van pijpleidingen gehanteerd voor de uitvoering van zand- en grindontginningsactiviteiten.

De aanleg van kabels en pijpleidingen door zandwingebieden moet zo veel mogelijk vermeden worden. Indien er echter geen andere mogelijkheid bestaat, dienen de nieuwe kabels en leidingen zoveel mogelijk gebundeld te worden aan één zijde van het zandwingebied om hun ruimtelijke impact te beperken.

Bodemberoerende visserij kan kabels en pijpleidingen eveneens beschadigen als ze niet diep genoeg ingegraven zijn. Volgens het KB van 12 maart 2002 betreffende het leggen van zeekabelsmag geen enkele activiteit, buiten de aanleg van een andere kabel plaatsvinden binnen een beschermde zone van 250 meter indien deze activiteit risico's voor de elektriciteitskabel kan opleveren. Dit geldt ook voor de visserij.

Voor de aanleg van volgende infrastructuur wordt een veiligheidszone van 50 meter aan weerszijden van kabels en van 500 meter aan weerszijden van pijpleidingen gehanteerd:

- bijkomende kabels en pijpleidingen;
- windmolenparken;
- overige infrastructuur (platforms)

Voor kruisingen van kabels en pijpleidingen gelden deze tussenafstanden niet. Ook bij de vertrek- en aankomstpunten van kabels en leidingen is een kleinere tussenafstand toegelaten. Tussen twee pijpleidingen wordt een grotere tussenafstand gehanteerd (1.000 meter).

Er dient wel opgemerkt te worden dat van de meeste oudere kabels geen exacte tracés beschikbaar zijn.

Impact op het milieu

De aanleg van kabels en pijpleidingen verstoort het mariene milieu door de verplaatsing van sedimenten, het ontstaan van troebele zandwolken, de verstoring van fauna en flora. Deze effecten zijn echter relatief klein en tijdelijk. Eens de kabels en leidingen er liggen, zijn er slechts zeer kleine (of zelfs geen) effecten op het milieu. Lekken in leidingen kunnen het ecosysteem eventueel tijdelijk verstoren, elektrische of magnetische stralingen van kabels kunnen een meer permanent karakter hebben.

Locatie-eisen

Op dit moment worden kabels aangeland in Zeebrugge en Oostende.

9.2 Zone voor hernieuwbare energie

Bestaande situatie

Momenteel zijn verschillende windmolenparken in aanleg op het BNZ. Deze situeren zich in de wettelijke zone voor de productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, waaronder windenergie. Deze zone is gelegen aan de oostelijke zijde van het BNZ

en strekt zich uit van ca. 6 km ten zuiden van de Thorntonbank tot ca. 8 km ten noorden van de Bligh Bank. Binnen dit gebied (ca. 240 km² of 7% van het BNZ) komen 3 zandbanken voor waarop de eerste windmolenparken ontwikkeld worden: de Thorntonbank, de Lodewijkbank en de Bligh Bank.

Volgende concessies zijn reeds toegekend (zie tabel)^{xciii}:

Project-naam	Locatie in het BNZ	Aantal turbines	Totale capaciteit (MW)	Totale oppervlakte (zon-der veiligheids-zone) (km ²)	Waterdiepte (m)	Kortste afstand tot de kust (km)	Domeinconcessie	Machtiging en vergunning voor de bouw en exploitatie
C-Power II	Thornton-bank	54	300 ^{xciiv}	13,7-18,1	10-25	27	27/06/2003	14/04/2004
Belwind	Bligh Bank	110	330	35,6	25-50	46	05/06/2007	20/02/2008
Northwind (voorheen Eldepasco)	Lodewijk-bank	72	216	9	16-38	37	16/06/2006	19/11/2009
Norther	Ten zuiden van de Thornton-bank	47-86 (100)	310 - 470 MW	38	14-30	21	05/10/2009	18/01/2012 Wijziging aangevraagd op 21/08/2012
Rentel	Ten noorden van de Thornton-bank	47-78	289-550 MW	18,4-27,3	22-28	31	06/2009	18/02/2013
Seastar	Ten zuiden van Bligh Bank	41-62	246 -540	18,4	20-25	41	06/2012	Vergunning in voorbereiding
Mermaid	Ten noorden van Bligh Bank	75	449 à 490 MW wind en 20 à 61 MW golvenenergie met 272 tot 816 golfenergieconvertors	28,4	25-50	50	07/2012	Nog niet opgestart
Totaal:		446-537	2432-3773	161,5-174,8				

België neemt de vierde plaats in Europa op het vlak van geïnstalleerde offshore windenergie, ondanks het relatief klein Belgisch zeegebied.

De offshore windmolensector stelt vandaag in België 1.376 mensen te werk (40% van de totale directe Belgische tewerkstelling in de windmolensector, terwijl slechts 18% van de geïnstalleerde windenergie zich offshore situeert). Daarnaast telt de sector ook een groot aantal indirect tewerkgestelden in deze sector^{xcv}. In België is bovendien grote know-how aanwezig over constructietechnieken (fundering, transport van windmolens,...), plaatsen van kabels, onderhoud,...

De kabels die de geproduceerde elektriciteit aan land brengen, hebben, afhankelijk van het project, aanlandingspunten in de haven van Oostende of die van Zeebrugge. De C-Power kabels hebben Oostende als aanlandingspunt.

- Van het C-Power project zijn de werken in 2008 van start gegaan met het plaatsen van de eerste 6 windmolens. In maart 2012 startte de volgende fase met 30 turbines. De bouw van de laatste turbines vond plaats op 7 juli 2013;
- Van het Belwind project zijn sinds december 2010 55 turbines in werking;
- De overige projecten zijn nog niet gestart met de bouw.

De werken aan de constructie van de windmolenparken, maar ook het onderhoud van de windmolens brengt vrij veel bijkomend scheepvaartverkeer met zich mee. Zo is de verwachting dat voor het onderhoud van de totale Belgische windmolenzone, ongeveer 8.000 bewegingen per jaar extra zullen geteld worden. Tijdens de constructiefase varen dagelijks enkele schepen van en naar het windmolenpark (maximaal 5).

Zone voor hernieuwbare energie in het BNZ

zone voor hernieuwbare energie - KB 03/02/ 2011 

operationele windmolens •

-  BELWIND
-  C-POWER A
-  C-POWER B
-  MERMAID A
-  MERMAID B
-  NORTHER
-  NORTHWIND
-  RENTEL
-  SEASTAR



Juridische aspecten

- In 2004 is een zone afgebakend, door invoeging in het KB van 12 december 2000 inzake domeinconcessies. Deze zone is later ook aangepast door een KB van 3 februari 2011. Het KB van 17 mei 2004 werd een preferentiële zone voor de ontwikkeling van offshore projecten voor hernieuwbare energie in uitvoering van de wet afgebakend, aangepast door het KB van 3 februari 2011. Met deze KB's werd een concrete invulling gegeven aan de beleidsdoelstellingen inzake de ontwikkeling van groene energie. Eveneens werd bepaald dat de ontwikkeling van duurzame energie in deze zone voorrang geniet op andere activiteiten die zouden kunnen plaatsvinden in het gebied. In functie van het behoud van de Westpitvaarroute werd een deel van deze gewijzigde aangeduide zone voor projecten voor hernieuwbare energie opnieuw gewijzigd, het betreft een driehoek in het zuidwesten van deze zone. De totale oppervlakte van dit gebied bestrijkt ongeveer 238,5 km².
- Het KB van 20/12/00, gewijzigd door het KB van 17/05/04, 28/09/2008 en 3/02/11: dit KB en zijn wijzigingsbesluiten bepalen de voorwaarden en de procedure voor de toekenning van domeinconcessies voor de bouw en de exploitatie van installaties voor de productie van elektriciteit uit water, stromen of winden, in de zeegebieden waarin België rechtsmacht kan uitoefenen overeenkomstig het internationaal zeerecht. Hierin wordt bepaald dat domeinconcessies voor windenergieparken in de Belgische mariene wateren kunnen worden verleend voor een periode van 20 jaar, met een mogelijke verlenging tot maximaal 30 jaar.
- Wet ter bescherming van het mariene milieu (20/01/99) en de KB's van 7 en 9 september 2003 regelen de milieuvergunningsprocedure. Deze regelgeving bepaalt dat de BMM het project beoordeelt in een milieueffectenbeoordeling (MEB), gebaseerd op het milieueffectenrapport (MER) ingediend door de aanvrager. Een vergunning wordt verleend voor een termijn van hoogstens 20 jaar.
- Het KB van 11/04/12 bepaalt dat een veiligheidszone ingesteld wordt rond kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen voor de opwekking van energie uit o.a. winden in de zeegebieden onder Belgische rechtsbevoegdheid. Dit KB heeft enkel betrekking op de toegang rondom en in de zone voor hernieuwbare energie en legt geen beperkingen op wat betreft de inplanting van het park. Vanaf de exploitatieperiode wordt een veiligheidszone van 500 m ingesteld vanaf de buitengrens van een park en individuele installaties. Voor een windmolen dient gerekend te worden vanaf de buitendiameter van de rotorbladen, voor een windmolenpark wordt gerekend vanaf coördinaten van de toegekende domeinconcessie. De veiligheidszone van 500 m geldt ook voor de totale Belgische zone voor hernieuwbare energie. Binnen deze veiligheidszone is de toegang verboden, uitgezonderd voor o.a. oorlogsschepen, middelen van de concessiehouder zelf, onderzoeksschepen, onderhoudsschepen van kabels en pijpleidingen, schepen in nood, voor het redden van mensenlevens en eigendommen of pogingen daartoe, ingeval van overmacht.
- Voor obstakels hoger dan 150m geldt een bebakeningsverplichting in functie van de veiligheid voor de luchtvaart. Dit wordt ook zo opgenomen in de milieuvergunningen voor windmolens.
- Tijdelijke werkzones kunnen worden afgekondigd door Vlaamse overheid tijdens aanleg zones voor hernieuwbare energie.^{xvii}

Voor de aanleg en exploitatie van een windmolenpark in het BNZ zijn volgende vergunningen nodig:

- Domeinconcessie, toe te kennen door de minister voor Energie en geldig voor een periode van maximum 20 jaar, verlengbaar tot 30 jaar. Dit alles gebeurt na het betrekken van de federale en Vlaamse bevoegde diensten, inclusief de CREG;
- Milieuvergunning voor de bouw en exploitatie van het park, toe te kennen door de minister bevoegd voor het Mariene Milieu. De milieuvergunningsprocedure gaat gepaard met een MER en een publieke consultatie. Er wordt aan de vergunning ook een monitoringsprogramma verbonden om de ecologische effecten van de parken te bestuderen.
- Vergunningen voor de constructie en exploitatie van de submariene elektriciteitskabels. Een concessie dient te worden aangevraagd bij de Minister voor Energie en een milieuvergunning bij de Minister bevoegd voor het mariene milieu (zie ook onderdeel 'kabels en pijpleidingen'). Voor deze vergunningen dient ook het advies van het Vlaamse Gewest gevraagd te worden.

Als voorwaarden wordt in de concessie en de vergunning gesteld dat wanneer de parken niet meer worden gebruikt, de concessionaris zijn installaties moet afbreken op eigen kosten en het mariene milieu in oorspronkelijke toestand moet herstellen.

Milieuvergunning en domeinconcessie worden aan elkaar gekoppeld: dit betekent dat men pas kan starten met de aanleg als beide vergunningen verleend zijn.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

In een veiligheidszone van 500 m rond de zone voor hernieuwbare energie is elke

scheepvaart verboden. omwille van het hoge aanvaringsrisico. Dit betekent dat alle scheepvaart verboden is, tenzij:

- 1° voor oorlogsschepen, schepen in gebruik als marinehulpschepen, andere schepen of luchtvaartuigen in eigendom, beheer of opdracht van een Staat, Gewest of Gemeenschap en die op dat ogenblik uitsluitend worden ingezet voor niet-commerciële overheidsdienst;
- 2° voor de middelen van de concessiehouders;
- 3° voor de middelen voor het wetenschappelijk onderzoek, mits voorafgaand overleg met de concessiehouder en onverminderd de betrokken vergunningsvoorschriften;
- 4° voor de middelen die ingezet worden voor het onderhoud van onderzeese telegraaf- en telefoonverbindingen, sterkstroomkabels en pijpleidingen.

Het verbod geldt evenmin :

- 1° voorschepen in nood;
- 2° voor het redden van mensenlevens en eigendommen of pogingen daartoe;
- 3° ingeval van overmacht.

In theorie zijn de volgende vormen van meervoudig ruimtegebruik denkbaar, voorzover deze grondig onderzocht zouden worden en voor zover de bestaande regelgeving in lijn daarmee geëvalueerd zou worden::

- toerisme en recreatie:
 - pleziervaart naar de windmolenparken wordt vandaag reeds aangeboden. De vaartuigen blijven uit de veiligheidszone (er wordt dus enkel rond de parken gevaren);
 - windmolenparken kunnen ook nieuwe mogelijkheden bieden voor duikers (specifieke fauna en flora)
- aquacultuur: mariene aquacultuur is een activiteit die in theorie combineerbaar is met een zone voor hernieuwbare energie, voorts zijn er ook mogelijkheden voor het vrijlaten van gekweekte vissoorten in de

zone voor hernieuwbare energie. Voor zover deze mariene aquacultuur betrekking heeft op uitheemse soorten dient dit conform de bepalingen van het KB soortenbescherming en de EU verordening aquacultuur te gebeuren. Door het verbod op scheepvaart is rond de reeds geïnstalleerde windmolens echter geen mariene aquacultuur mogelijk;

- visserij: de zone voor hernieuwbare energie kan een schuilfunctie uitoefenen voor vissen, zodat ze mogelijk rijke visgronden kunnen worden en zorgen voor spill over naar de gebieden buiten de windmolenparken;
- alternatieve vormen van energie-opslag en -opwekking. Mogelijk kan een windmolenpark gecombineerd worden met de opwekking van energie via golfslag of getijden. Binnen de zone kan ook infrastructuur aangelegd worden voor de opslag en omzetting van energie (hoogspanningstation,...);
- actieve milieubeheermaatregelen (testen)^{xcvii}

Voor alle voorgaande activiteiten geldt echter de huidige beperking waarbij scheepvaart verboden is in de zone voor hernieuwbare energie (inclusief veiligheidszone van 500 meter rond deze zone). Dit verbod is pas geldig als alle parken geïnstalleerd zijn. In de tussentijd geldt een 'voorzorgsgebied' in een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie en een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke installatie. Dit betekent dat vandaag deze activiteiten niet mogelijk zijn in de zone.

De bouw van windmolenparken kan een sociale impact hebben, omdat ze als permanente infrastructuur goed zichtbaar kan zijn aan de horizon. Door sommige mensen worden windmolenparken beschouwd als een visuele verstoring van het zicht op zee.

Impact op het milieu

De constructie van een windmolenpark kan tijdelijk geluidshinder met zich mee brengen. Dit is zowel op land het geval (constructie van de turbines, constructie van aanlandingspunten,...) als op zee (heien van de turbines in de zeebodem).

Afhankelijk van het funderingstype van de windmolen en de lokale dynamiek van de zeebodem treedt er vernietiging op van de van nature zachte zeebodem. Windmolenparken vormen nieuwe habitats voor rotskustfauna en -flora (zeeanemonen, mossels, krabben, kreeften, zeewieren, steenbolk, maar ook kabeljauw of zeebaars,...). Deze kunnen in de loop van de tijd biologisch rijke zones worden door een verbod op scheepvaart en dus op visserij en daardoor mogelijk evolueren naar nieuwe paaiplaatsen of kraamkamers voor vissen.

Anderzijds kunnen sediment- en stroomveranderingen rond de funderingen van windmolenparken leiden tot verstoring van het transport van voedsel of larven en van de morfologie van de paaigronden. Een inplanting van windmolens in migratieroutes van vissen kan ook gevolgen hebben voor de soorten. Het is momenteel nog vrij vroeg om de ecologische winst of verlies in te schatten. Zeker is er een tijdelijke verstoring van het benthos en het sediment tijdens de aanlegfase. Er bestaat ook een risico op verstoring voor zeevogels (verstoring van het oriëntatiegevoel of botsing) en geluid- en trillingshinder voor vissen en zeezoogdieren.

Locatie-eisen

- Er zijn geen specifieke eisen aan de ondergrond; wel zijn er 'meer te verkiezen' zones. Klei of kleilig zand is het meest te verkiezen, terwijl tertiaire steenlagen, gemengde lagen en modder of fijn zand het minst te verkiezen zijn;

- De ideale waterdiepte is maximaal tot ongeveer 30-35 meter. Hoe minder diep, hoe lager de investeringskost;
- Bij voorkeur is de ondergrond zo vlak mogelijk. Een te steile ondergrond brengt bijkomende constructiemoeilijkheden met zich mee;
- In de eerste 20 kilometer vanaf de kuststrook neemt de windsnelheid toe naarmate de afstand tot de kust toeneemt. Daarna neemt de windsnelheid nog toe, maar in geringere mate.

9.3 Overige energie-opwekking en -opslag

Momenteel zijn er nog geen alternatieve vormen van energie-opwekking en -opslag in het BNZ, maar een aantal alternatieve technieken worden wel reeds getest en zijn reeds vergund. Mogelijkheden zijn onder meer het opwekken van energie uit golfslag of de getijdenwerking, en de opslag van energie.

De zone waar momenteel windmolenparken worden aangelegd (zie hiervoor) is aangeduid als zone voor de opwekking van *hernieuwbare energie* en heeft dus bijgevolg ook deze preferentiële invulling. De opslag van energie kan eventueel ook dicht bij de kust.

9.4 Zeewering

Zeewering is een gewestelijke bevoegdheid en heeft als doelstelling:

- De bescherming van het hinterland tegen overstroming en natuurlijke processen zoals erosie.

De maatregelen inzake zeewering dragen ook bij tot:

- natuurbescherming (bescherming van ecologisch waardevolle duinen);
- kusttoerisme.

Er zijn algemeen twee methoden van zeewering: harde en zachte zeewering. Binnen beide vormen zijn nog verschillende technieken.

Bestaande situatie met betrekking tot de nood aan zeewering^{xcviii}

Uit de studie in het kader van het Masterplan Kustveiligheid is gebleken dat een derde van de Belgische kust onvoldoende beschermd is tegen de zogenaamde 'superstormen' of '1000-jarige stormen'. Middelkerke, Oostende vanaf Raversijde tot het centrum, Wenduine-centrum en de 4 kusthavens zijn kwetsbare zones. Ook gemeenten en badplaatsen als De Panne, Sint-Idesbald, Koksijde, Westende, Blankenberge, Duinbergen en Knokke-Zoute verdienen extra aandacht.



Figuren 16 en 17: Kustlijnevolutie ter hoogte van het strand (boven) en zwakke zones zeevering (onder) [Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012]^{xciix}.

Bestaande situatie - zachte zeewering

Zachte zeewering bestaat onder meer uit strandsuppletie, suppletie van de duinvoet, vooroeversuppletie (zand wordt aangevoerd onder water), herprofilering van het strand, het versterken van het strand met netten, aanplanten van helmgras of katwilgen,...

Strandsuppletie wordt aan de Belgische kust het meest toegepast, en dit gebeurt op regelmatige basis sinds 1968. Deze techniek is een natuurlijke manier om de kust te verdedigen. De normale kustprocessen kunnen zich voordoen en een meer gevarieerd landschap kan ontstaan.

Voor de strandsuppletie wordt meestal ontgonnen zeezand gebruikt. Als het zeezand

in havengeulen of in andere mogelijk gecontamineerde gebieden wordt gebaggerd, dient de kwaliteit van het zand eerst gecontroleerd en indien nodig voorbehandeld te worden. Men kan ook gebruik maken van zand afkomstig van andere stranden.

Het gebaggerde slib uit de haven van Blankenberge wordt gestort op 'Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost'. Het gebaggerde zand uit de havengeulen van Nieuwpoort en Blankenberge wordt rechtstreeks opgespoten op het droge strand of komt terecht op het onderwaterzeestrand.

Bij een vooroeversuppletie wordt het zand niet opgespoten, maar op de vooroever geklept met speciaal uitgeruste baggerboten.



Figuur 18: zachte zeewering aan de Belgische Kust [Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012].

Grof zand is te verkiezen om het strand zo stabiel mogelijk te maken. Er spelen echter ook andere factoren een rol bij de keuze van het zand (karakteristieken van het oorspronkelijke strand, aanwezige stromingen, ecologische en toeristische waarde,...). Bij voorkeur is het zand zoveel mogelijk gelijkend op het reeds aanwezige zand en wordt het strandprofiel zo natuurlijk mogelijk gehouden.

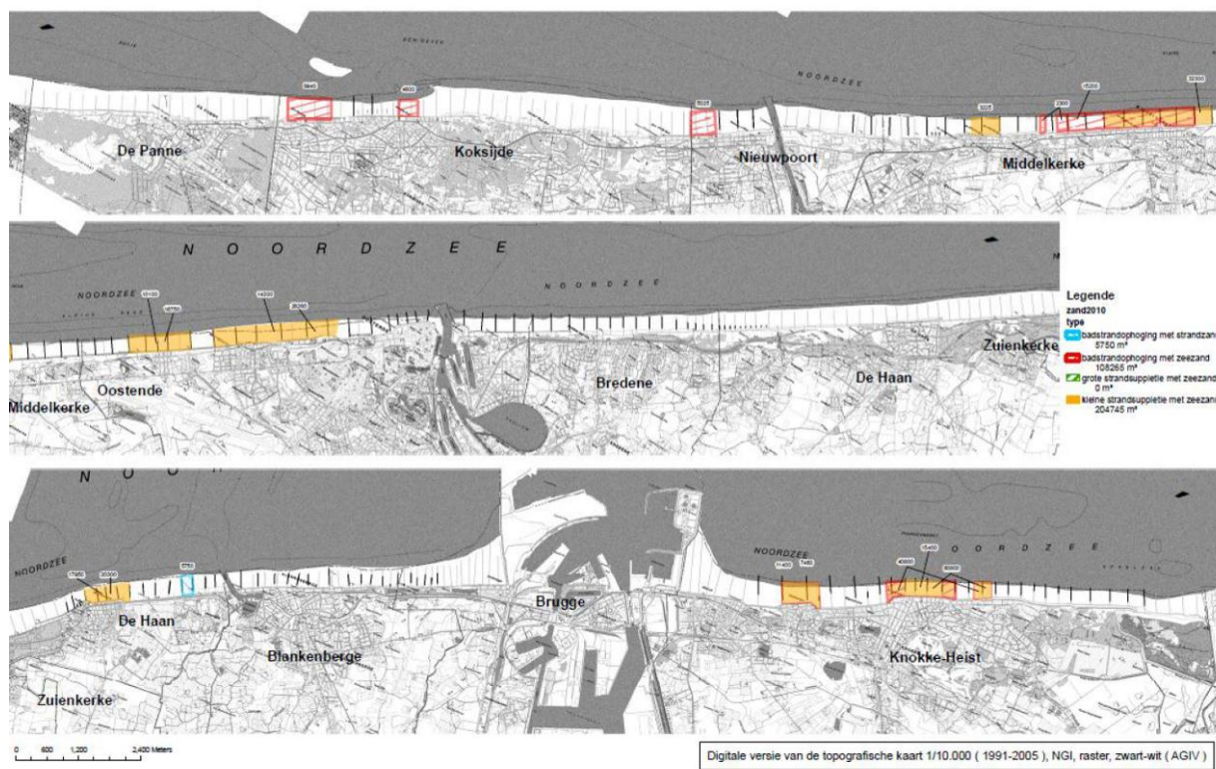
Strandsuppletie werd tot nu toe voornamelijk toegepast tussen Heist en het Zoute, tussen Bredene en Wenduine, in Oostende (centrum tot Raversijde), tussen Middelkerke en Westende en in Koksijde. Meestal ging het om relatief beperkte hoeveelheden zand, behalve in Oostende, waar een aanzienlijke hoeveelheid zand aangevoerd werd in het kader van het 'Openbare Werkenplan' (2004): voor de aanleg van het Noodstrand werd 800.000m³ zand gesuppleerd. Intussen werden ook al een aantal strandsuppleties uitgevoerd in het kader van het Masterplan Kustveiligheid (De Panne, Koksijde, De Haan en Wenduine).

Omdat het natuurreservaat het Zwin (Knokke-Heist) onderhevig was aan verzanding en omdat er nood was aan meer estuariene natuur, werd in 2005 het Zwinproject opgestart. Daarbij wordt de komberging 120 ha groter gemaakt, wordt internationale dijk verwijderd en wordt een nieuwe dijk gebouwd rond de landinwaartse uitbreiding van het natuurreservaat.

De werken worden meestal buiten het toeristische seizoen uitgevoerd om het toerisme en de recreatie niet te hinderen. Ook de winterperiode is omwille van de weersomstandigheden niet aangeraden. De meest ideale periode is maart /april tot juni en van september tot november. Omwille van ecologische redenen kan een andere periode aangeraden zijn.

Het volume zand dat bij strandverhogingen gebruikt wordt, bedraagt sinds 2004 gemiddeld 550.000m³ per jaar.

Zandhoeveelheden aangebracht in 2010 in het kader van kustveiligheidswerken en badstrandophogingen



Figuur 19: Hoeveelheid gewonnen zand voor zeekering en strandsuppletie in 2010 [Bron: Afdeling Kust in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp, blz. 76^f //

Legende:

- Badstrandophoging met strandzand (blauw): 5.750 m³
- Badstrandophoging met zeezand (rood): 108.265 m³
- Grote strandsuppletie met zeezand (groen): 0 m³
- Kleine strandsuppletie met zeezand (oranje): 204.745 m³

Bestaande situatie - harde zeewering

De voornaamste types harde zeewering:

- strandhoofden (golfbrekers);
- dijken en duinvoetversteving;

Ook strekdammen, havenmuren en staketsels dragen bij tot de zeewering ter hoogte van de havens.

Strekdammen, havenmuren en staketsels zijn te vinden in de belangrijkste havens van onze kust (Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge, Zeebrugge). Alleen in Zeebrugge en Oostende

komen strekdammen voor die zeewaarts georiënteerd zijn.

Strandhoofden komen zeer algemeen voor langs de Belgische kust. Tussen Westende en Bredene en tussen Wenduine en Knokke is de reeks strandhoofden nagenoeg ononderbroken. Er zijn geen strandhoofden in De Panne, Oostduinkerke, De Haan en nabij het Zwin.

Ook dijken zijn vrij algemeen langs de Belgische kust. Duinvoetversterking wordt toegepast in het natuurreservaat 'De Westhoek' in De Panne. Deze versterking bestaat uit schanskorven, zinkstukken of puinmateriaal die begraven worden onder een dikke laag zand.



Figuur 20: Harde zeewering aan de Belgische Kust [Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012].

Andere vormen van zeewering

Het ontwikkelen van eilanden voor de kust kan volgens sommigen eveneens een vorm van zeewering zijn. Deze wordt vandaag niet toegepast in het BNZ.

In het kader het project Vlaamse Baaien wordt eveneens onderzoek gevoerd naar de mogelijkheden van eilanden voor de kust. In eerste instantie wordt de meerwaarde van eilanden voor kustveiligheid bestudeerd. Daarnaast worden ook andere functionaliteiten onderzocht.

Juridische aspecten

Zeewering op het landgedeelte is een gewestelijke bevoegdheid die zijn ruimtelijke uitvoering vindt in zowel Vlaamse, provinciale als gemeentelijke uitvoeringsplannen en vergunningen.

De MMM Wet bepaalt dat voor projecten waar andere administraties een vergunning voor afleveren het BMM een MEB dient uit te voeren. Indien een advies voorzien wordt in de geldende procedure dient de MEB bij het advies gevoegd te worden. In deze gevallen wordt dus geen mariene vergunning voor bouw en exploitatie afgeleverd maar wel een MEB (+ eventueel advies).

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Tijdens de uitvoering van zeeweringswerken zijn sommige activiteiten tijdelijk niet mogelijk of worden deze gehinderd. Het gaat dan vooral om:

- Militaire activiteiten: tijdens militaire activiteiten kunnen geen zeeweringswerken worden uitgevoerd;

- Scheepvaart: mogelijk hinderlijk effect voor scheepvaart tijdens werken in de havens;
- Toerisme en recreatie: er is geen strandrecreatie mogelijk tijdens de werken.

Anderzijds zijn in theorie de volgende vormen van meervoudig ruimtegebruik denkbaar :

- Baggerwerken en zand- en grindontginning: gebaggerd materiaal en ontgonnen zand kunnen voor strandsuppletie gebruikt worden;
- Harde zeeweringsconstructies kunnen bijdragen tot de herkenning van scheepvaartroutes en havens;
- Toerisme en recreatie/sociaal-economische ontwikkeling op het land: eens de zeeweringswerken zijn uitgevoerd, ontstaan nieuwe mogelijkheden voor toerisme en recreatie en neemt de veiligheid voor de kustplaatsen toe.
- Natuurontwikkeling

Impact op het milieu

Afhankelijk van het soort zeewering, kunnen positieve effecten ontstaan voor het milieu. Zo worden duinen beschermd tegen erosie door zachte zeewering. Harde zeewering vormt bovendien een rotsachtig substraat waarop specifieke soorten (mossels, oesters, zeeieren, kreeftachtigen, anemonen,...) zich kunnen ontwikkelen. Over het algemeen neemt de ecologische waarde van de strandhoofden toe in verhouding tot hun lengte, hoogte en aantal microhabitats.

Vanuit een ander standpunt kan de creatie van nieuwe habitats ook als negatief worden beschouwd. Rotsachtige omgevingen maken immers geen deel uit van de oorspronkelijke zandige omgeving van de Belgische kust.

Andere negatieve effecten zijn ook mogelijk. Benthos dat wordt bedekt met nieuw zand en niet terug naar de oppervlakte kan, sterft. Als het aangevoerde zand een verschillende

samenstelling heeft als het oorspronkelijke zand, kan dit ook negatieve gevolgen hebben voor het benthos. Dit kan ook een korte-termijn of permanente impact hebben op het aantal vogels en vissen in de omgeving. Daarnaast kunnen de werkzaamheden tijdelijk de fauna verstoren.

De laatste jaren wordt meer aandacht besteed aan milieuvriendelijke oplossingen, zoals meer zachte zeewering of de verlaging van de duinvoetversterking in het natuurreservaat 'De Westhoek' (De Panne) die potentie bieden voor het ontstaan van sluffers.

9.5 Masten, boeien, radars en platforms (bebakening)

Bestaande situatie

Bebakening is een gewestelijke bevoegdheid.

Het BNZ vertoont een netwerk van kleine puntvormige (semi-)vaste structuren waarvan masten en platforms de belangrijkste zijn.

Het beheer van de vaarwegmarkering gebeurt in samenwerking met Rijkswaterstaat (NL) via de Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA). Voor de beslissing over de plaatsing, de aard en de ligging van de vaarwegmarkering en de verkeerstekens is de afdeling Scheepvaartbegeleiding bevoegd; voor de plaatsing, het beheer en het onderhoud van de vaarwegmarkering en de verkeerstekens is DAB Vloot bevoegd.

Boeien betonnen de scheepvaartroutes, banken, wrakken, meetinstrumenten waaronder golf- en stroommeters, specifieke zones (bv. Zones voor hernieuwbare energie), ... Bepaalde boeien duiden voor de scheepvaart van belang zijnde posities aan. N.a.v. incidenten kunnen tijdelijk bijzondere markeringsboeien uitgelegd worden (bv. wrak, verloren anker, vistuig, ...). Op de Oostdyck bevindt zich een radarmast gecombineerd met een helikopterlandingsplaats. Daarnaast bevinden zich ook 6 meetmasten (MOW), waarvan 5 voor de kust van Zeebrugge-Knokke-Heist en 1 ter hoogte van de Westhinder, dit is tevens een lichtmast. Deze meetmasten geven een maandelijks weeroverzicht.

Juridische aspecten

De bevoegde instantie voor de installatie en het onderhoud van de masten is het Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust (Vlaamse overheid). Voor het onderhoud

van de meetpalen staat afdeling Kust in, voor het onderhoud van Radartoren Oostdijckbank met het helikopterplatform zorgt afdeling Scheepvaartbegeleiding.

Er moet een veiligheidsafstand worden voorzien van 75 m rondom meetpalen en 500 m rondom radartorens ^{ciii}De meetpalen staan buiten de scheepvaartroutes.

Impact op het milieu en compatibiliteit met andere gebruikers

De impact op het mariene milieu en op de andere gebruikers is zeer minimaal. Deze infrastructuur staat voornamelijk ten dienste van de andere gebruikers op de Noordzee.

9.6 Wetenschappelijk onderzoek

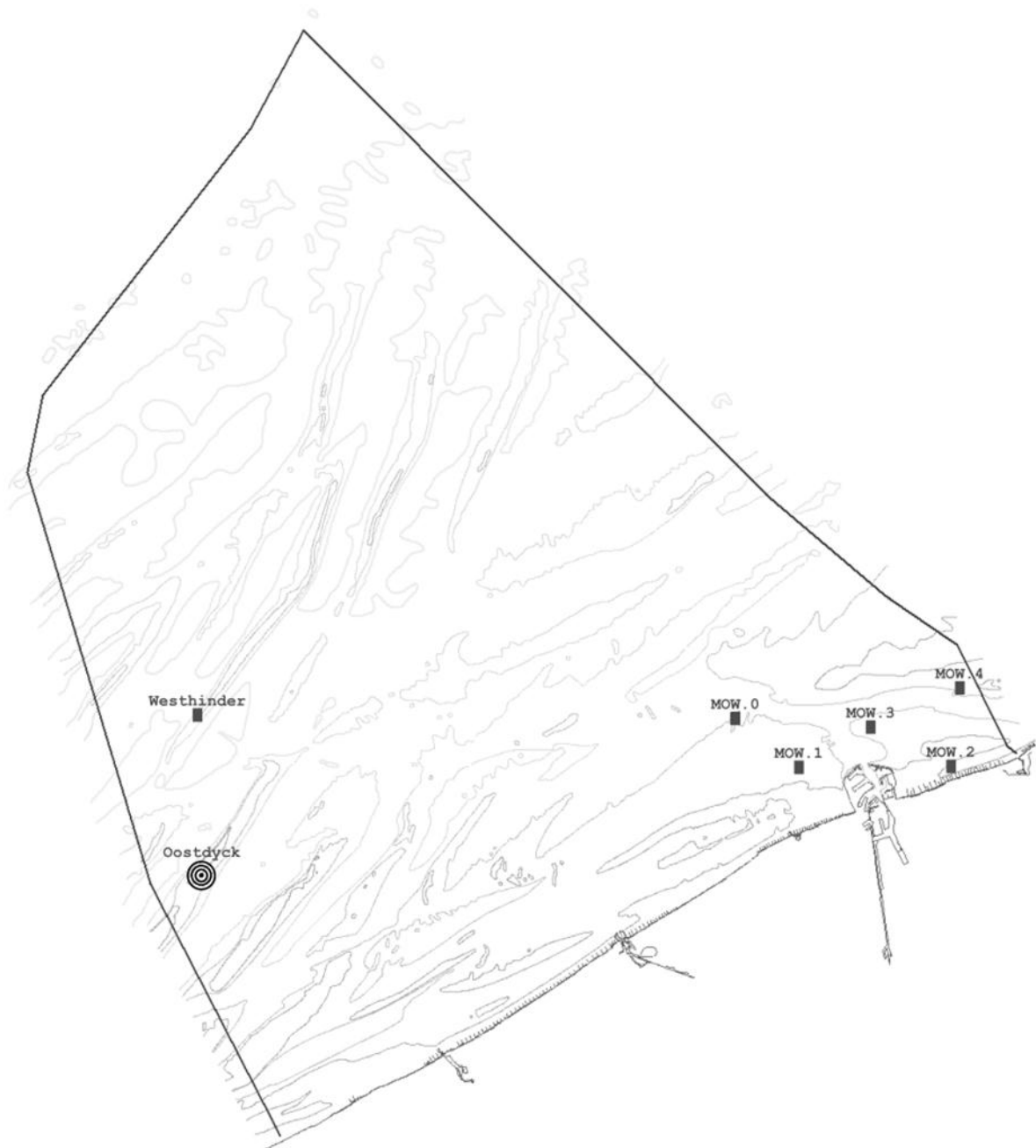
In 2009 verrichtten 106 groepen of 1.420 personen marien en kustonderzoek. Het onderzoek gebeurt grotendeels aan universiteiten, daarnaast zijn er ook Vlaamse en federale onderzoeksinstituten. Daarenboven zijn er nog eens 28 internationale of Europese instellingen / NGO's of intergouvernementele samenwerkingsprogramma's in België operationeel. Er worden 16 formele opleidingen in de mariene sfeer gegeven en er zijn meer dan 60 privéondernemingen actief binnen dit domein.

Met de Belgica en de Simon Stevin beschikt België over oceanografische onderzoeksschepen die de wetenschappers in staat stellen om kwalitatief hoogstaand onderzoek uit te voeren (BMM, 2011b). Dit heeft tot gevolg dat het BNZ één van de meest intensief bestudeerde mariene gebieden ter wereld is ^{civ}. Het werkterrein van de Belgica strekt zich uit van 32°N (Marokko) tot 65°N (Noorwegen) en van 15°W (Atlantisch Oceaan) tot 15°E (Baltische Zee). De Simon Stevin wordt ingezet (voor kustgebonden onderzoek) in de zuidelijke bocht van de Noordzee, met inbegrip van de Schelde, en het oostelijk deel van het Kanaal.

Radar, onderzoek en monitoring in het BNZ

meetpaal, met veiligheidsafstand 75 m ■

radartoren, met veiligheidsafstand 500m ○



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



9.7 Scheepvaart

Bestaande situatie scheepvaart in het BNZ

Jaarlijks varen er ongeveer 150.000 schepen door de Belgische Zeegebieden.

Er kunnen verschillende types van scheepvaart in het BNZ worden onderscheiden met hun eigen karakteristieken. De voornaamste worden hierna opgesomd.

- Het internationaal wereldwijd verkeer door koopvaardij schepen. Deze scheepvaart is van groot belang voor de wereldwijde handel die onmisbaar is voor de welvaart in België en wereldwijd. Sommige van de drukst bevaren scheepvaart verkeersstromen^{CV} van dat wereldwijd koopvaardijverkeer lopen in het BNZ. Het betreft zowel het transitverkeer van het zuiden naar het noorden en omgekeerd als het verkeer van en naar de Belgische havens dat aansluit op het wereldwijd koopvaardijverkeer. Karakteristiek voor deze vorm van scheepvaart is dat men hier de schepen vindt met de grootse afmetingen en diepgang, en de trend is dat deze nog toenemen, zowel in omvang van de schepen als in volume van de scheepvaart;
- Het Ferryverkeer van en naar de Belgische havens;
- “Short sea shipping” door koopvaardij schepen. Dit betreft de intra-Europese zeevaart die belangrijk is voor het duurzaam ontwikkelen van de Belgische en Europese vervoers- en verkeersmobiliteit;
- Kustvaart;
- Visserij. Het betreft zowel visserij in de BNZ als het verkeer van vissersschepen naar visgebieden daarbuiten;
- Werkverkeer, in het bijzonder in verband met offshore exploitatie (windmolens), zandwinning, baggeren enz.
- Pleziervaart;
- Toeristische vaart;

Een gezagvoerder van een schip zal in principe de meest gunstige koers voor het schip bepalen in functie van zijn bestemming, rekening houdend met obstakels, weersomstandigheden, verkeersdrukke en verschillende andere factoren die van belang zijn voor de veiligheid van het schip en de bemanning en het goede verloop van de reis. Ook commerciële overwegingen spelen hierbij een rol (besparen tijd en brandstof). Door de beperkte dieptes in de Belgische zeegebieden en de aanwezigheid van zandbanken is het voor dieper liggende schepen echter niet mogelijk om van het ganse gebied gebruik te maken. Zij maken veelal gebruik van zeegebieden waar zeker voldoende natuurlijke of gebaggerde diepte aanwezig is. Veel grote schepen varen dus via dezelfde verkeersstromen waardoor er hier soms een druk scheepvaartverkeer kan ontstaan. Op sommige veelgebruikte verkeersstromen gelden scheepsrouteringsystemen, aangenomen door de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) op grond van het internationaal recht die op hun beurt de keuze voor bepaalde koersen beïnvloeden. Geen enkele van de aangenomen routeringsystemen verplicht schepen om deze te volgen. Enkel rond sommige vaste installaties werden veiligheidszones ingesteld waar scheepvaart beperkt wordt. Hierdoor zijn trafiekpatronen ontstaan die hierna verder worden beschreven. Een deel van het scheepvaartverkeer blijft echter verspreid over het ganse gebied van het BNZ.

Trafiekpatronen en routes in het BNZ

In het BNZ verloopt een groot deel van het verkeer via veelgebruikte verkeersstromen over zeegebieden waarvoor de Internationale Maritieme organisatie (IMO) een of ander routeringssysteem heeft aangenomen.

- Het Oost – West verkeer over het verkeersscheidingsstelsel Noordhinder in het Noordelijk deel van de EEZ. Dit verkeersscheidingsstelsel^{CVI} maakt deel uit van een groot verkeersscheidingsstelsel

door de Straat van Dover en wordt gebruikt door de scheepvaart tussen het zuidelijk deel van de Noordzee en het noordelijke deel of de Baltische zee. Het is één van de meest druk bevaren scheepvaartgebieden ter wereld. Aansluitend bevindt zich het voorzorgsgebied Noordhinder dat verder loopt op Nederlands grondgebied.

- Het verkeer over het verkeersscheidingsstelsel Westhinder. Dit verkeersscheidingsstelsel sluit ter hoogte van Duinkerken aan op het Oost – west verkeersscheidingsstelsel en wordt gebruikt door schepen naar en van de Belgische kusthavens en de Scheldehavens. Meer dan 90% van het scheepvaartverkeer dat hiervan gebruik maakt, heeft als bestemming of vertrekpunt een Scheldehaven en zal dus doorvaren naar of komt van de Scheldemonding. Aansluitend op dit verkeersscheidingsstelsel is een door de IMO aangenomen voorzorgsgebied^{cvii} aangeduid waar de loodskruispost Wandelaar en loodskruispost LNG carrier zich bevinden. Naast deze zone is het ankergebied Westhinder aangeduid alsook het ankergebied Oost Dyck, aangevuld met een te vermijden gebied^{cviii} aangenomen door de IMO tussen het ankergebied Westhinder en het verkeersscheidingsstelsel Westhinder.
- Aansluitend op het voorzorgsgebied Westhinder, bevindt zich de door de IMO aangenomen diepwaterrote.^{ciix} Deze route heeft het statuut van aanbeveling. Dit is een route met een grote diepte die diepliggende schepen toelaat om naar de kusthavens te varen of naar de Scheldemonding. Door hun diepgang kunnen deze schepen niet via andere routes varen. Door hun grote afmetingen is een afgebakende route met specifieke regels en voldoende ruimte noodzakelijk voor een veilige doorvaart.

Verder is het inplantingsgebied voor installaties voor offshore elektriciteitsproductie, met een zone errond van 500 meter (voor zover de grens met de Nederlandse EEZ niet wordt

overschreden), door de IMO aangeduid als een voorzorgsgebied. Er geldt een veiligheidszone^{cx} van 500 meter rond elke vaste constructie binnen de concessiezones.^{cxii}

Naast de veelgebruikte door de IMO aangenomen routingssystemen zijn er in het BNZ ook andere belangrijke en veel gebruikte scheepvaartverkeersstromen van en naar de Belgische kusthavens of de Scheldehavens. Enerzijds worden deze verkeersstromen door de scheepvaart gebruikt omdat ze bebakend zijn of uitgebaggerd tot een aangeduide streefdiepte en daardoor veiliger zijn, anderzijds kiezen de schepen voor de meest economische en snelle veilige koers. Bijvoorbeeld voor de ferry's naar het noorden van Engeland loopt er een veelgebruikte verkeersstroom langs de westkant van de zone bestemd voor de inplanting van installaties voor offshore elektriciteitsproductie, om dan af te buigen richting noorden, naar het voorzorgsgebied aan het einde van de verkeersscheidingsstelsel Noordhinder om zo het verkeersscheidingsstelsel zelf niet te moeten kruisen omdat zulks onderhevig is aan bijkomende verkeersregels. Deze ferry's hebben ook een beperktere diepgang waardoor zij makkelijker door ondiepere wateren kunnen varen.

De belangrijkste veelgebruikte verkeersstromen waar geen door de IMO aangenomen routingssysteem geldt zijn:

- De Westpit. Dit is een verkeersstroom die langs de zuidkant van het inplantingsgebied voor offshore elektriciteitsproductie loopt in Oost – Westelijke richting. Dit wordt gebruikt door het verkeer dat komt of gaat naar het noorden en een Belgische kusthaven of Scheldehaven als vertrekpunt of bestemming heeft. Dus ook de schepen met bestemming Antwerpen of Gent gebruiken deze route. Enkel de kleinere schepen kunnen gebruik maken van het Oostgat^{cxiii} om naar Antwerpen of Gent te varen. Ook alle verkeer van en naar Zeebrugge komende van of richting het Noorden maakt gebruik van deze verkeersstroom. Dit is dus een zeer druk

bevaren gebied met grote schepen met grote diepgang. Vorig jaar waren er hier ongeveer 4500 scheepsbewegingen^{CXIII}. Voor de scheepvaart, zeker voor de schepen met grote diepgang is er geen alternatieve koers mogelijk. De intensiteit van het verkeer op deze verkeersstroom zal door de bouw van de windmolenparken op zee nog toenemen in de komende jaren. Nu kunnen de diepliggende schepen nog door het midden van het inplantingsgebied varen waar er voldoende diepte is, maar eens dat de bouw in dit gebied begint is zulks niet meer mogelijk. Vorig jaar voeren er door het inplantingsgebied ongeveer 1.500 diepliggende schepen van en naar de Belgische kusthavens en Scheldehavens. Deze schepen zullen ook gebruik moeten maken van de Westpit. Dit wordt één van de belangrijkste scheepvaartverkeersstromen voor schepen van en naar de Belgische kusthavens en Scheldehavens. Als dit niet meer zou kunnen worden gebruikt, dan worden de schepen verplicht om zeer ver om te varen waardoor veel rederijen er waarschijnlijk voor zullen opteren om geen Belgische kusthaven of Scheldehaven meer aan te lopen wat een aanzienlijk economisch verlies met zich zal meebrengen.

- De verkeersstromen van het loodsstation Wandelaar naar Zeebrugge via Scheur en Zand en naar Vlissingen via Scheur, Wielingen. Deze verkeersstromen zijn van essentieel belang voor de toegankelijkheid van de haven van Zeebrugge en de Scheldehavens en worden veel gebruikt door alle types van schepen. Voor de meeste schepen zijn dit de enig mogelijke toegangseuven naar of van de havens.
- De verkeersstroom van en naar Oostende en Zeebrugge met inbegrip van de kustroute Oostende-Dover-Ramsgate over D1, tussen banken naar Buitenratel naar Dyck 2 – Dyck 1. Deze verkeersstroom wordt gebruikt door de ferry's van en naar Groot-Brittannië. Ze varen op zeer regelmatige basis, sommigen dagelijks, en

zijn door hun beperkte diepgang niet gebonden aan de diepere vaargeulen. De gezagvoerder bepaalt zijn koers, rekening houdend met economische factoren, maar ook weersomstandigheden, het tij, veiligheid ...

Deze scheepvaartverkeersstromen waar geen door de IMO aangenomen routingssystemen van toepassing zijn, zijn voor de Belgische havens, zowel de kusthavens als de Scheldehavens van groot economisch belang. Zeker voor de grotere commerciële schepen zijn er geen alternatieve wegen mogelijk omwille van hun beperking door diepgang en hun afmetingen. De kleinere schepen die niet gebonden zijn aan diepgang bepalen voornamelijk de door hun gekozen koers uit economisch oogpunt, maar ook uit veiligheid.

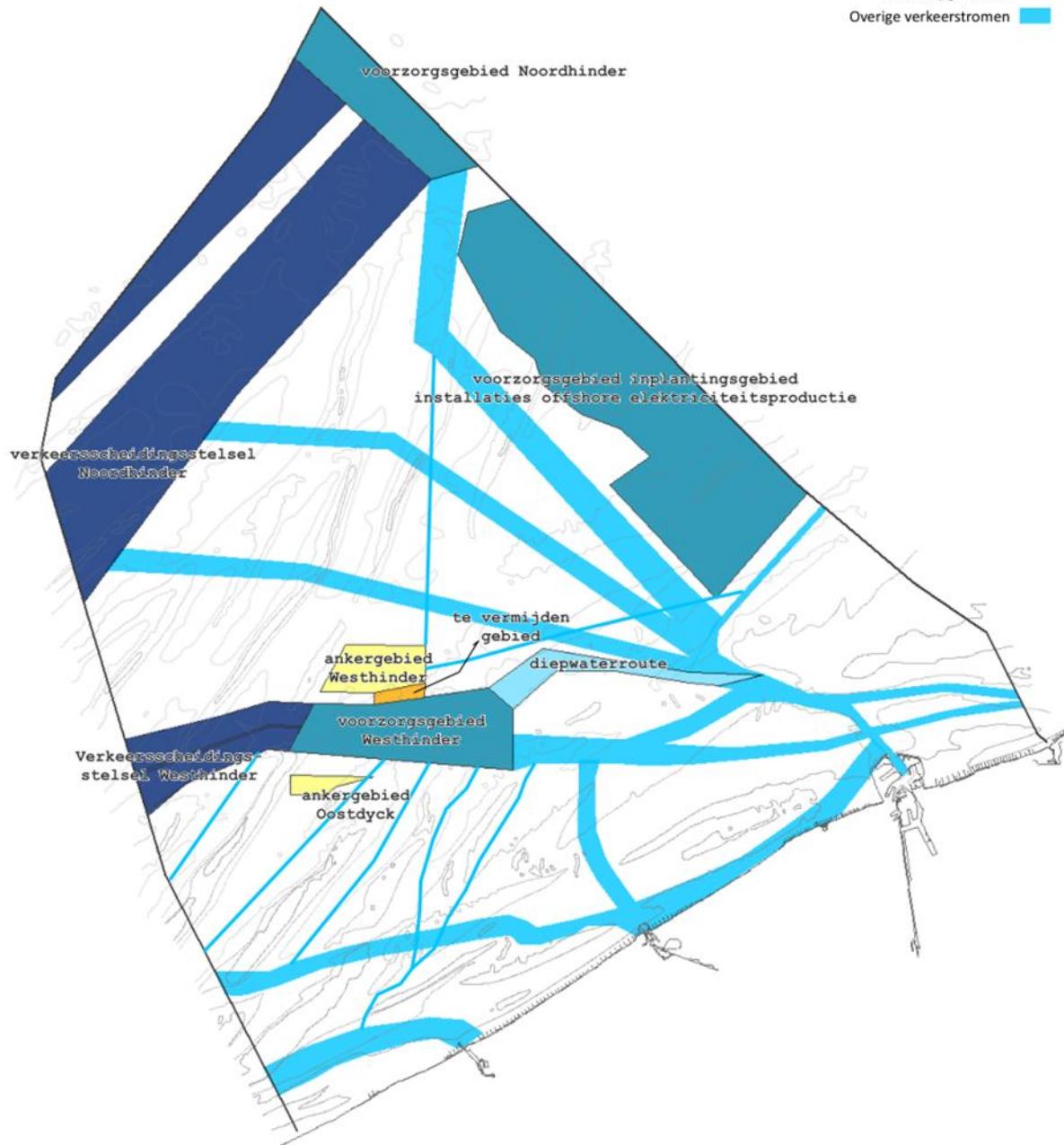
Naast deze veel gebruikte verkeersstromen, die van groot economisch belang zijn, zijn er nog enkele andere verkeersstromen die, hoewel minder frequent gebruikt en voornamelijk door kleinere schepen, ook van aanzienlijk belang zijn. Het betreft hier voornamelijk de verkeersstroom langs de kust die gebruikt wordt door de kustvaarders of de Short Sea Shipping en de verkeersstromen naar de haven van Oostende en Nieuwpoort. Deze verkeersstromen zijn:

- Ruytingen
- Vlaamse Bankenroute
- Buitenratel
- Kwintebank
- Negenvaam
- Uitdiep
- Oostende-Zeebrugge onder de Wenduinebank
- Oostende-Nieuwpoort via Noordpas en Westdiep

Tijdens de constructiefase van de windmolenparken zal er ook een aanzienlijk verkeer zijn van schepen van en naar de zone bestemd voor hernieuwbare energie en de havens. Hierbij kruisen zij enkele veelgebruikte scheepvaartverkeersstromen zoals de Westpit en deze gebruikt door de ferry's, ten westen

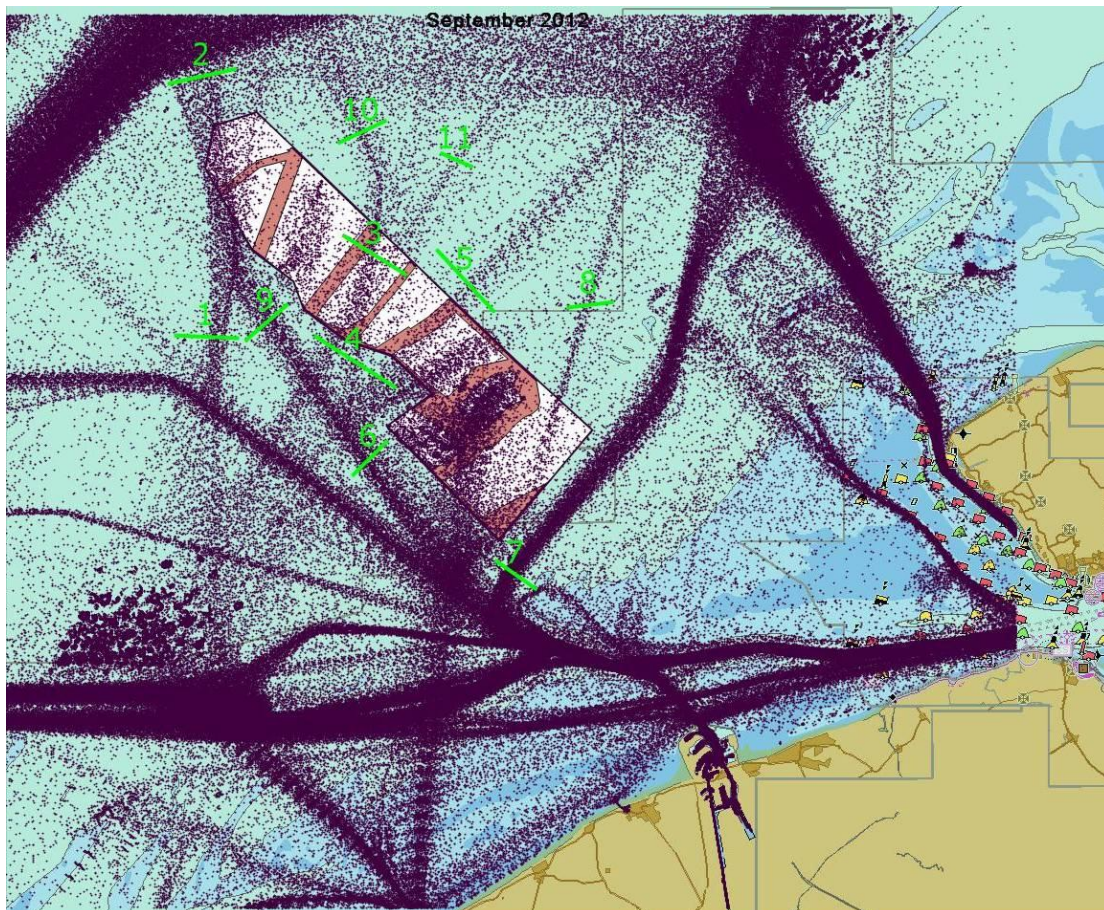
Scheepvaart in het BNZ

- Verkeersscheidingsstelsel ■
- Vorzorgsgebied ■
- Diepwaterroute ■
- Te vermijden gebied ■
- Ankergebied ■
- Niet door de IMO aangenomen, ter info opgenomen ■
- Overige verkeerstromen ■

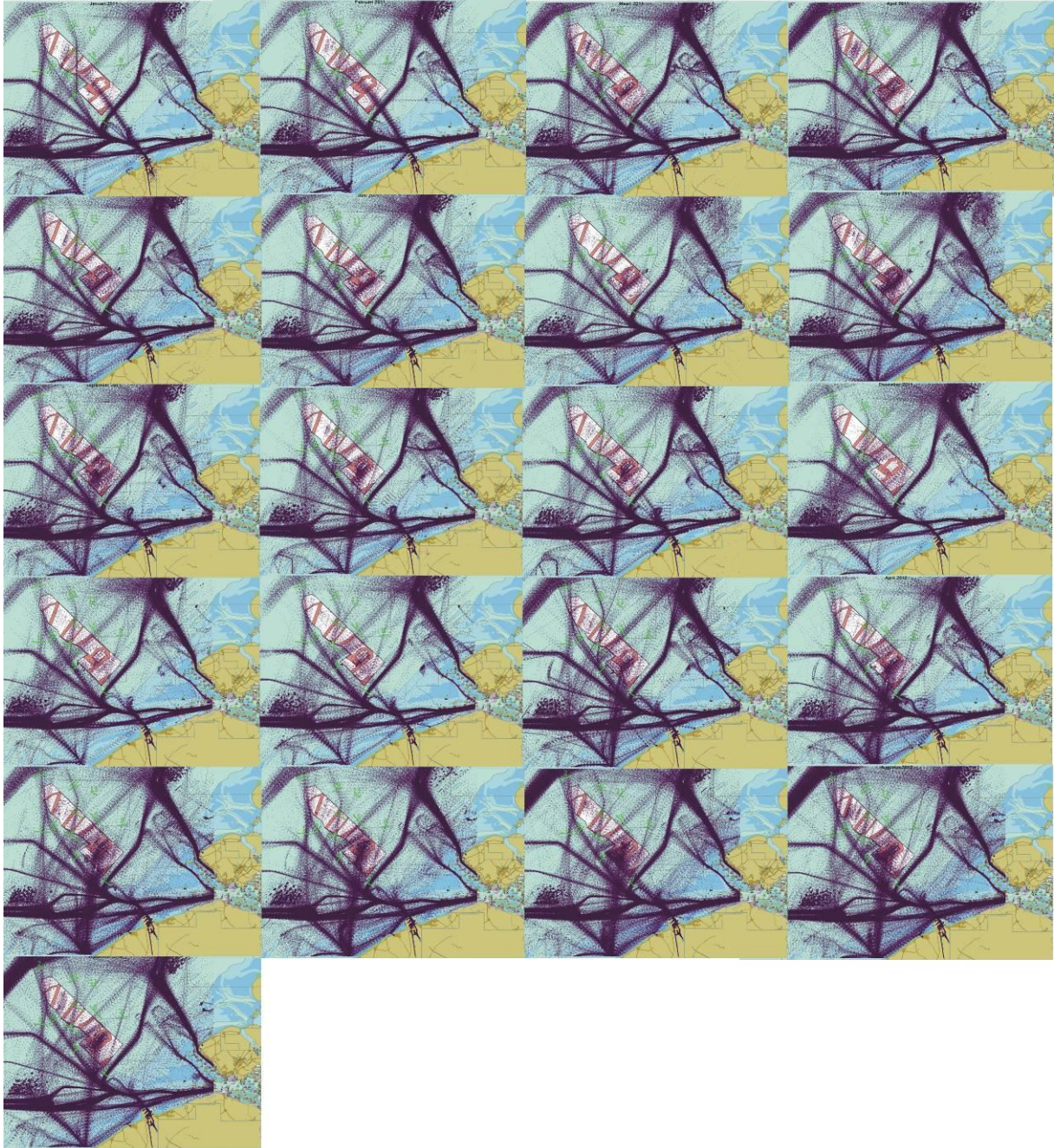


MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012

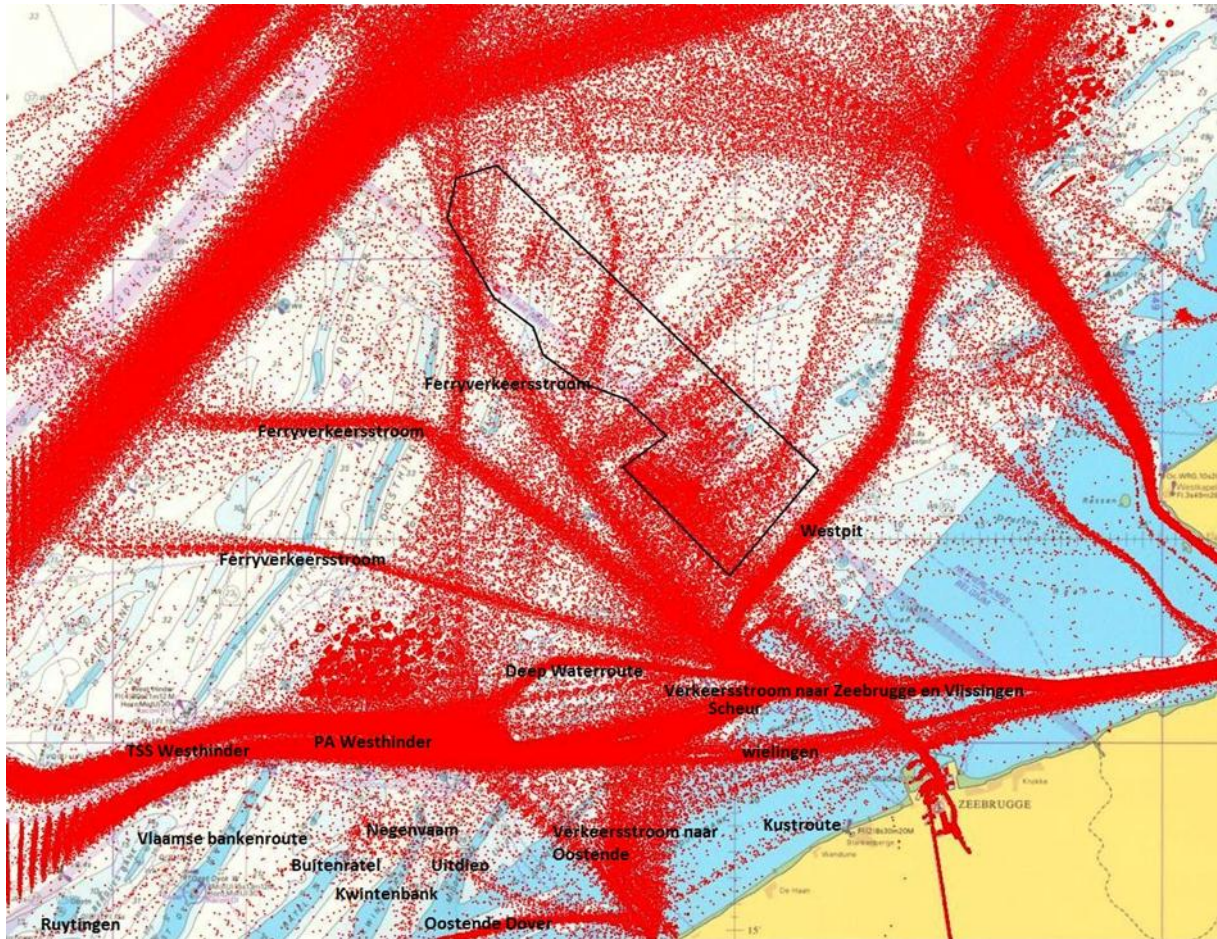




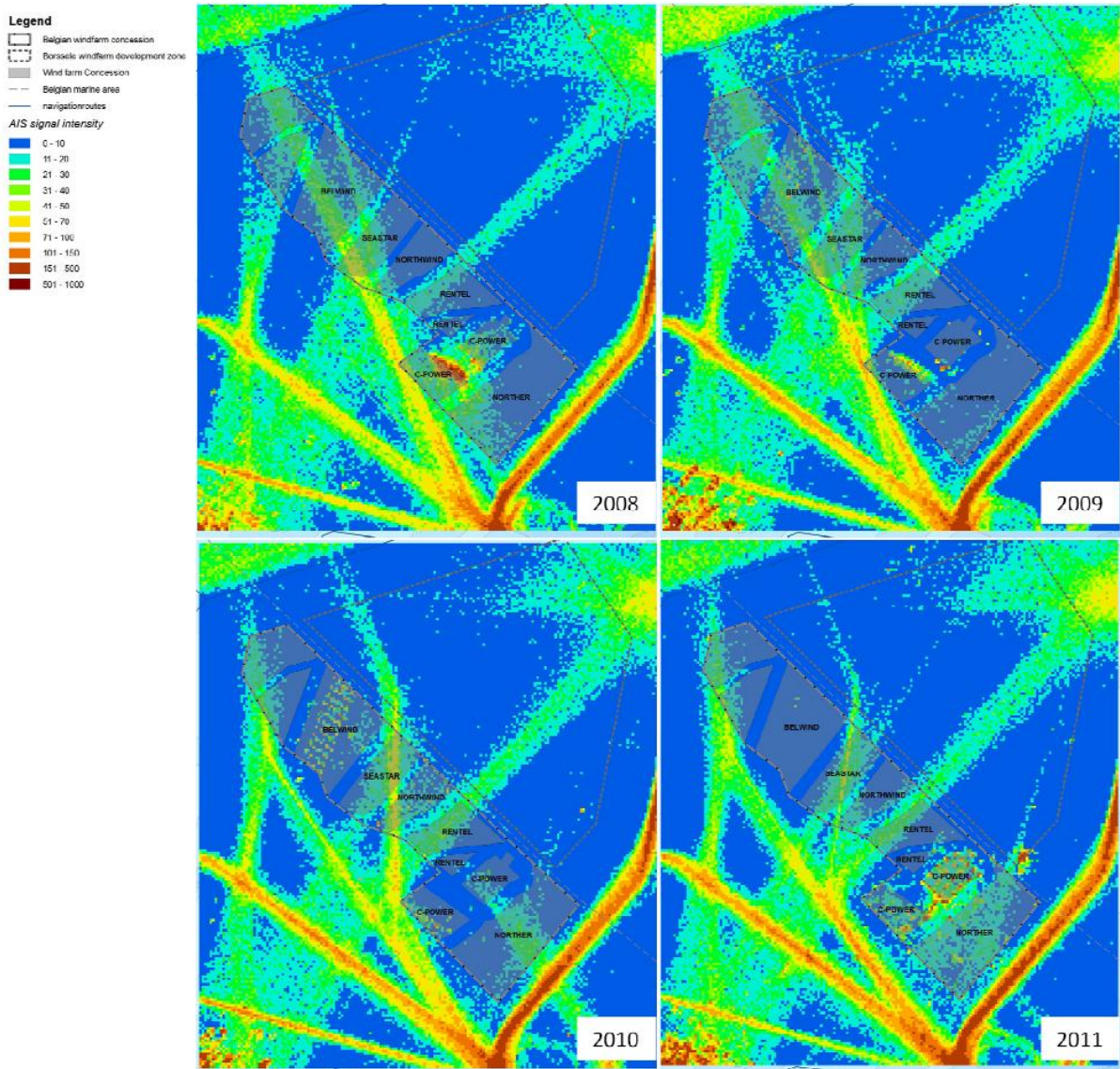
Figuur 22: Scheepvaartintensiteiten op basis van AIS-gegevens (voor de maand september 2012), met aanduiding van de locaties waarvoor intensiteiten beschikbaar zijn [Bron: AIS DATA, Beheer- en Exploitatie Team Schelderadarketen]^{cxiv}.



Figuur 23: overzicht van alle AIS-scheepvaartbewegingen in de periode januari 2011 (links boven) tot en met september 2012 (links beneden) [Bron: AIS DATA, Beheer- en Exploitatie Team Schelderadarketen]^{xxv}. In 2011 en 2012 werden werken uitgevoerd aan het C-Power project, deze zijn duidelijk waarneembaar op de beelden. Toename in intensiteiten is ook te zien.



Figuur 24: AIS-gegevens Scheepvaart, periode juni 2012 [Bron: AIS DATA, Beheer- en Exploitatie Team Schelderadarketen].



Figuur 25: Evolutie van het scheepvaartverkeer rondom en tussen de windmolenparken tussen 2008 en 2011 [Bron AIS – data: Beheer- en Exploitatie Team Schelderadarketen, J. Raes, Hoofdbeheerder BET-SRK (VL), A. Descamps, Afdelingshoofd Scheepvaartbegeleiding].

Havens

De zeehavens van Antwerpen, Gent, Zeebrugge, en Oostende vormen de Belgische Noordzeehavencluster. Zij situeren zich binnen een straal van 50 km, waardoor één van de voornaamste bruggenhoofden voor maritieme handelsverbindingen tussen de verschillende continenten en het Europese achterland ontstaat.

In 2010 laadde en loste deze cluster om en bij de 260 miljoen ton aan goederen, met een totale containeroverslag van iets meer dan 11 miljoen TEU. Dergelijke volumes plaatsen de Belgische Noordzeehavencluster (dus de vier havens samen) binnen de top 10 van de wereldhavens. Het totaal aan verwerkte goederen bedroeg in 2003 nog 204 miljoen ton, wat een stijging betekent van ca. 30%.

De haven van Antwerpen is goed voor meer dan 70% van de goederen, Zeebrugge meer dan 15%, Gent 10% en Oostende 3%.

Socio-economische betekenis Belgische vloot en havens

De handelsvloot die onder Belgische vlag vaart, vertegenwoordigt een GT van meer dan 4 miljoen en een DWT van meer dan 6,5 miljoen, waarmee ze tot de top 35 van de IMO lidstaten behoort.

De door België gecontroleerde vloot is zelfs goed voor 12,5 miljoen DWT, of meer dan 1% van de totale handelscapaciteit over zee, wat goed is voor een plaats in de top 25 van zeevarende naties.

De met de scheepvaart verbonden industrie is goed voor meer dan 12.100 arbeidsplaatsen en genereert een jaarlijkse omzet van €4,2 miljoen. De (ruimere) havenindustrie levert

bijna 108.000 rechtstreekse en nog eens ruim 137.000 onrechtstreekse banen op.

De omzet in de verschillende havens bedroeg in 2010 ongeveer € 400 miljoen, waarvan Oostende goed is voor € 6 miljoen (1,5%), Gent € 30 miljoen (7,5%), Zeebrugge € 60 miljoen (15%) en Antwerpen € 307 miljoen (77%). Voor alle havens is dit een grote stijging ten opzichte van 2003 (groei van 27% tot 45%), behalve voor de haven van Oostende die haar omzet in 2009 en 2010 zag dalen.

De directe toegevoegde waarde van de scheepvaartindustrie (vloot) bedroeg in 2008 ruim € 15,3 miljoen, met een indirecte toegevoegde waarde van € 13,1 miljoen. De toegevoegde waarde van de havens zelf is in de periode 2003-2008 ook gestegen, tot een totale waarde van bijna € 30 miljard (directe en indirecte toegevoegde waarde).

Socio-economische betekenis van de havens	Tewerkstelling (2003)	Tewerkstelling (2008)	Vershil (in %)	Aandeel in de totale tewerkstelling (2008, in %)	Aandeel in het maritiem verkeer (2008)	Aandeel in de omzet (2010)
Oostende	8.505	10.252	+20,5	4%	3%	1,4%
Gent	64.591	68.752	+6,4	26%	10%	7,5%
Zeebrugge	21.710	25.445	+17,2	10%	16%	15%
Antwerpen	140.864	155.327	+10,3	60%	71%	76%
Totaal	235.670	259.776	+10,2	100%	100%	100%

Tabel: socio-economische betekenis van de Belgische havens [Bron: Grontmij, eigen tabel (2012) o.b.v. Arcadis, 2010 in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., pp. 86-94].

Juridische aspecten

UNCLOS

Het BNZ bestaat uit verschillende zeegebieden waarvan het statuut en de rechten en plichten van Staten in die gebieden (zowel de Kuststaat als andere Staten) en van schepen worden geregeld door het internationaal recht en het Verdrag van 1982 van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee (UNCLOS) in het bijzonder.

Veiligheid van de scheepvaart in de territoriale zee (TZ)

In de territoriale zee hebben schepen het recht van onschuldige doorvaart onder voorbehoud van verder bepalingen van UNCLOS (art. 17 UNCLOS) De kuststaat kan overeenkomstig de bepalingen van UNCLOS en andere regels van het internationaal recht maatregelen nemen inzake de regeling van het verkeer (art 21 UNCLOS).

UNCLOS bepaalt zo dat de kuststaat waar nodig gezien de veiligheid van de scheepvaart het gebruik van door haar bepaalde scheepvaartroutes en verkeersscheidingsstelsels kan opleggen (art. 22 UNCLOS). Bij de aanwijzing van

scheepvaartroutes en het voorschrijven van verkeersscheidingsstelsels houdt de kuststaat rekening met: a) de aanbevelingen van de bevoegde internationale organisatie; b) de vaarwateren die gewoonlijk voor de internationale scheepvaart worden gebruikt; c) de bijzondere kenmerken van bepaalde schepen en vaarwateren; en d) de verkeersdichtheid.

Veiligheid van de scheepvaart in de exclusief economische zone (EEZ)

In de EEZ geldt het recht van de vrijheid van scheepvaart voor alle staten (art. 87, §1,a) en 58, §1 van UNCLOS).

UNCLOS bepaalt echter ook dat Staten bij de uitoefening van dat recht in de exclusieve economische zone terdege rekening houden met de rechten en plichten van de kuststaat en dat zij de door de kuststaat overeenkomstig de bepalingen van UNCLOS en overeenkomstig andere regels van het internationale recht, voor zover deze niet onverenigbaar zijn met de bepalingen van UNCLOS over de EEZ, aangenomen wetten en voorschriften, naleven (art. 58, §33 van UNCLOS).

UNCLOS heeft geen bepalingen in verband met de aanduiding van scheepsroutes en

verkeersscheidingsstelsel met het oog op de veiligheid van de scheepvaart in de EEZ.

De scheepvaart in de EEZ kan ook beperkt worden door het recht van de kuststaat om in de EEZ kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen te bouwen voor verschillende doeleinden (art. 56 en 60 van UNCLOS) zoals onder meer de winning van energie of bodemontginning. In gebieden die daarvoor gebruikt worden kan de overheid scheepvaart verbieden of beperken door middel van door de IMO aan te nemen te vermijden gebieden of door middel van bij nationale wet vastgestelde veiligheidszones rond kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen (zie art. 60, §§ 4 tot 6 van UNCLOS).

Krachtens art. 56, §2 van UNCLOS houdt de kuststaat echter bij de uitoefening van zijn rechten en het vervullen van zijn plichten ingevolge UNCLOS in de EEZ terdege rekening met de rechten en plichten van andere Staten en handelt hij op een wijze die verenigbaar is met de bepalingen van UNCLOS. Het oplossen van mogelijke conflicten moet volgens UNCLOS geschieden op de grondslag van billijkheid en in het licht van alle van belang zijnde omstandigheden, met inachtneming van het onderscheiden gewicht van de erbij betrokken belangen voor de partijen, alsook voor de gehele internationale gemeenschap (art. 59 UNCLOS). Ook het recht van de vrijheid van de scheepvaart in de EEZ wordt aldus gevrijwaard. Tevens is het volgens UNCLOS niet toegestaan om kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen op te richten en veiligheidszones daaromheen in te stellen indien zulks het gebruik van erkende scheepvaartroutes, die van wezenlijk belang zijn voor de internationale scheepvaart, zou belemmeren (art. 60, §7 UNCLOS). Er is daar verder geen definitie van te vinden.

Beperking van het risico van ongevallen die verontreiniging van het mariene milieu zouden kunnen veroorzaken

Tenslotte bepaalt artikel 211 van UNCLOS dat de Staten, optredend via de bevoegde internationale organisatie of een algemene diplomatieke conferentie, waar passend, de aanneming van verkeersstelsels (in het Engels "routeing systems" genoemd, in de zin van scheepsrouteringssystemen zoals verder vermeld) bevorderen met het oogmerk het risico van ongevallen die verontreiniging van het mariene milieu, met inbegrip van de kustlijn, en verontreinigingsschade aan de daarmee samenhangende belangen van kuststaten zouden kunnen veroorzaken, tot een minimum te beperken.

SOLAS

Het Internationaal Verdrag van 1974 voor de beveiliging van mensenlevens op zee (SOLAS) bevat in voorschrift V/10 een aantal bepalingen met betrekking tot scheepsrouteringssystemen. Paragraaf 1 van voorschrift V/10 bepaalt dat scheepsrouteringssystemen kunnen bijdragen tot de veiligheid van mensenlevens op zee, de veiligheid en efficiëntie van de scheepvaart en de bescherming van het mariene milieu en dat ze aanbevolen of verplicht gemaakt kunnen worden voor alle schepen, bepaalde categorieën van schepen of schepen die bepaalde cargo's vervoeren, wanneer ze aangenomen en geïmplementeerd worden in overeenstemming met de richtsnoeren en criteria die ontwikkeld worden door de IMO. De IMO wordt erkend als de enige internationale organisatie voor de ontwikkeling van richtsnoeren, criteria en voorschriften voor scheepsrouteringssystemen (voorschrift V/10, paragraaf 2). Scheepsrouteringen moeten aangenomen worden door de IMO maar Staten die routeringssystemen implementeren die niet bedoeld zijn om door de IMO te worden aangenomen worden aangespoord om rekening te houden met de richtsnoeren en criteria ontwikkeld door de IMO. Deze laatste bepaling uit paragraaf 4 van voorschrift V/8 van SOLAS lijkt op zich zelf onduidelijk, maar gezien in relatie met UNCLOS en in het bijzonder met art. 22 van UNCLOS lijkt ze het

onderscheid in aanmerking te nemen dat UNCLOS maakt voor de aanneming van routeringssystemen in de TZ (door Staten zelf) en de EEZ (door de IMO).

Verder bepaalt SOLAS dat alle aangenomen scheepsrouteringssystemen en handelingen om de naleving van deze systemen af te dwingen verenigbaar moeten zijn met het internationaal recht, met inbegrip van UNCLOS (voorschrift V/10,9).

COLREG

Het Verdrag van 1972 inzake de internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee (COLREG) bepaalt dat de IMO verkeersscheidingsstelsels kan aannemen en bevat regels voor het varen in de door de IMO aangenomen verkeersscheidingsstelsels (Voorschrift 1,d en 10 van COLREG).

IMO Resolutie A. 572(14)

De Lidstaten van de IMO hebben in de Algemene Vergadering van de IMO Resolutie A. 572 (14) houdende algemene bepalingen inzake scheepsroutering aangenomen. De resolutie erkent de IMO als de enige internationale organisatie verantwoordelijk voor het vaststellen en aanraden van maatregelen op internationaal vlak betreffende scheepsroutering. De resolutie bevat bepalingen in verband met de rol van de IMO en de Staten, de procedures voor de aanneming van scheepsrouteringssystemen, de methodes, de planning en het ontwerp van routeringssystemen, tijdelijke aanpassingen, het gebruik van routeringssystemen en hun weergave op zeekaarten.

De resolutie definieert routeringssystemen als elk systeem van een of meerdere routes of routeringsmaatregelen met het doel om het risico op ongevallen te verminderen, met inbegrip van verkeersscheidingsstelsels, tweerichtingsroutes, aanbevolen trajecten, te vermijden gebieden, "inshore traffic zones", rotondes, voorzorgsgebieden en diepwaterroutes. Alle opgesomde

routeringssystemen krijgen op hun beurt een definitie.

De resolutie regelt de aanneming van routeringssystemen. Voor de territoriale zee maakt de resolutie daarbij een onderscheid tussen verkeersscheidingsstelsels en ander routeringssystemen. De verkeersscheidingsstelsels in de TZ moeten voorgelegd worden aan de IMO voor aanneming. Voor de aanneming van andere routeringssystemen in de TZ worden Staten aangeraden om dezelfde procedure te volgen. Voor de aanneming van routeringssystemen in EEZ wordt er in de resolutie geen dergelijk onderscheid gemaakt. Alle Routeringssystemen in de EEZ moeten door de IMO aangenomen worden voor internationaal gebruik. Het is de verantwoordelijkheid van de kuststaat om routeringssystemen voor te stellen.

Volgens de bovenvermelde resolutie en in overeenstemming met regel V/10, van SOLAS hebben routeringssystemen in principe het karakter van aanbeveling. Routeringssystemen kunnen mits uitdrukkelijke bepaling een bindend statuut krijgen maar zulks moet beperkt worden tot wat essentieel noodzakelijk is in het belang van de veiligheid van de scheepvaart of de bescherming van het mariene milieu.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Alle scheepvaart is verboden in:

- (op termijn) een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie. Deze veiligheidsperimeter wordt ingesteld als alle parken aangelegd zijn. In afwachting is deze zone aangeduid als voorzorgsgebied. Momenteel geldt een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke reeds geïnstalleerde installatie en tijdens de werken in de werkzone aangeduid door kardinale boeien. Dit kan een grote

omvaarfactor met zich mee brengen, wat zowel economisch als ecologisch negatieve gevolgen kan hebben door het grotere brandstofverbruik;

- De Paardenmarkt;
- Gericht marien reservaat Baai van Heist.

Voorzichtigheid is geboden in (ruimtelijk incompatibel):

- Zones met veel scheepswrakken en andere obstakels;
- Stortplaatsen voor baggerspecie;
- De ankergebieden; beloodsingsgebieden, voorzorgsgebied.

Voorzichtigheid is geboden tijdens (temporeel incompatibel):

- Zand- en grindontginning;
- Militaire oefeningen. Tijdens militaire oefeningen is alle scheepvaart in de oefenzone tijdelijk uitgesloten. Militaire oefeningen worden daarom niet in de verkeersscheidingsstelsels gehouden;
- Visserij;
- Aanleg kabels en pijpleidingen.

Deze activiteiten gaan gepaard met schepen die gestationeerd liggen en mogelijk zo een obstakel voor de scheepvaart kunnen vormen. Visserij is slechts onder bepaalde voorwaarden toegestaan in de IMO-routes van eerste categorie. Dit brengt in de praktijk met zich mee dat in deze traffic lanes nauwelijks wordt gevestigd. De vissers mijden deze zone omwille van het risico op aanvaringen. Visserij is onder minder stringente voorwaarden mogelijk in ankerplaatsen en in voorzorgsgebieden .

Impact op het milieu

Allerlei chemische stoffen die gebruikt worden om algengroei op de scheepsrump te voorkomen, kunnen ten gevolge van de scheepvaart in de zee terecht komen. Ook operationele lozingen vormen een mogelijke

bedreiging. De lozingen betreffen onder meer olielozingen, chemicaliën ten gevolge van het spoelen van de ruimen, lozen van brandstofresten,... De grootste bedreiging gaat echter uit van vervuiling door olie ten gevolge van ongevallen, vooral voor wat betreft zeevogels en strandfauna en -flora.

Daarnaast kan ballastwater van schepen exotische organismen in het BNZ introduceren die een bedreiging kunnen vormen voor de gebiedseigen soorten.

Ten slotte kan sommige scheepvaart zorgen voor verstoring van fauna.

Havenuitbouwen kunnen leiden tot lokale verzandingen, zoals bijvoorbeeld het geval is ter hoogte van de Baai van Heist ten oosten van de haven van Zeebrugge en/of tot lokale kustlijnerosie. Dit is ten gevolge van de blokkage door havendammen van de parallel aan de kustlijn georiënteerde gemiddeld van de Franse grens naar de Nederlandse grens gerichte sedimentstroom van zand in de vooroever-/strandzone. Deze stroom heeft een intensiteit van meerdere 100.000-en kubieke meters zand per jaar.^{cxvi}

Locatie-eisen

Veiligheid is voor de scheepvaart zeer belangrijk en daarom moeten de scheepvaartroutes vrij zijn van hindernissen. De belangrijkste criteria zijn diepte en manoeuvreerbaarheid. Als de diepte ontoereikend is, dient de vaarweg gebaggerd te worden. Ook alle mogelijke hindernissen dienen te worden verwijderd. Wrakken die obstakels vormen moeten geborgen worden of verlegd.

9.8 Commerciële visserij

Bestaande toestand in het BNZ

Commerciële visserij is een gewestelijke bevoegdheid. De impact van visserij op het marien milieu is een federale bevoegdheid. Het spreekt voor zich dat zonder afstemming tussen beide, de effectiviteit van de regelgeving vragen oproept.

Aantal Belgische vaartuigen en hun capaciteit

Het aandeel van de Belgische zeevisserij in de totale Europese visserij bedraagt afgerond 1%.

Begin 2011 bestond de Belgische zeevisserijvloot uit 89 vissersvaartuigen. Dit is een sterke daling ten opzichte van de jaren '50, toen er nog meer dan 450 vaartuigen waren.

Nagenoeg de volledige Belgische vloot werkt met de boomkor (sleepnetten). De boomkorvisserij wordt echter de laatste jaren stelselmatig en gestuurd afgebouwd in het kader van het Meerjarig Oriëntatieprogramma (MOP), een initiatief van de Europese Unie. Zo werden er in 2004 21 Belgische vaartuigen geschrapt, en in 2009 nog eens 9 vaartuigen.

De vloot kan opgedeeld worden in ^{cxvii}:

- Het kleine en middengrote vlootsegment (max. vermogen van 221 kW of 300 pk): 46 vaartuigen. Dit segment kan nog verder onderverdeeld worden in de kustvissers (klein) en de eurokotters ^{cxviii} (middengroot), de verhouding is ongeveer 50% elk;
- Grote vlootsegment (vermogen van meer dan 221 kW/300 pk): 43 vaartuigen. Binnen dit segment zijn de grote boomkorren (vermogen groter dan 810 kW) veruit de belangrijkste. De aanvoer van deze klasse vertegenwoordigt 2/3 van de totale Belgische aanvoer in 2010 (Tessen & Velghe, 2011).

Parallel aan de daling van het aantal vaartuigen, neemt het gemiddelde vermogen van de vaartuigen toe. Ook de gemiddelde Bruto Tonnage (BT) nam sinds de jaren '50 toe, tot een gemiddelde in 2009 van 580 kW en 180 BT ^{cxix}.

Indeling van de vaartuigen volgens vismethodes

De bodemberoerende visserij wordt beschouwd als een 'actieve' vismethode en is al sinds geruime tijd de meest toegepaste techniek door Belgische vissers. Zowel wat de vangst als de waarde betreft, bedraagt het aandeel boomkorvisserij in de België ongeveer 85% ^{cxx}. Een andere actieve techniek is de bordenvisserij, dit heeft slechts een klein aandeel. De sector heeft al een aantal inspanningen geleverd om tot alternatieve visserijmethodes te komen. Zo worden 'alternatieve boomkorren' met bijvoorbeeld vleugelprofielen, rolsloffen, ontsnappingspanelen uitgerust.

Door de stelselmatige afbouw van de boomkorvisserij neemt het aandeel 'passieve' visserij echter wel toe. Passieve vistechieken zijn onder meer het gebruik van kieuwnetten, warrelnetten, haken, lijnen en fuiken.

PASSIEVE VISSERIJ	ACTIEVE VISSERIJ		
Geen bodemberoering	Bodemberoerende visserijtechnieken (die het bodemhabitat verstoren door het slepen van vistuig over de bodem)		Geen bodemberoering
Warrelnetten Kiewnetten Potten Lijnen Fuiken	Alternatieve (met aanpassingen met als doel de impact op de bodem te verminderen)	Klassiek (die geen aanpassingen hebben met als doel de impact op de bodem te verminderen)	Klassiek
	Pulskor garnalen Pulskor platvis Licht bordennet Alternatieve boomkor Sumwing Garnalenkor met rolsloffen*	Boomkor Bordennet Garnalenkor	Pelagische visserijtechnieken

Tabel: overzicht visserijtechnieken [* Onder rolslof wordt verstaan: iedere constructie die tot doel heeft te verhinderen dat de boomkor of gelijkaardig bodemcontact heeft].

Belgische vissershavens en visaanvoer

Er zijn drie vissershavens aan de Belgische kust: Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge:

- Nieuwpoort is de kleinste haven. Nog geen 2% van de totale Belgische aanvoer komt aan in deze haven. In Nieuwpoort lopen voornamelijk vaartuigen uit het kleine segment aan (kustvisserij). Er is geen enkele aanvoer per container of door buitenlandse vaartuigen;
- Het grootste deel van de aanlopen in de haven van Oostende bestaat uit kleine vaartuigen, maar ook vissersboten uit het grote segment landen hun vangsten in Oostende aan. Het aandeel van de haven van Oostende in de totale aanvoer bedraagt rond de 35%. Ongeveer de helft van de aanvoer wordt per container aangevoerd. De aanloop en aanvoer van buitenlandse vaartuigen is er beperkt;
- In de haven van Zeebrugge situeert het merendeel van de aanlopen zich in het grote vlootsegment, wat leidt tot een grote aanvoer die goed is voor ca. 65% van de totale aanvoer in België. Ook in Zeebrugge

wordt ongeveer de helft per container aangevoerd en is de aanloop van buitenlandse vaartuigen eerder beperkt.

Sinds eind de jaren '50 daalt de totale aanvoer door Belgische vissersvaartuigen (in Belgische en buitenlandse havens) nagenoeg onafgebroken en bedraagt deze nu nog ongeveer de helft van 20 jaar geleden. Ongeveer 80% van de Belgische aanvoer gaat naar Belgische havens. Nederland vormt veruit de belangrijkste buitenlandse markt voor Belgische vis. Door de gerichte visserij op Sint-Jakobsvruchten behoren Frankrijk en Groot-Brittannië tot de opkomende markten^{cxxi}.

De totale aanvoer in de drie Belgische havens bedroeg in 2010 15.970 ton, voor een totale waarde van € 65 miljoen. In 2003 bedroeg de totale aanvoer nog meer dan 20.000 ton met een totale besomming van iets minder dan € 80 miljoen. De totale besomming bereikte in 2006 met € 81,7 miljoen een absoluut hoogtepunt. Sindsdien daalde ze aanzienlijk, met een dieptepunt in 2009 (minder dan € 60 miljoen). In 2010 en 2011 steeg de totale besomming wel opnieuw.

De gemiddelde besomming bij een vaartuig uit het grote vlootsegment lag in 2009 iets hoger dan € 1,1 miljoen, bij een vaartuig uit het kleine vlootsegment bedraagt de gemiddelde besomming minder dan een half miljoen €. Beschouwen we de kustvissers alleen, dan is dit zelfs minder dan € 0,3 miljoen.

Visverwerkende industrie

De visverwerkende industrie verwerkt zee- of zoetwatervis voor menselijke consumptie. In 2005 telde de sector zowat 260 ondernemingen, waarvan 5 grote, 20 KMO's en meer dan 200 kleine en micro-ondernemingen. De productie en omzet binnen de Belgische visverwerkende industrie steeg in de periode 2000-2007 zowat 20%, tot € 420 miljoen. Er werd in 2007 bijna 70.000 ton geproduceerd^{cxxii}.

Socio-economische aspecten

De bruto toegevoegde waarde van de visserijsector is zeer laag in vergelijking met het bruto binnenlands product (0,04%), maar is wel van groot belang op regionale schaal^{cxxiii}.

De Belgische zeevisserij creëert een rechtstreekse tewerkstelling van naar schatting ca. 900 personen, waarvan ongeveer 720 officieel geregistreerde vissers^{cxxiv}. De Belgische visserij-industrie geeft gemiddeld werk aan 2.500 personen, de afgeleide sectoren tellen zowat 5.000 werknemers. In 2007 gaf de visverwerkende industrie werk aan nog eens 1.350 personen (hoofdzakelijk arbeiders)^{cxxv}.

De vaartuigen uit het grote segment vissen meestal niet in het BNZ, maar vissen over het algemeen voor de Britse en Ierse kust, in de kustwateren van Denemarken, Nederland en Frankrijk of in de Golf van Biskaje. Deze

vaartuigen blijven meestal ongeveer 10 dagen op zee en vangen overwegend tong en schol.

Belgische vaartuigen uit het kleine en middengroot segment (kustvaartuigen, eurokotters,...) vissen meestal hoofdzakelijk in Belgische en in mindere mate ook in Nederlandse wateren, en vaak niet verder dan de 12-mijlszone. Deze vaartuigen blijven meestal niet langer dan 24 uur op zee en worden bestuurd door gemiddeld 2-3 bemanningsleden. Kustvissers varen gemiddeld 160 dagen per jaar uit, eurokotters gemiddeld 185 dagen.

Omgekeerd kunnen buitenlandse vaartuigen ook in het BNZ vissen, rekening houdend met een aantal randvoorwaarden (zie juridische aspecten).

Belgische vaartuigen	Aantal vaartuigen (afgerond)	Gemiddelde GT ^{cxvii} (afgerond)	kW (afgerond)	Visaanvoer (afgerond, in ton)	Aandeel visaanvoer in Belgische havens (afgerond)	Totale besomming (afgerond, in miljoen €)
1950	450	60	100	55.000	100%	
1970	340	100	220	47.000	100%	
1980	200	100	300	40.000	80%	
1990	200	120	380	35.000	90%	75
2000	140	180	500	27.000	65%	60
2009	90	180	580	20.000	80%	60

Tabel: socio-economische betekenis van de Belgische commerciële visserij [Bron: Grontmij, eigen tabel (2012) o.b.v. Arcadis, 2010 in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 36-41]

Binnen de Belgische 20-mijlszone is anderzijds geen echte ‘arme’ visgrond te vinden. De hele zone is waardevol, hetzij als visgrond of als paaigebied.

Op basis van onderzoek (tellingen, controlevluchten, kwalitatief onderzoek,...) kan een beeld gevormd worden van de belangrijke visgebieden in het BNZ. Hieruit komt duidelijk de volledige kustzone naar voren en de voornaamste zandbanken dieper op zee. Er wordt nagenoeg niet gevestigd in de grote vaarroutes omwille van het veiligheidsrisico.

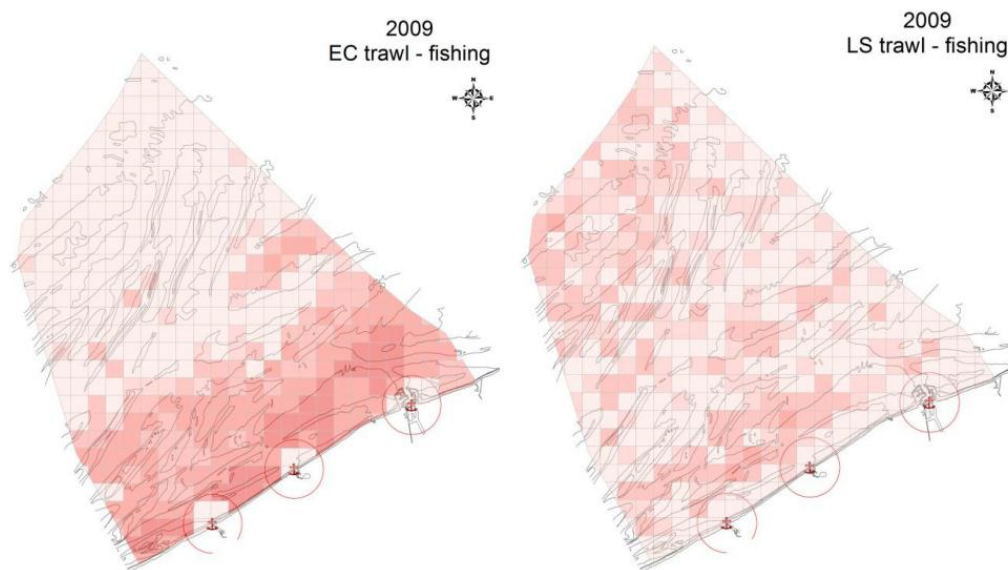
Op basis van BMM-controlevluchten en ILVO-gegevens kan enig inzicht worden verkregen in de meest beviste gebieden in het BNZ^{cxviii}. De visserij op garnalen situeert zich vooral op de zandbanken, de visserij op andere soorten eerder op de geulen tussen zandbanken en op de flanken van de zandbanken.

- De garnalenvisserij wordt door Vlaamse vissersvaartuigen uitgevoerd nabij de kustzone rond de Vlakte van de Raan, Oostende en de Kustbanken;

- Boomkorvisserij (zowel Vlaamse als Nederlandse) is actief in de ruime omgeving van de Vlakte van de Raan, de Zeelandbanken en de Hinderbanken. Volgens andere gegevens^{cxviii} is de Belgische boomkoractiviteit geconcentreerd op de Vlaamse Banken en ten zuiden van de Gootebank;
- Grotere boomkorvaartuigen zijn uniformer verdeeld over het BNZ, maar hun intensiteit is lager;
- Engelse, Deense en Franse vissersvaartuigen worden slechts af en toe binnen de Belgische territoriale wateren waargenomen;
- De bordenvisserij is eerder beperkt op het BNZ tussen de Gootebank en Thorntonbank en ten zuiden van de Vlakte van de Raan;
- De warrel- en vooral de kieuwnetvisserij is vooral een Franse aangelegenheid en beperkt zich offshore van de 12-mijlszone op het BNZ zelf en tot de rand van de Frans-Belgische territoriale grens;
- De verspreiding van warrelnetvisserij is tot op heden beperkt in de Belgische wateren. Er is potentieel om tongvisserij met schakels uit te breiden, vooral binnen de

12-mijlszone. De mogelijke gebieden zijn afhankelijk van andere menselijke activiteiten, voornamelijk boomkorvisserij en zandwinning. Zonder beperking van die

gebruiken zijn de belangrijkste mogelijke gebieden geconcentreerd op de zandbanken.



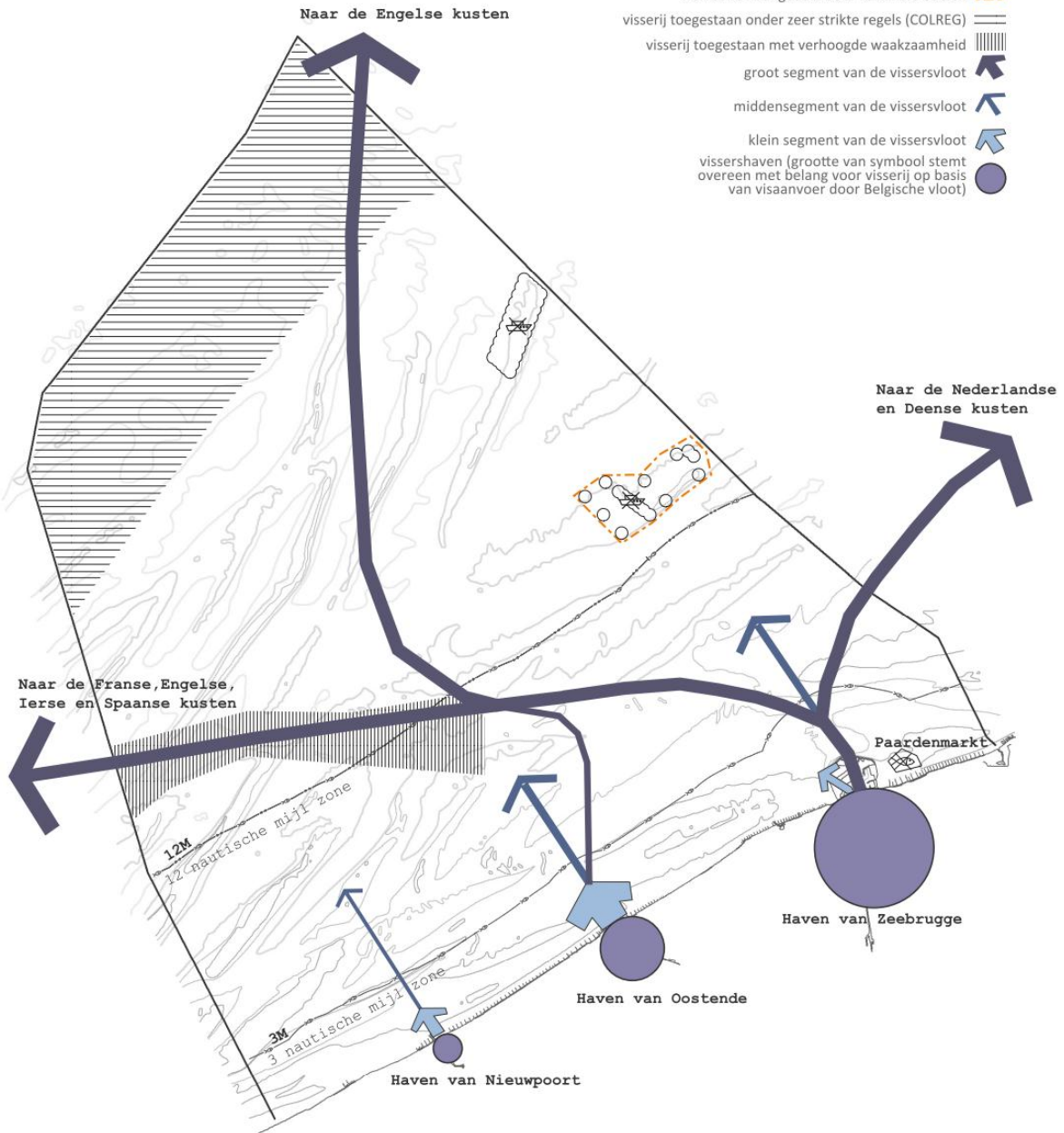
Figuur 26: Kaart van de visserij-inspanning van de Belgische visserijvaartuigen op het BNZ (EC trawl: sleepnetten met vermogen onder de 300 pk, LS trawl: sleepnetten met vermogen hoger dan 300 pk). Kleuren geven de gradiënten weer in aantal VMS-registraties (aangepast uit Depestele et al. 2012). [Bron: Depestele et al., 2012, aangepast in Initiële Beoordeling, 49].

De belangrijkste aangevoerde soorten zijn schol en tong, daarnaast ook garnaal en rog. De vangst van Sint-Jacobsschelpen, kabeljauw, schar, tongschar, inktvis en hondshaai vervolledigen de 'top 10' van aangevoerde soorten^{cxix}. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de aangevoerde soorten niet allemaal in het BNZ worden gevangen.

In het BNZ worden vooral schol, schar, tong, kabeljauw, wijting, haring en garnaal gevangen.

Zeevisserij in het BNZ

- limiet visserijzone 3M 
- limiet visserijzone 12M 
- scheepvaart verboden 
- visserij verboden 
- vaarverbod - 500m rond windturbines 
- werkzone - aangeduid door kardinale boeien 
- visserij toegestaan onder zeer strikte regels (COLREG) 
- visserij toegestaan met verhoogde waakzaamheid 
- groot segment van de vissersvloot 
- middensegment van de vissersvloot 
- klein segment van de vissersvloot 
- vissershaven (grootte van symbool stemt overeen met belang voor visserij op basis van visaanvoer door Belgische vloot) 



Juridische aspecten

Toegankelijkheid van het BNZ volgens vlootsegment

De Belgische maritieme zones worden gemeten vanaf de basislijn en deze zones zijn bepalend voor de vorm van visserij die er wettelijk toegelaten is:

- In de zone tussen 0 en 3 mijl zijn enkel vaartuigen met een maximum tonnage van 70 BT toegelaten en een vermogen tot 221 kW (= 300 pk, klein vlootsegment). Dit is een nationale maatregel die in 2001 werd genomen ter bescherming van de kustvisserij en de visbestanden. Wel is visserij verboden in de Paardenmarkt;
- In de zone tussen 0 en 12 mijl zijn enkel vissersvaartuigen met een maximum vermogen van 300 pk toegelaten (klein en middengroot segment). In de zone tussen 3 en 12 mijl mogen dus ook schepen met een bruto tonnage van meer dan 70 BT (= middengroot segment), op voorwaarde dat hun maximum vermogen niet de 300 pk overschrijdt;
- Buiten de 12-mijlszone zijn alle vissersvaartuigen toegelaten. Het grote segment (capaciteit hoger dan 300 pk bruto tonnage hoger dan 70 BT) mag dus enkel buiten deze 12-mijlszone vissen.

Visserij is niet mogelijk in de zone voor hernieuwbare energie gezien hier alle scheepvaart verboden is.

Toegankelijkheid van het BNZ volgens nationaliteit

In de Belgische exclusieve economische zone (EEZ) geldt het beginsel van de gelijke toegang tot de visgronden voor alle EU-lidstaten, behoudens voor Spanje, Portugal en Finland waarvoor een beperkte toegang geldt voor niet-gequoteerde vissoorten.

De Belgische territoriale zee is echter voorbehouden voor Belgische vissersvaartuigen; daarnaast hebben hier ook Nederlandse en Franse vissersvaartuigen een beperkte toegang:

- Nederlandse vissers kunnen tussen 0 en 12 mijl op alle vissoorten vissen, waarbij de 3-mijlszone voorbehouden is voor de kustvisserij;
- Franse vaartuigen kunnen tussen 3 en 12 mijl enkel op haring vissen.
- Er bestaan sinds 1976 bilaterale akkoorden tussen Frankrijk en België betreffende de uitoefening van seizoensgebonden visserij in de Franse en Belgische territoriale wateren. In het kader van deze akkoorden is in een uitzondering voorzien waardoor drie Franse vaartuigen die garnaalvisserij beoefenen kunnen vissen tot aan de breedtecirkel van de vuurtoren van Nieuwpoort en vier Belgische vaartuigen kunnen vissen tot en met Bray – dunes (de toegang binnen de 0.5 mijlszone is verboden).

Toegankelijkheid van buurlanden voor Belgische vloot

In de Nederlandse zone tot 12 mijl hebben Belgische vissersvaartuigen 'onbeperkte' visserijrechten. Ook in wateren van andere kustlidstaten hebben Belgische schepen toegangsrechten (cfr. Bijlage I van Verordening 2371/2002).

Europese context

Het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB) kwam in 1983 tot stand en is sindsdien een exclusieve bevoegdheid van de Europese Unie. Het GVB vormt het algemeen kader waarbinnen de zeevisserij moet uitgevoerd worden en is er op gericht de visserij economisch, sociaal en ecologisch leefbaar te maken. Het ligt vast in verordeningen die

rechtstreeks van toepassing zijn in de lidstaten.. Het GVB laat aan de LS de mogelijkheid om nationaal “verder” te gaan voor zover dit betrekking heeft op lokale bestanden en in principe met maatregelen die enkel van toepassing zijn voor de nationale vissers.Voor visserijmaatregelen binnen 12 - mijlszone (voor het geval dat de maatregel ook betrekking heeft op buitenlandse vissers) en voor visserijmaatregelen buiten 12 - mijlszone zijn procedures beschreven in Guidelines die gezamenlijk door DG ENV en DG MARE zijn opgesteld en die o.a. de consultatie en notificatie beschrijven.

Het toekomstige GVB (2013-2018) voorziet een specifiek artikel (art 12) dat de juridische basis zal geven voor visserijmaatregelen in uitvoering van de kaderrichtlijn mariene strategie, Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Sinds het Verdrag van Lissabon, gaat het om een “co-decision.”^{xxxx}

Afbouw van de visserij, vangstquota en inspanningsbeperkingen (Gemeenschappelijk Visserijbeleid)

Om het probleem van de overbevissing aan te pakken, wordt de visserij gestuurd afgebouwd. Hiervoor werd het ‘Meerjarig Oriëntatieprogramma’ (MOP IV) opgesteld dat een premie voorziet bij het schrappen van vissersboten. Dit programma is in 2002 afgerond.

De visserij is gebonden aan vangstquota per vissoort. Deze quota worden door de EU opgelegd aan de verschillende lidstaten. De quota bepalen hoeveel van welke soort mag worden gevestigd.

Daarnaast is de visserij ook gebonden aan inspanningsbeperkingen, zoals een maximum aantal vaardagen afgestemd op het type vaartuig.

Schelpdierontginning is verboden in de territoriale zee volgens het KB van 12/04/00 tot wijziging van het KB van 14/08/89 tot vaststelling van aanvullende nationale maatregelen voor de instandhouding en het beheer van de visbestanden en voor controle op de visserijactiviteiten (BS 03/05/00). Voor zover dit toegestaan zou worden, is de milieuvergunningsregelgeving van toepassing.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Visserij is verboden in:

- (op termijn) een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie. Deze veiligheidsperimeter wordt ingesteld als alle parken aangelegd zijn. Momenteel (in afwachting) geldt een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke reeds geïnstalleerde installatie en tijdens de werken in de werkzone aangeduid door kardinale boeien. Strikt genomen is er geen verbod op visserij, maar wel op scheepvaart in deze zones;
- De Paardenmarkt;
- Gericht marien reservaat Baai van Heist.

Voorzichtigheid is geboden in (ruimtelijk incompatibel):

- Zones met veel scheepswrakken en andere obstakels;
- Stortplaatsen voor baggerspecie;
- Gewezen stortplaatsen voor baggerspecie;
- De internationale scheepvaartroutes. In de categorie I-routes is visserij slechts onder zeer stringente voorwaarden toegestaan. In de praktijk betekent dit dat vissers uit deze zone blijven omwille van de drukte en het gevaar op aanvaringen. Visserij is onder minder stringente voorwaarden toegelaten in de Categorie II-routes. Hier is ‘verhoogde waakzaamheid’ van kracht, en in deze zones wordt ook wel gevestigd;

- Bepaalde natuurbeschermingsgebieden. Er zijn geen beperkingen voor de visserij in natuurbeschermingsgebieden. Naar buitenlands voorbeeld is het wel mogelijk dat bepaalde beperkingen in de toekomst zouden kunnen worden opgelegd aan de visserij. Het kan dan gaan om beperking in vaardagen afhankelijk van broed- of paaiseizoenen, verbod op bepaalde vistechnieken,...

Voorzichtigheid is geboden tijdens (temporeel incompatibel):

- Zand- en grindontginning. Zand- en grindontginningsgebieden zijn minder interessante gronden voor de visserij^{cxxxix}. Het is noch juridisch, noch technisch uitgesloten om in deze zones te vissen, maar hier lopen de vissers wel het risico hun vistuig kapot te trekken^{cxxxix};
- Militaire oefeningen. Tijdens militaire oefeningen is alle scheepvaart in de oefenzone tijdelijk uitgesloten;
- Bagger- en stortactiviteiten;
- Andere scheepvaart.

Anderzijds zijn bepaalde locaties ook interessant voor de visserij:

- Locaties met scheepswrakken;
- Zones voor hernieuwbare energie;
- Mariene beschermingsgebieden.

Deze zones kunnen als schuiloorde functioneren voor vissen, waardoor het aantrekkelijker zou kunnen worden om in de buurt te vissen.

Impact op het milieu

Stijgende internationale visintensiteiten vanaf de jaren '50 hebben in alle zeeën en oceanen tot een significante afname van verschillende visbestanden geleid.

Visserij leidt tot minder grote visvoorraden, verlies aan biodiversiteit en veel teruggooi van gewonde of dode dieren.

Vooral boomkorvisserij heeft een vrij groot negatief effect. Alternatieven met minder grote ecologische impact zijn onder meer warrelnetvisserij en andere 'passieve' visserijtechnieken.

De sector heeft al een aantal inspanningen geleverd om tot alternatieve visserijmethodes te komen. Zo worden 'alternatieve boomkorren' met bijvoorbeeld vleugelprofielen, rolsloffen, ontsnappingspanelen uitgerust.

Het WAKO-I en WAKO-II project onderzocht de directe milieueffecten van boomkor- en warrelnetvisserij op benthos, vissoorten, zeezoogdieren en zeevogels. De belangrijkste conclusies waren:

- Sterfte van benthos door passage van de boomkor, dit komt aanzienlijk minder voor bij warrelnetvisserij;
- Grotere teruggooi bij boomkor in vergelijking met warrelnetvisserij (zowel bij ongewervelden, niet-commerciële als commerciële vissoorten). De teruggooi betekent wel een positief effect voor sommige zeevogelsoorten (vooral meeuwen zijn in sterke mate afhankelijk van de boomkorvisserij);
- Mogelijk gevaar op bijvangst van duikende zeevogels en bruinvissen, dit risico is groter bij warrelnetvisserij. Bij boomkorvisserij is dit risico nagenoeg onbestaande. Weliswaar hangt het risico af van het type visserij. Recreatieve strandvisserij gericht op tong, vormt in het voorjaar een probleem.

Bij boomkorvisserij worden de bovenste lagen van de zeebodem constant omgewoeld. Deze methode heeft een aanzienlijke negatieve impact op het benthos, het sediment en het visbestand. Daarom wordt de laatste jaren ook geëxperimenteerd met alternatieve, milieuvriendelijke vormen van visserij

(passieve visserij, aanpassingen aan de netten of tuigen,...).

Daarnaast is er voor bepaalde soorten ook overbevissing, waaraan de vangstquota en inspanningsbeperkingen tegemoet proberen te komen.

Op zeevogels is er een positieve (tijdelijke toename van de voedselmogelijkheden) als negatieve impact (geluidsverstoring voor gevoelige vogelsoorten, schaaldivisierij doet de voedselvoorraad verminderen,...).

Ten slotte kunnen zeezoogdieren in de visnetten verstrikt raken.

Locatie-eisen

Rijke, onvervuilde visgebieden zijn noodzakelijk voor een goede, grote en gezonde visvangst. Er zijn echter weinig objectieve gegevens beschikbaar over de aanwezigheid van vissen in zogenaamde visrijke of visarme gebieden.

Naast de aard van de visgrond spelen ook andere criteria een rol:

- Afstand tot de vissershaven,
- Aanwezigheid van obstakels en (intensiteit van) niet-compatibele gebruikers.

9.9 Mariene aquacultuur

Bestaande situatie in het BNZ

Mariene aquacultuur is het kweken van mariene organismen onder gecontroleerde omstandigheden in hun natuurlijke habitats^{cxxxiii}. Het kan een alternatief bieden voor vissers die de traditionele visserijsector verlaten.


In België is dit een bescheiden en kleinschalige activiteit. De teeltmogelijkheden zijn beperkt omdat het BNZ geen baaien, estuaria,... heeft en de kustlijn voor recreatieve doeleinden wordt gebruikt en daarnaast door natuurlijke habitats en havens wordt ingenomen. Er werd niettemin sinds 2005 een aantal jaren geëxperimenteerd met aquacultuur (mosselkweek) in het BNZ. Hierbij werd de 'hangcultuur' toegepast, waarbij touwen worden bevestigd aan kooien in zee. De vier hiertoe voorziene locaties waren:

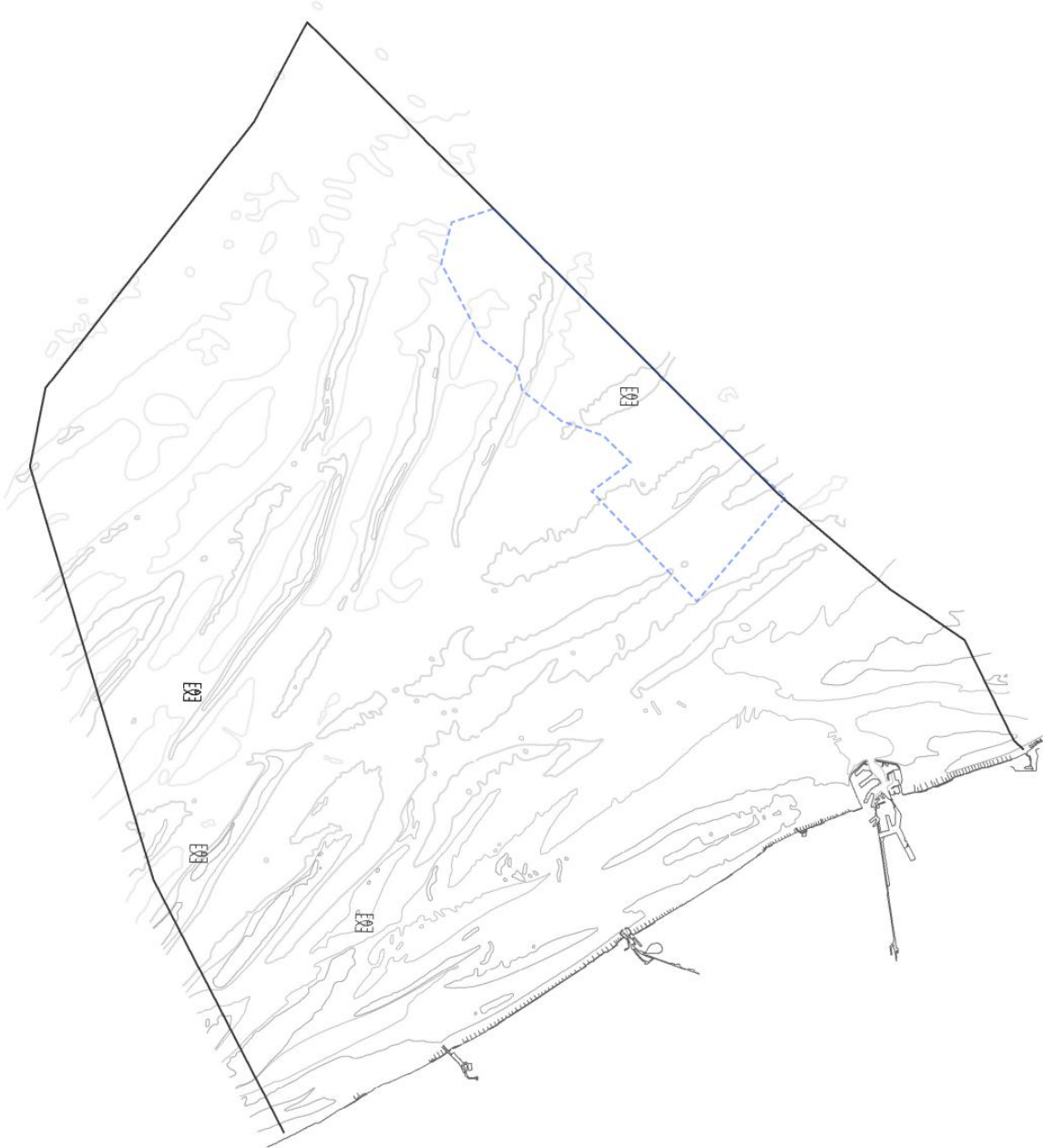
- D1-boei ten noorden van de Noordpas en nabij een uitloper van de Smal bank (tussen vogelrichtlijngedied 1 en zand- en grindontginningszone, 0,09 km²);
- Zone ten noorden van en grenzend aan de IMO vaarroute Categorie II (zuidelijk deel van de Westhinder);
- Zone op de Oostdyck, aan de zuidwestzijde van het zand- en grindontginningsgebied;
- De volledige afgebakende windconcessiezone.

Hiervoor werd 1 vergunning toegekend, met een looptijd van 20 jaar. Deze experimenten bleken om verschillende redenen echter geen commercieel succes (onder meer overvaren door andere schepen), waardoor de vergunning (inclusief de bijhorende zones) geschorst is. Momenteel vindt er dan ook geen aquacultuur plaats in het BNZ, maar zijn wel projecten in opstartfase (zie plannings- en beleidscontext).

Daarnaast wordt ook geëxperimenteerd met wetenschappelijke tarbot- en tongkwekerijen op land. Deze soorten worden na de kweekperiode in de zee vrijgelaten en verder wetenschappelijk opgevolgd. Meestal gebeuren deze lossingen ter hoogte van het westelijk deel van de Stroombank (omgeving Nieuwpoort-Westende). Momenteel zijn er echter geen lossingen.

Mariene aquacultuur in het BNZ

voormalige locaties voor mariene aquacultuur
(concessies zijn geschorst) 



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



Juridische aspecten

Tot voor kort konden vergunningen worden aangevraagd voor aquacultuur in de **volledige** BNZ (zie hiervoor). Deze vergunningen werden afgeleverd voor een periode van 20 jaar en omvatten onder andere de gebruiksvoorwaarde (voor de zone voor hernieuwbare energie) dat de vergunninghouder over een toelating van de concessiehouder moet beschikken alvorens de activiteit in diens zone te kunnen beoefenen.

De zones voor aquacultuur in zee (mosselkweek) werden afgesloten voor visserij. Dit betekent dat hier niet mocht gevestigd worden, maar ook niet doorheen gevaren mocht worden. Dit verbod werd echter vaak genegeerd.

De schorsing van de vergunning voor aquacultuur impliceert dat de bij deze vergunning vastgestelde zones al enige tijd feitelijk buiten gebruik zijn.

Tijdens eventuele lossingen van gekweekte vissoorten wordt de omgeving van de losplaats tijdelijk afgesloten voor de visserij.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

In theorie zijn de verschillende vormen van meervoudig ruimtegebruik denkbaar, voor zover deze grondig onderzocht zouden worden en voor zover de bestaande regelgeving in lijn daarmee geëvalueerd zou worden.

Scheepvaart (inclusief vissersvaartuigen) kan de aquacultuur op volle zee vernietigen. Daarom worden zones voor aquacultuur bij voorkeur afgesloten voor alle scheepvaart.

Aquacultuur is niet mogelijk in:

- Ankerplaatsen en voorzorgsgebied;
- Internationale scheepvaarroutes;

- Militaire zones;
- Stortplaatsen voor baggerspecie.

Er is wel een (theoretisch) meervoudig ruimtegebruik mogelijk in de zonen voor hernieuwbare energie. De voor alle scheepvaart gesloten zone kan gebruikt worden als losplaats voor verschillende vissoorten, daarnaast is ook de combinatie met aquacultuur mogelijk. Er is nagenoeg geen risico op overvaringen en beschadigingen van de aquacultuurinstallaties. Niettemin geldt momenteel een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke geïnstalleerde installatie. Eens alle parken in de zone voor hernieuwbare energie geïnstalleerd zijn, geldt ook in een veiligheidszone van 500 meter rond de volledige zone voor hernieuwbare energie een vaarverbod. In afwachting is deze zone aangeduid als voorzorgsgebied. Dit betekent dat mariene aquacultuur vandaag dan ook uitgesloten is in de Belgische zone voor hernieuwbare energie. Bovendien zijn er momenteel geen vergunningen voor aquacultuur in het BNZ.

Impact op het milieu

Bepaalde (geïntegreerde) aquacultuur kan bijdragen in de bestrijding van eutrofiëring (bijvoorbeeld door het tegengaan van algenbloei)^{cxxxiv}, maar heel wat bestaande vormen van aquacultuur (monocultuur) hebben net een omgekeerd effect veroorzaakt.

Locatie-eisen

- Locaties zonder te grote stromingen en stormen;
- Goede kwaliteit van het zeewater en het omgevende fytoplankton (zo weinig mogelijk zware metalen en PCB's);
- Locaties zonder andere verstoringen (dus buiten grote vaarroutes, bagger- en zandwinningsgebieden, visgronden).

9.10 Baggerwerken

Bestaande situatie in het BNZ

Baggerwerken zijn noodzakelijk om de Belgische zeehavens bereikbaar te houden. De vaargeulen hebben immers te maken met sedimentatie. Aangezien de vaardiepte minstens 15 m TAW moet bedragen, dient er het hele jaar door in de vaargeulen en in de havens zelf gebaggerd te worden. De Afdeling Maritieme Toegang heeft de verplichting om deze gegarandeerde diepte te halen in de vaarroutes. Dit is een internationale verplichting die is vastgelegd in het kader van IMO. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- ‘kapitaalbaggerwerken’: aanleggen, verdiepen en verbreden van havens. Dit is projectgebonden en kan dus sterk variëren van jaar tot jaar;
- ‘onderhoudsbaggerwerken’: in stand houden van de vereiste diepte voor maritieme toegangsroutes en de kusthavens. Dit gebeurt het hele jaar door, behalve in vissers- en jachthavens, waar de werken buiten het toeristische seizoen plaatsvinden.

Hiervoor worden verschillende types baggerschepen gebruikt. Om de vaardiepte te monitoren, worden dagelijks diepte- en densiteitsmetingen uitgevoerd.

Het baggeren van de jachthavens van Nieuwpoort en Blankenberge is een bevoegdheid van de Vlaamse overheid, Afdeling Kust

Jaarlijks wordt ongeveer 9 tot 10 miljoen ton droge stof gebaggerd en terug in zee gestort door drie (privé-)baggerbedrijven^{CXXXV}.

Op de volgende locaties wordt gebaggerd:

- Pas van het Zand;

- Centraal deel nieuwe Buitenhaven Zeebrugge;
- Haven en voorhaven Zeebrugge;
- Scheur Oost;
- Scheur West;
- Toegangsgeul Oostende;
- Oostendse haven;
- Toegangsgeul Blankenberge;
- Haven van Blankenberge;
- Haven van Nieuwpoort.

Het gebaggerde materiaal wordt in zee gestort. In het kader van “beneficial use” van baggerspecie, wordt – indien zand gebaggerd wordt, hetgeen zich voordoet in de toegangsgeul van Blankenberge en Nieuwpoort aangezien zich daar natuurlijk een zandplaat opbouwt – de baggerspecie, in casu zand, gebruikt voor strandsuppletie. Het betreft hier hoeveelheden van 20 à 50.000m³ per jaar. Dit storten gebeurt evenwel sporadisch, zo zijn er de voorbije 6 jaar maximaal 2 stortingen gebeurd. Deze worden beschouwd als werken in het kader van de zeevering (met name het voeden van de vooroever).



Er zijn vijf stortplaatsen op het BNZ:

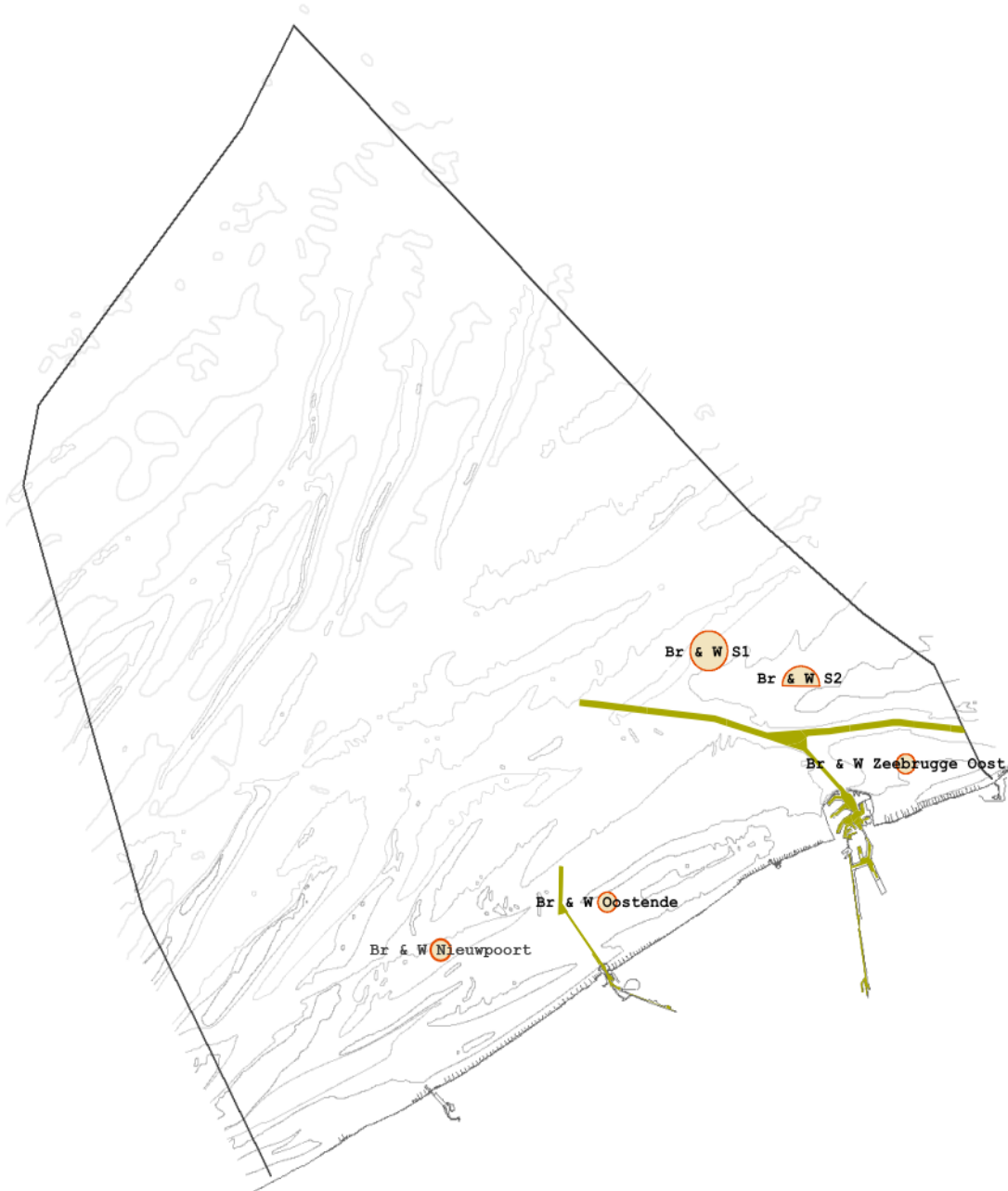
- S1, S2 en ‘Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost’ in functie van het baggeren van de vaarroute naar en de haven van Zeebrugge en Blankenberge;
- ‘Bruggen en Wegen Oostende’ in functie van het baggeren van de vaarroute naar en de haven van Oostende;
- ‘Nieuwpoort’ in functie van het baggeren van de haven van Nieuwpoort.

In de licentieperiode 01.01.12-31.12.16 worden minstens 7 machtigingen voor het storten in zee van baggerspecie verleend.

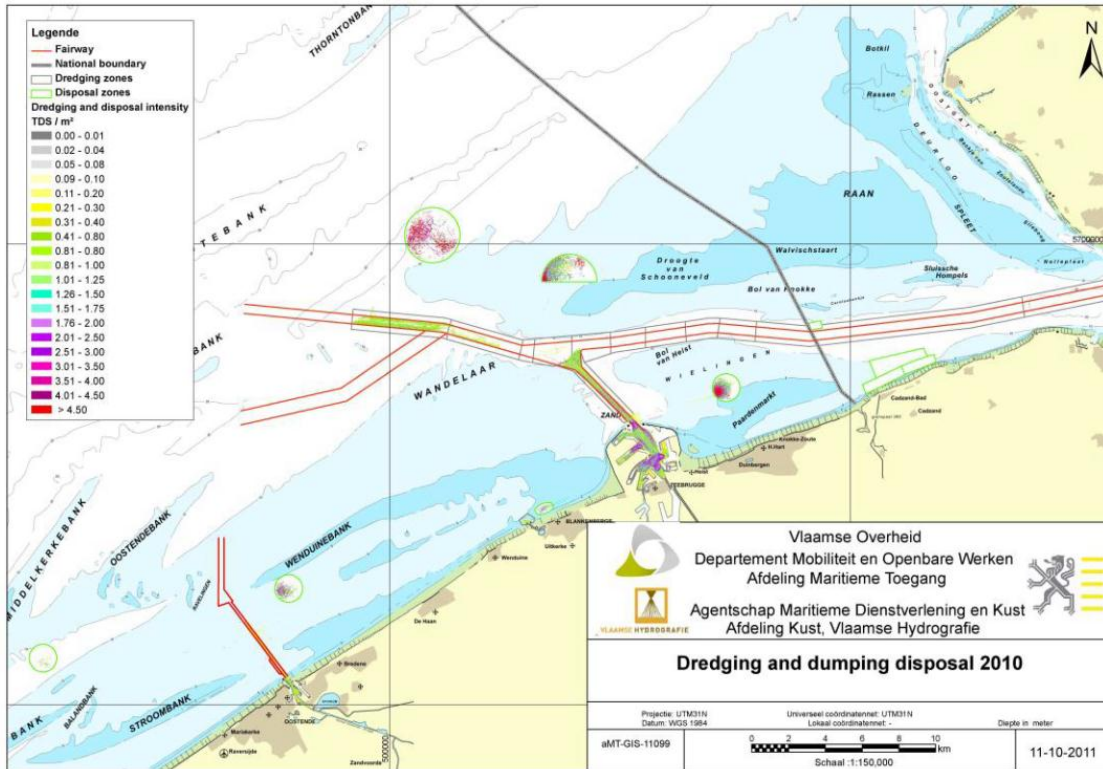
De meest intensief gebruikte stortplaatsen zijn S1 en ‘Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost’.

Baggeren en storten van baggerspecie in het BNZ

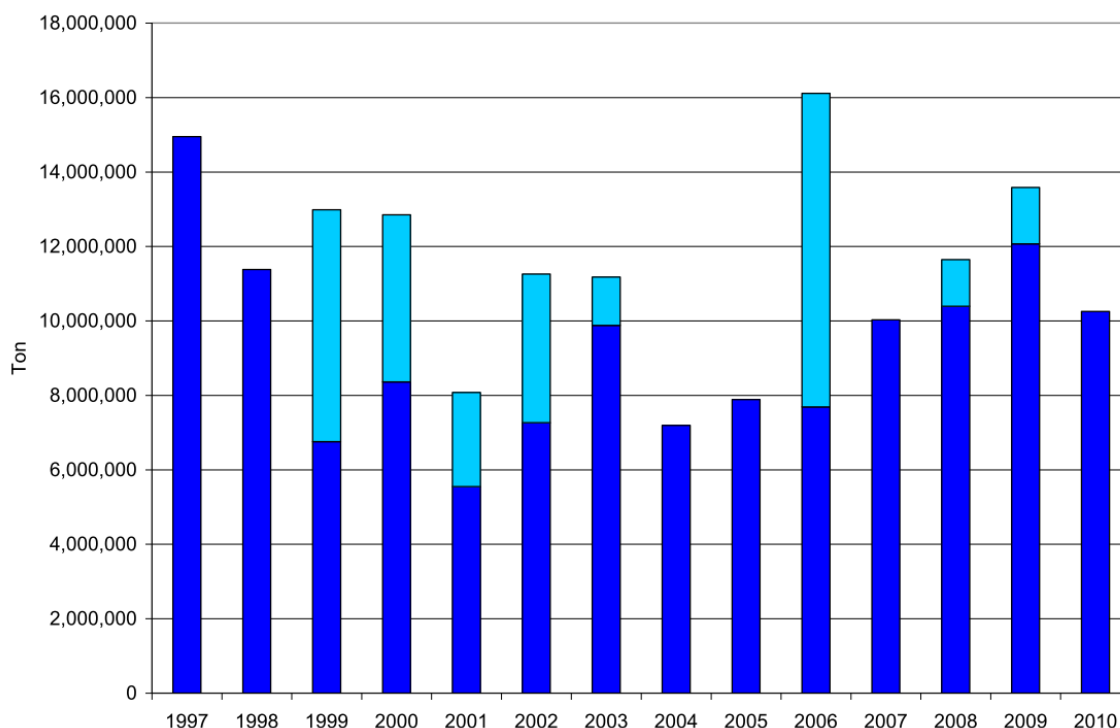
sites voor storten van baggerspecie 
baggerplaatsen - vaargeulen 



MARIEN RUIMTELIJKE PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



Figuur 27: Bagger- en stortintensiteit in 2010 [Bron: Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Afdeling Maritieme Toegang, 11-10-2011; Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 52].



Figuur 28: Overzicht van de in zee gestorte hoeveelheden baggerspecie sinds 1997 (uitgedrukt in ton droge stof). Donkerblauw: onderhoudsbaggerwerken, lichtblauw: kapitaalbaggerwerken [Bron: BMM, in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, blz. 52].

60-70% van het gestorte materiaal wordt weggetransporteerd en blijft dus niet op de stortplaats. Een groot deel van dit materiaal bestaat uit slib dat in suspensie kan worden gebracht en zo de turbiditeit lokaal kan verhogen^{cxxxvi}. De ligging van stortplaats S1 werd in 2003 opgeschoven naar het noordwesten aangezien zich een artificiële duin had opgebouwd door de regelmatige stortingen van baggerspecie en de stortplaats niet meer toegankelijk was voor de baggerschepen. Na het beëindigen van de stortactiviteiten werd er een geleidelijk fysisch herstel van de zeebodem waargenomen^{cxxxvii}.

Recent werd een studie opgestart waarin de huidige baggerstortplaatsen werden geëvalueerd op hun efficiëntie. Hierin wordt

onder meer aangegeven dat de stortplaats 'Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost' relatief weinig efficiënt blijkt gezien de hoge terugvloei kans. In de studie worden dan ook een aantal alternatieve zoekzones voor een nieuwe stortplaats voorgesteld. Het onderzoek is nog lopend, maar zou kunnen leiden tot een voorstel tot alternatief voor de stortplaats Zeebrugge Oost. Hierbij is het niet uitgesloten dat deze zone ten westen van de haven van Zeebrugge ligt. De stortproef in Zeebrugge-West is in december 2012 opgestart. Resultaten van deze proeven zijn voorzien voor 2014.

Op socio-economisch vlak zijn momenteel weinig gegevens beschikbaar. De gemiddelde omzet in de jaren '90 schommelde rond € 50 miljoen, waarbij de jaren '99 en '00 goed waren

voor een omzet rond de € 60 miljoen (in die jaren waren er kapitaalbaggerwerken)^{cxxxviii}.

De werkgelegenheid situeert zich overwegend in de privésector. Tot 2005 werden de baggeractiviteiten uitgevoerd door de Tijdelijke Baggervereniging 'Noordzee en Kust', bestaande uit Dredging International nv, Jan De Nul nv en Decloedt & Zonen nv. Sinds 2005 gebeuren de baggerwerken na aanbesteding. Op basis van een enquête bij deze bedrijven bleek dat deze 240 werknemers tellen, waarvan 65% aan boord werkt. Een andere inschatting houdt het op 560 werknemers (op basis van loonkost en jaarlijks budget)^{cxxxix}.

Juridische aspecten

De Wet van 20 januari 1999: bepaalt dat voor het storten in zee een machtiging (vergunning) vereist is. Het KB van 12 maart 2000 regelt de procedure voor deze machtiging.

De Vlaamse overheid (departement Mobiliteit en Openbare Werken, Afdeling Maritieme Toegang, en Agentschap voor Maritieme Dienstverlening Kust, afdeling Kust) is verantwoordelijk voor de onderhoudsbaggerwerken, de uitvoering zelf wordt door drie privébedrijven gedaan.

De BMM is dan weer bevoegd voor de monitoring van de effecten van het gedumpte baggermateriaal.

Het storten van baggerspecie is enkel toegelaten binnen de hiervoor wettelijk aangeduide stortplaatsen (zie hiervoor) en hier is een machtiging voor vereist. De BMM reikt de stortvergunningen uit, deze worden telkens uitgereikt voor een periode van 2 jaar. De in zee te storten baggerspecie moet voldoen aan de sedimentkwaliteitscriteria bepaald in de vergunningen^{cxl}. Bovendien wordt aan de vergunning de verplichting gekoppeld dat de

ontvanger monitoring- en onderzoeksprogramma's opzet.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Baggeren en storten is niet mogelijk in (ruimtelijk incompatibel):

- (op termijn) een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie. Deze veiligheidsperimeter wordt ingesteld als alle parken aangelegd zijn. In afwachting is deze zone aangeduid als voorzorgsgebied. Momenteel geldt een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke reeds geïnstalleerde installatie en tijdens de werken in de werkzone aangeduid door kardinale boeien. Er geldt geen expliciet verbod op baggerwerken, wel op scheepvaart.

Storten is niet mogelijk in (ruimtelijk incompatibel):

- Locaties met kabels of pijpleidingen. Als veiligheidsafstanden geldt 250 meter ten opzichte van kabels en 1.000 meter ten opzichte van pijpleidingen. In de baggerzones zelf kunnen kabels en pijpleidingen wel aangelegd worden, ze worden dan meestal iets dieper ingegraven.

Baggeren en storten is niet mogelijk tijdens (temporeel incompatibel):

- Militaire oefeningen (tijdens militaire oefeningen zijn bagger- en stortactiviteiten verboden in de oefenzone);

Baggeren en storten is mogelijk wel compatibel met (meervoudig ruimtegebruik):

- Zand- en grindontginning en zeewering: het gedumpte materiaal is dan wel niet geschikt voor de bouw; het kan wel gebruikt worden voor strandsuppletie of andere landuitbreidingen op zee.

Impact op het milieu

Baggerwerken kunnen een positieve impact met zich mee brengen voor vissen, door een verhoging van de zuurstofgraad in de waterkolom^{cxli}.

Troebele zandwolken ten gevolge van baggerwerken kunnen evenwel eitjes die op de bodem liggen, vernietigen. Baggeren en storten van baggerspecie nabij paaiplaatsen is dus te vermijden. Technische aanpassingen aan de baggerschepen zorgen onder meer voor een beperking van de hoeveelheid lucht in de baggerspecie, waardoor de dispersie van het omgewoelde water vermindert ('anti-turbidity' systemen).^{cxlii}

Het storten van baggerspecie is meestal een 'nuloperatie': gebaggerd materiaal wordt immers naar elders in zee verplaatst. Op de stortlocatie wordt de lokale bodemfauna verstikt door bedekking. Ook kan het benthos veranderen ten gevolge van het dumpen van baggerspecie. Er wordt voorzichtiger omgegaan met het gebaggerd materiaal dat afkomstig is uit de havens. Deze baggerspecie is immers vaak vervuild. Negatieve effecten op de visbestanden en op de visserij dienen zo veel mogelijk te worden vermeden.

De monitoring van de effecten van baggerwerken richt zich op sedimentdynamiek, het identificeren van algemene milieuveranderingen in de kustzone, van veranderingen van contaminanten in de stortplaatsen, de gevolgen voor het bodemleven en effecten op fauna.

Locatie-eisen

De beste stortlocatie ligt:

- Dichtbij de gebaggerde locatie (economisch);
- Op een locatie waar de terugvloeiing klein is (rekening houdende met stromingen);

- Op een plaats waar dit ecologisch verantwoord is (geen waardevolle soorten, niet nabij paaiplaatsen).

9.11 Zand- en grindontginning

Bestaande situatie in het BNZ

Toepassing en partijen

Zand en grind worden gebruikt voor:

- de bouw: zand en grind zijn basisingrediënten voor beton;
- de zeewering: met zandsuppleties gaat men de erosie van de Belgische kust ten gevolge van stromingen/golven tegen en beschermt men de kust bij zeer zware stormvloed tegen overstroming;

Vandaag zijn er verschillende partijen die zand ontginnen in het BNZ:

- twaalf private bedrijven die vertegenwoordigd zijn door Zeegra vzw;
- de Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Afdeling Maritieme Toegang (AMT);
- de Vlaamse overheid, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK), Afdeling Kust.

Ontginningslocaties

Zand- en grindontginning is enkel mogelijk in een aantal bij wet vastgelegde gebieden, controlezones genoemd, in het BNZ. De kwaliteit en diversiteit van het zand is afhankelijk van de winplaats aangezien elke zandbank een specifieke korrelgrootteverdeling en een verschillend schelpengehalte heeft. Om zand en/of grind te mogen ontginnen is er een specifieke concessie nodig. Er zijn 2 types van concessies:

- gewone concessies: enkel geldig in de controlezones en het maximum volume is beperkt tot 100.000 m³/maand;
- concessies voor uitzonderlijke projecten: het maximum volume overtreft 100.000 m³/maand en de ontginning is in de tijd beperkt. De locatie van deze concessies is niet beperkt tot de controlezones.

De looptijd van een concessie is 10 jaar en jaarlijks legt de minister van Economie het maximum te ontginnen volume vast op basis van het advies van de Raadgevende Commissie aangaande zand- en grindwinning.

In 2013 beschikken 12 private bedrijven over een gewone concessie. Afdeling Kust beschikt over twee concessies voor uitzonderlijke projecten, namelijk één concessie in functie van het Masterplan Kustveiligheid (zone 4) en één concessie in functie van de routinematige zeevering (zones 1, 2 en 3). Afdeling Maritieme Toegang beschikt over één concessie voor uitzonderlijke projecten (zone 3) voor het ophogen van de haventerreinen in Zeebrugge en voor het beheer van de waterwegen en kustveiligheid.

De locatie en afbakening van de controlezones veranderden in 2004. Vóór 2004 concentreerden de mogelijke zones zich in de omgeving van de 12-mijlszone (zandbanken ten noorden en ten zuiden van de 12-mijlszone). Nagenoeg alle ontginningen vonden echter plaats op een zeer kleine locatie op het centrale deel van de Kwintebank (KBMA), waardoor er hier een depressie van 5 meter diep ontstond. Sinds 2003 is deze locatie dan ook gesloten voor ontginning. In 2010 werd een bijkomend gebied op het noordelijke deel van de Kwintebank (KBMB) om dezelfde reden gesloten voor ontginning. Sindsdien werd vastgesteld dat de zandbank niet op natuurlijke wijze herstelt waardoor deze twee zones gesloten blijven voor ontginning. Een gebied wordt gesloten als het gebied

ontgonnen is tot 5 meter onder het referentieniveau.

In 2004 werd één ruime zone ter hoogte van de Hinderbanken aangeduid als mogelijke zand- en grindontginningszone (exploratietoneel), dit ter compensatie van de aanleg van een windmolenpark in controlezone 1. Sinds 24 december 2010 mag er ook effectief zand en grind ontgonnen worden in deze zone (controlezone 4). Er werden in 2004 ook rotatiesystemen ingevoerd met als doel de ontginningsgebieden de tijd te geven voor natuurlijk herstel of ontginning te verbieden tijdens de paaitijd.




Vandaag concentreren de concessies zich in 4 controlezones:

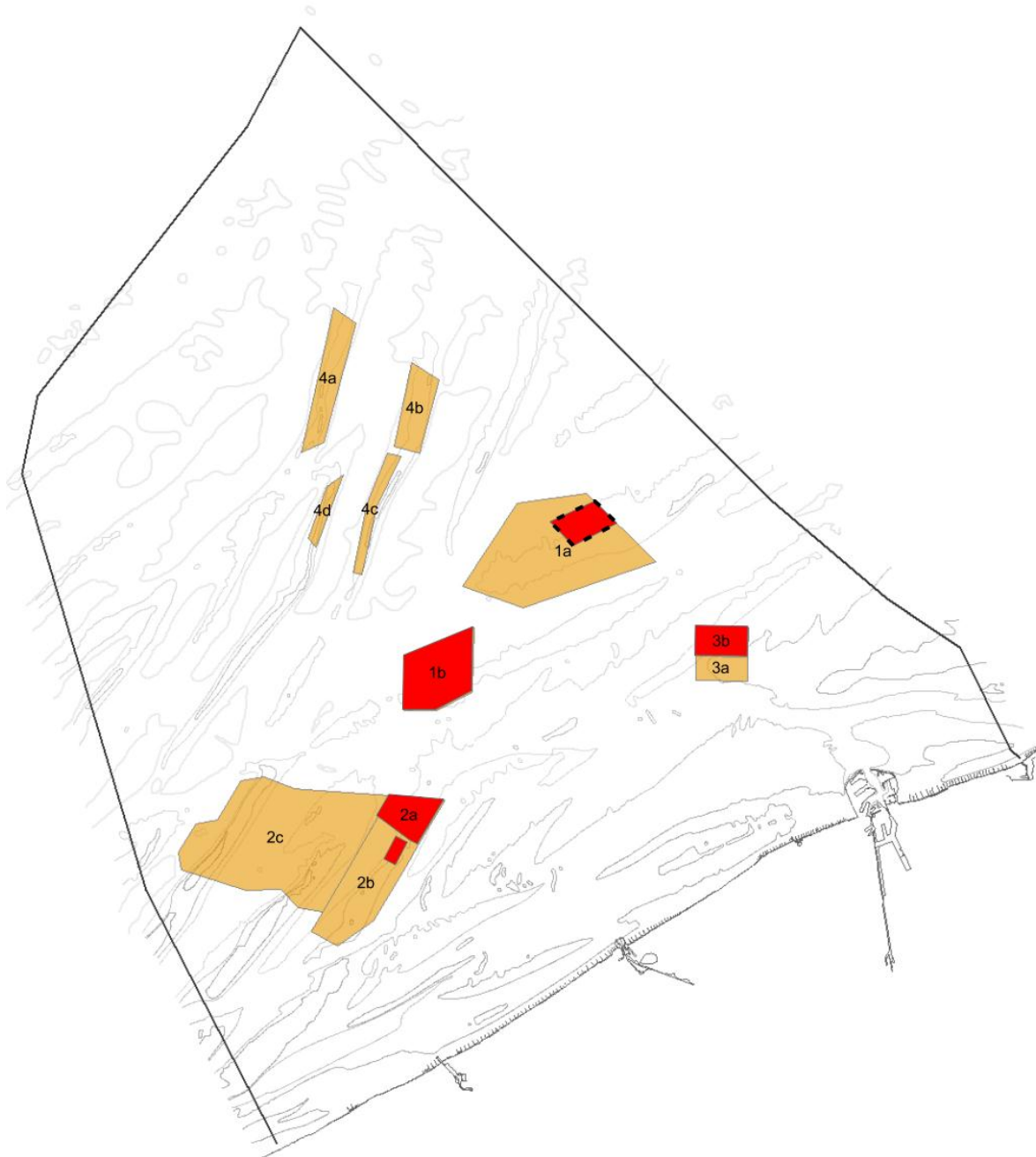
- Controlezone 1 beslaat het westelijk deel van de Thorntonbank (sector 1a) en een zone op de Gootebank (sector 1b). Door de toename van het scheepvaartverkeer in sector 1b en de wijziging van het ankergebied Westhinder, werd de sector geadviseerd om deze sector vanaf 1 december 2012 niet meer te gebruiken. Het gebied THBREF in sector 1a is gesloten voor ontginning sinds 1 oktober 2010 en dient als referentiegebied voor biologische monitoring;
- Controlezone 2 beslaat een gebied van de Oostdyck, Buiten Ratel en Kwintebank. Het zand in deze zone is algemeen van zeer goede kwaliteit. Twee gebieden (KBMA en KBMB) op de Kwintebank werden gesloten, omdat er twee depressies ontstonden van 5 m diep ten opzichte van het referentieniveau^{cxliii}. Sector 2a is momenteel gesloten (rotatiesysteem).
- Controlezone 3 is een kleine zone op de zuidwestelijke uitloper van de Vlakte van de Raan. Deze uitloper draagt de naam Sierra Ventana. Deze zone is onderverdeeld in een noordelijk en een zuidelijk deel. Het zuidelijk deel (sector 3a) is open voor ontginning. De noordelijke helft (sector 3b) valt samen met de baggerstortplaats S1 en

is gesloten voor ontginning zolang men er baggermateriaal stort. Omwille van de veiligheid zijn storten en ontginnen niet te combineren. Met controlezone 3 wil men de druk op de natuurlijke zandbanken verminderen, maar de kwaliteit van het zand is er vrij laag. Het zand van zone 3 is niet geschikt voor de bouwindustrie.

- Controlezone 4 is verder op zee gelegen en concentreert zich rond de Hinderbanken. Controlezone 4 bestaat uit 4 sectoren, waarvan één op de Noordhinder, twee op de Oosthinder en één op de Westhinder.

Zand-en grindontginning in het BNZ

- controle- en exploitatiezones 
- voor zandwinning gesloten gebied 
- referentiegebied voor zandwinning en windmolenactiviteiten 



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012



Intensiteiten

De maximale ontginningsvolumes worden jaarlijks per concessie vastgelegd. In 2005 bedroeg het maximaal toegekend volume voor de private sector 2,55 miljoen m³. In 2012 was dit maximaal toegekend volume gestegen tot 3,365 miljoen m³. De Vlaamse overheid had in 2005 nog geen enkele concessie, in 2012 had de Vlaamse overheid een maximaal toegekend volume van 2,9 miljoen m³, waarvan 2 miljoen m³ in functie van het Masterplan Kustveiligheid (MDK – Afdeling Kust).

Van deze maximale volumes wordt meestal slechts een fractie ontgonnen. In 2005 werd 52% of 1,33 miljoen m³ ontgonnen, in 2012 werd door de privésector 49% of 2,16 miljoen m³ ontgonnen. Door de Vlaamse overheid werd in 2012 0,92 miljoen m³ (32%) ontgonnen, waarvan 0,72 miljoen m³ in functie van het Masterplan Kustveiligheid. Over het algemeen worden de maximale volumes dus niet overschreden, op een individuele uitzondering na.

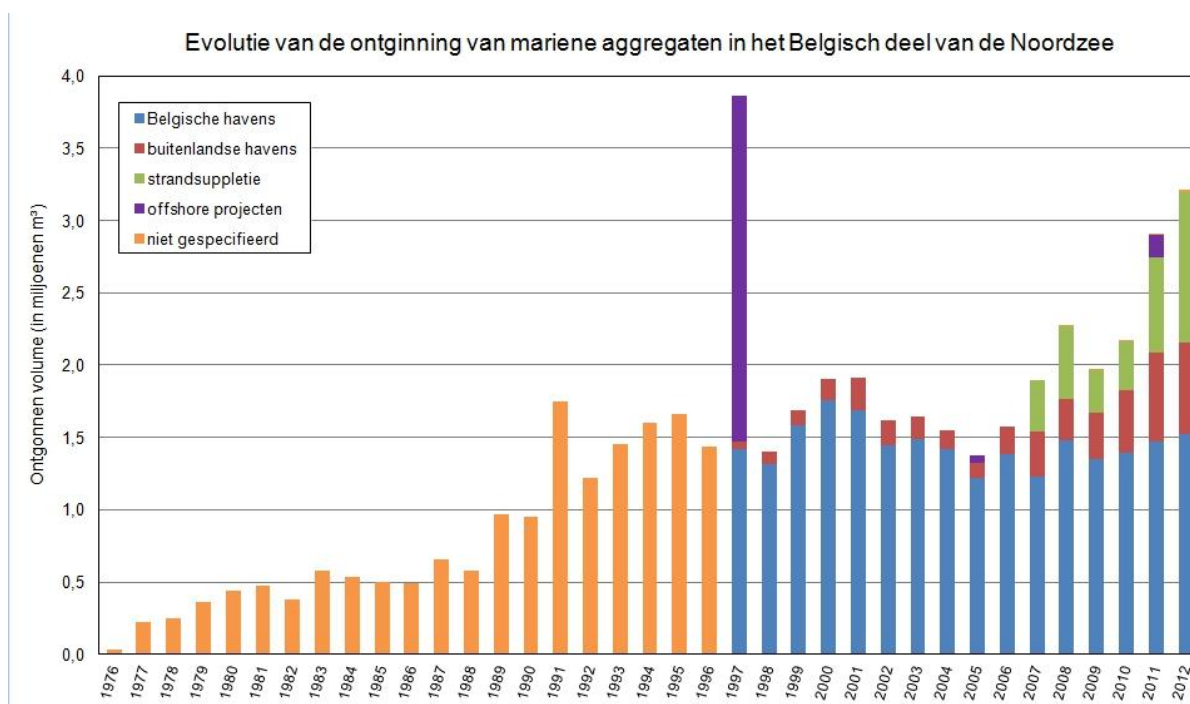
Partij	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totaal periode 2005-2012 (afgerond)
Privébedrijven toegekend	2,55	3,1	3,18	2,9	2,8	2,99	3,62	3,57	3,57	25
Privébedrijven effectief ontgonnen (%)	1,33 (52%)	1,57 (51%)	1,54 (49%)	1,76 (61%)	1,67 (60%)	1,84 (52%)	2,09 (46%)	2,18 (61%)		14 (56%)
MDK toegekend	/	/	1,65 voor een periode van 3 jaar (gemiddeld 0,55 per jaar)			1,65 voor een periode van 3 jaar (gemiddeld 0,55 per jaar)			0,55	3,3
MDK effectief ontgonnen	/	/	0,36	0,51	0,29	0,34	0,66	0,32		2,47 (75%)
MDK effectief ontgonnen (%)	/	/	1,15 (70%)			1,32 (80%)				
AMT toegekend	/	1 voor een periode van 3 jaar (gemiddeld 0,33 per jaar)			1 voor een periode van 3 jaar (gemiddeld 0,33 per jaar)			0,35	0,35	2,35
AMT effectief ontgonnen	/	0	0	0	0	0	0,15	0		0,15 (6%)
AMT effectief ontgonnen (%)	/	0 (0%)			0,15 (15%)			0%		
MDK kustveiligheid toegekend	/	/	/	/	/	/	2	2	2	4
MDK kustveiligheid effectief ontgonnen	/	/	/	/	/	/	0 (0%)	0,72 (36%)		0,72 (18%)
TOTAAL toegekend	2,55	3,43	4,06	3,78	3,68	3,87	6,50	6,47	6,47	34
TOTAAL ontgonnen	1,33	1,57	1,90	2,27	1,96	2,18	2,90	3,22		17,3 (51%)

Tabel: Toegekende en ontgonnen volumes zand en grind voor de periode 2005-2013. De cijfers zijn in miljoen m³ en afgerond. Voor de ontgonnen volumes in 2012 betreft het aangiften tot op 29/01/2013^{xxiv}.

De private bedrijven leverden een aanzienlijk deel van het gewonnen zand als bouwzand op de Belgische markt ^{cxiv}.

De winning van zand en grind in het BNZ begon in 1976 met een jaarlijkse productie van 29.000 m³. De jaarlijkse winning steeg geleidelijk tot gemiddeld 500.000 m³ per jaar tussen 1981 en 1986. Na deze periode begon de productie sterk te stijgen tot in 1995 toen een productie van 1.660.000 m³ bereikt werd. Sindsdien schommelt de productie tussen de

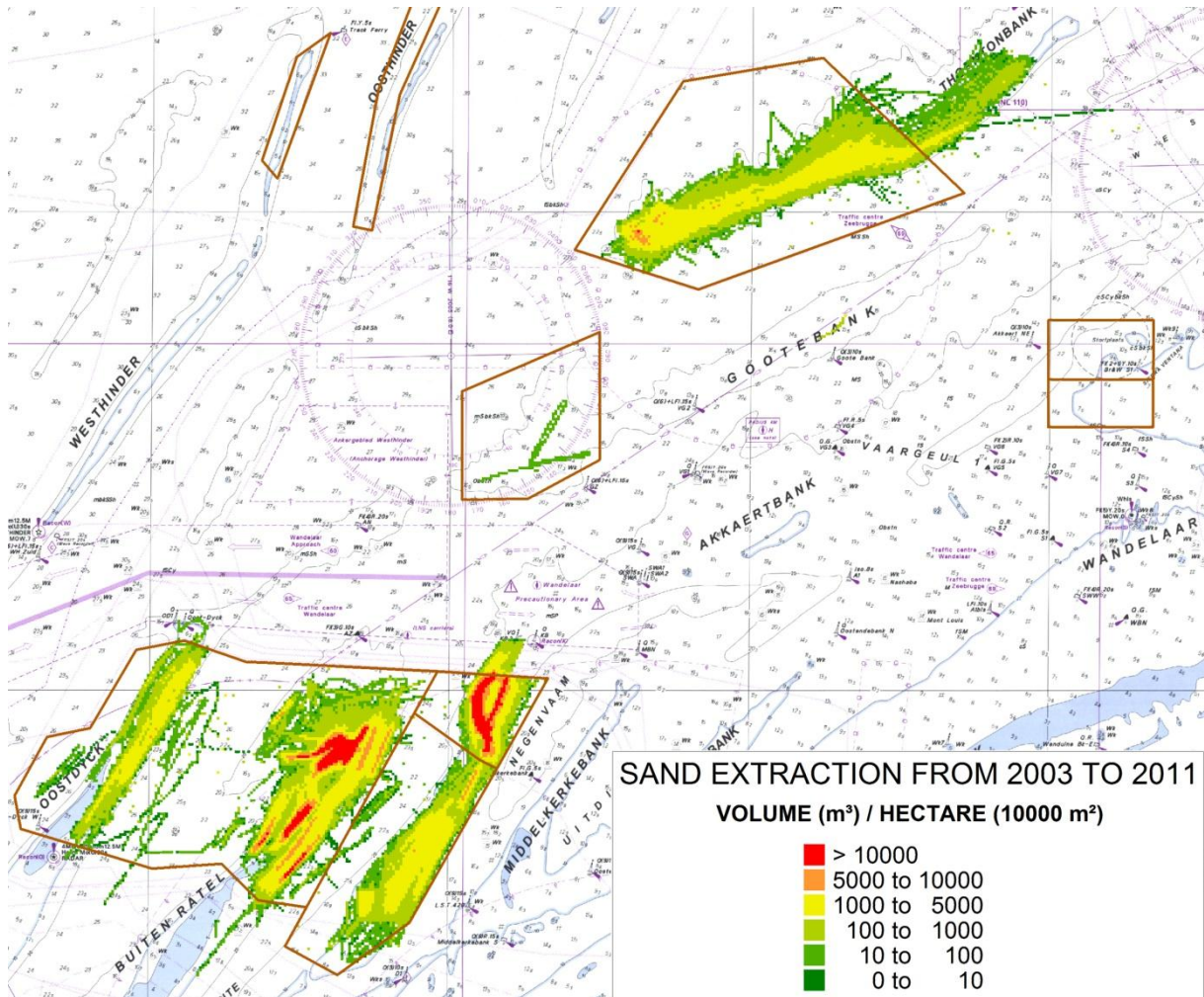
1.400.000 m³ en 1.900.000 m³ zand per jaar. Als gevolg van de aanleg van nieuwe gaspijpleidingen (Interconnector en Norfra) werd in 1997 bijna 4 miljoen m³ opgehaald. De piek in 1997 was eveneens het gevolg van de aanleg van onderzeese gaspijpleidingen ^{cxlvi}. Sinds 2007 wordt er ook zand ontgonnen voor de ophoging van de stranden waardoor de laatste jaren een lichte stijging waar te nemen is. In 2008, 2010 en 2011 werd de grens van 2.000.000 m³ overschreden. In 2012 werd de grens van 3.000.000 m³ overschreden.



Figuur 29: Aggregaatextractie in het BNZ (1976-2012) [Bron: FOD Economie, januari 2013 (niet-gepubliceerd)]

De zandwinning is niet gelijkmatig verdeeld in de concessiezones, maar sterk geconcentreerd in functie van de gewenste sedimentkwaliteit ^{cxlvii}. Controlezone 2 blijft het meest ontgonnen gebied, met meer dan 70% van het totaal ontginningsvolume in 2011,

maar het belang van de Thorntonbank blijft toenemen.



Figuur 30: Ontgonnen volumes in de periode 2003-2011
 [Bron: FOD Economie, januari 2013 (niet gepubliceerd)]

Socio-economische aspecten

De ontginning van zand en grind genereert zowel rechtstreeks als onrechtstreeks werkgelegenheid (transporteurs, bemanning van schepen, douane, scheepsherstellers, bouwsector,...). Voor de periode 1998-2002 is een toename van de werkgelegenheid in deze sector vastgesteld met bijna 20% (249 werknemers in 1998 tot 295 in 2002)^{cxlviii}.

In diezelfde periode werden de ondernemingen in deze sector ook groter. In 1998 was de helft van de zand- en grindontginningsbedrijven namelijk te categoriseren als kleine onderneming (< 5 werknemers), maar dit aandeel daalde in 2002 tot 36%. De meerderheid van de zand- en grindontginningsbedrijven situeert zich in de categorie KMO's (tussen 5 en 50 werknemers), één bedrijf valt met meer dan 50 werknemers onder de categorie 'grote onderneming'^{cxlix}.

Dit vertaalt zich ook in een toenemende besomming (omzetstijging), tot 265 miljoen € in 2002 (19 zand- en grindontginningsbedrijven), en in een toenemende toegevoegde waarde, tot 31,2 miljoen € in 2002 (22 ondernemingen)^d.

Juridische aspecten

1/ wetgeving

- Wet van 13 juni 1969 inzake de exploratie en de exploitatie van niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat, en gewijzigd in de wet van 20/01/99 en de wet van 22/04/99.
- Koninklijk besluit van 1 september 2004 betreffende de voorwaarden, de geografische begrenzing en de toekenningsprocedure van concessies voor de exploratie en de exploitatie van de minerale en andere niet-levende rijkdommen in de territoriale zee en op het continentaal plat.

- Koninklijk besluit van 1 september 2004 houdende de regels betreffende de milieueffectenbeoordeling in toepassing van de wet van 13 juni 1969 inzake de exploratie en exploitatie van niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat.
- MB van 24/12/10 betreffende de afbakening van sectoren in exploratiezone 4 voor de exploratie en de exploitatie van de niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat.

2/ vergunningen

Zand- en grindontginning is enkel mogelijk mits een vergunning (concessie) voor één, twee, drie en/of vier controlezones (zie hiervoor). De concessieaanvraag bevat ook een milieueffectenrapport. BMM maakt op basis hiervan een milieueffectenbeoordeling en geeft advies aan de minister bevoegd voor het mariene milieu. Deze minister brengt de minister van Economie op de hoogte van zijn wettelijk bindende beslissing. De minister bevoegd voor Economie levert de uiteindelijke vergunning af.

Zowel de ontginningsactiviteiten als de gevolgen voor het milieu worden gemonitord.

Het KB van 1 september 2004, art. 25 stelt: "In de controlezones mag door het geheel van de houders van concessies maximaal een volume van 15 miljoen m³ (3 miljoen m³/jaar als voortschrijdend gemiddelde over 5 jaar) ontgonnen worden gespreid over een periode van 5 jaren."

De vergunning, bekomen door de Vlaamse overheid voor het ontginnen van zand in functie van de zeewering, heeft betrekking op de winning van 20 miljoen m³ zand over een periode van 10 jaar.

De concessiehouders betalen een vergoeding per m³ zand overeenkomstig het ontgonnen

volume. De bedragen van de vergoeding worden jaarlijks aangepast en zijn verschillend naargelang het type materiaal (de vergoeding is hoger naarmate de kwaliteit van het zand hoger is). Deze vergoedingen gebruikt men integraal voor continu onderzoek naar de gevolgen van de ontginning van zand en grind op de zeebodem en op het mariene milieu.

De controle van de activiteit en het naleven van de voorwaarden uit de vergunningen gebeurt met behulp van een automatisch registreertoestel, ook wel black box genoemd, aan boord van de ontginningsvaartuigen.

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Zand- en grindontginning is niet mogelijk (ruimtelijk incompatibel):

- in locaties met kabels of pijpleidingen. De veiligheidsafstand ten opzichte van kabels bedraagt 250 meter en ten opzichte van pijpleidingen 1.000 meter;
- in locaties met andere infrastructuur (meetpalen^{cli},...);
- in internationaal vastgelegde hoofdroutes voor scheepvaart, inclusief de internationaal vastgelegde ankerplaatsen;
- in zones met staande netten (visserij);
- in bepaalde natuurbeschermingsgebieden. Afhankelijk van de instandhoudingsdoelen voor het natuurbeschermingsgebied kunnen bepaalde beperkingen worden opgelegd aan de ontginning. Het kan dan gaan om tijdelijke maatregelen afhankelijk van broed- of paaiseizoenen of het tijdelijk sluiten van een concessiezone wegens te grote milieu-impact (bodemwijziging);
- op de Paardenmarkt;
- in zones met scheepswrakken.

Zand- en grindontginning is niet mogelijk tijdens (temporeel incompatibel):

- militaire oefeningen (zand- en grindontginning is dan verboden in de oefenzone);
- baggerwerken;
- visserij.

Zand- en grindontginning is mogelijk wel compatibel met (meervoudig ruimtegebruik):

- baggerwerken en zeekering: De gestorte baggerspecie kan opnieuw ontgonnen worden voor strandsuppletie of andere landuitbreidingen op zee. Hiervoor is sector 3b aangeduid.

Impact op het milieu

De belangrijkste gevolgen van zand- en grindontginning op de bodem zijn:

- het verwijderen van substraat (eigenlijke ontginning);
- het wijzigen van de topografie van de zeebodem;
- het ontstaan van tijdelijke troebele zandwolken, die zich over enkele kilometers kunnen uitstrekken. Dit zand en slib in suspensie is een gevolg van het lossen van het scheepsruim.

Aangezien het benthos door de bodemwijzigingen verstoord wordt (plaatselijke vermindering van densiteit en diversiteit), zullen ook vissen, schaaldieren, zeezoogdieren en vogels enige hinder ondervinden.

Troebele zandwolken kunnen eitjes die op de zeebodem liggen, vernietigen. Ontginning nabij paaiplaatsen is dus af te raden.

Locatie-eisen

- Naar gelang de toepassing van het zand verschilt de gewenste korrelgrootte. Het is daarom van belang dat er locaties met verschillende korrelgroottes, gaande van fijn zand tot uiterst grof zand, aangeduid worden.
- De afstand tot de kust speelt een rol (economische overwegingen met betrekking tot vaarafstanden).

9.12 Militaire activiteiten

Huidige situatie in het BNZ

In het BNZ vinden regelmatig militaire activiteiten en oefeningen plaats. Het gaat onder meer om:

- Schietoefeningen van op land richting zee. Dit gebeurt enkel overdag van op de militaire basis (strand) in Lombardsijde. De oefenzone (D07) is verdeeld in drie sectoren (K-klein, M-middelgroot en G-groot^{clii}), afhankelijk van de gebruikte wapens. De afgeschoten munitie die op de zeebodem terecht komt, wordt niet opgeruimd, de munitiehouders die op het strand vallen, wel. Jaarlijks is de schietstand ongeveer 150 dagen beschikbaar voor militaire activiteiten. Het gebruik van K-sector is actueel ongeveer 60 dagen, M-sector 30 dagen en G-sector 2 dagen. In functie van de operationele behoefte van Belgische Defensie kunnen deze aantallen wijzigen;
- Schietoefeningen op zee naar drijvende doelen. Deze hebben plaats in de 'BNOM-zone' ter hoogte van de Hinderbanken en kunnen zowel overdag als 's nachts plaatsvinden. Tijdens de oefeningen bevinden de schepen zicht in het zuidelijke deel van de vijfhoek en richten ze op doelen in het noorden. De schietoefeningen

worden zeer zelden uitgevoerd (maximum 5 oefendagen per jaar); de Belgische fregatten gaan vooral oefenen in de Nederlandse wateren;

- Detonatie-oefeningen met oefenmijnen. Dit gebeurt in de cirkelvormige zone aan de zuidoostzijde van de BNOM-zone (zone Thorntonbank-Gootebank). Na de oefeningen worden de oefenmijnen altijd opgeruimd;
- Detonatie van gevonden mijnen. Zeer occasioneel kan een echte oorlogsmijn worden gevonden door schepen, vissers of baggeraars. Dergelijke mijnen worden ook in de cirkelvormige zone ontijdnd, tenzij het om een noodgeval gaat;
- Oefeningen in het leggen, zoeken en vegen van mijnen. Deze oefeningen vinden plaats in twee kleinere zones, met name NB-01 (tussen Gootebank en Westhinder, voor oefeningen in diep water) en NBH-10 (tussen Wenduine- en Oostendebank, voor oefeningen in ondiep water). Voor bepaalde manoeuvres of bij bepaalde weersomstandigheden is het noodzakelijk om buiten deze zones te varen. De oefenzones kunnen dan ook indien nodig uitgebreid worden tot de cirkelvormige detonatiezone en richting de haven van Oostende. Beide zones worden slechts zelden gebruikt;
- Amfibie-, reddings- en vlieg-oefeningen;
- Uitgebreide mijnoefeningen door verschillende NAVO-lidstaten. Er is geen vastgelegde zone voor deze oefeningen. De NAVO kondigt de plaats van de oefeningen wel steeds vooraf aan. De NBH-10-zone is één van de mogelijke oefenzones. Dergelijke grootschalige oefeningen worden om de twee jaar gehouden in het BNZ.
- Op de stranden wordt actief gezocht naar historische munitie (UXO's) die een gevaar kunnen opleveren voor de gebruiker of voor uit te voeren werken. De detectie gebeurt op zowel het droge strand als het intergetijdenstrand en kan ook uitgevoerd

worden voorbij de basislijn. De gevonden tuigen worden in overleg met DOVO ontgraven en eventueel tot ontploffing gebracht op een afgebakend stuk strand. Bij de keuze van deze ontploffingszone wordt uitgegaan van de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt rekening gehouden met aanwezige natuur- en erfgoedwaarden

De coördinaten van de oefenzones kunnen jaarlijks worden aangepast, maar deze verschillen zijn niet groot.

Tijdens de oefeningen worden alle andere activiteiten geweerd uit de oefenzone. De oefeningen en de coördinaten van de oefenzones worden daarom aangekondigd in de 'Berichten aan Zeevarenden'.

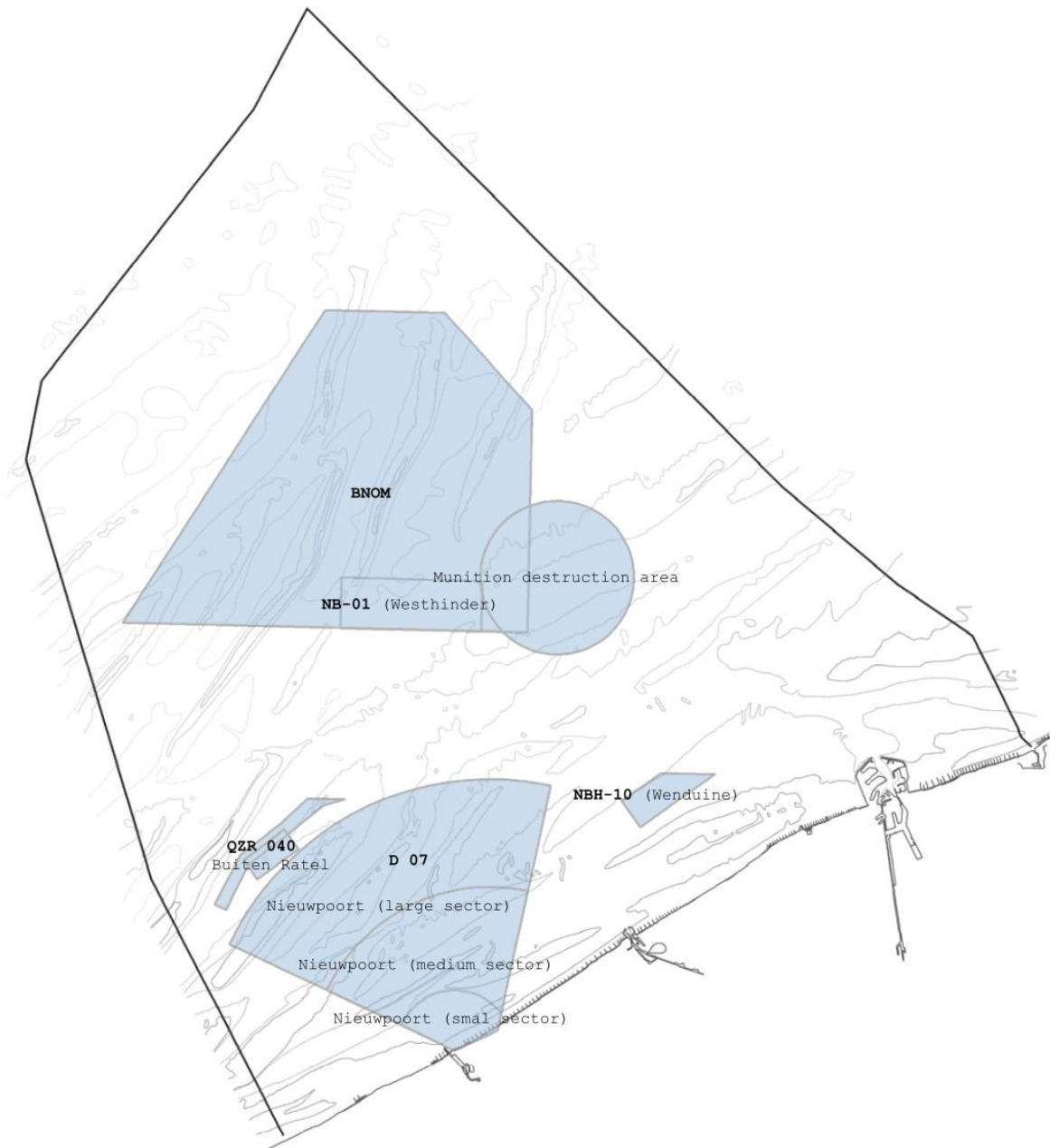
Militaire oefeningen worden enkel uitgevoerd bij goede weersomstandigheden en als de zeestromingen niet te sterk zijn.

Buiten de verschillende trainingsactiviteiten, neemt Defensie ook deel aan de SAR organisatie (Search and Rescue), onder de leiding van het MRCC (Maritime Rescue Coordination Center), met vliegende en varende middelen.

Bovendien kunnen, in samenwerking met andere nationale overheden, middelen van Defensie ingezet worden voor veiligheidsredenen rekening houdend met de bestaande overeenkomsten en samenwerkingsakkoorden.

Militaire oefeningen in het BNZ

oefengebieden defensie



MARIEN RUIMTELIJK PLAN
ANALYSE OKTOBER 2012

Grontmij

UNIVERSITEIT
GENT

Juridische aspecten

De militaire zones werden vastgelegd door het Ministerie van Landsverdediging, rekening houdend met alle andere activiteiten op zee. Deze zones kunnen jaarlijks aangepast worden voor verschillende redenen (aanpassing scheepsroutes, nieuwe kabels,...). De coördinaten van de zones worden bekend gemaakt via de Berichten aan Zeevarenden (BAZ) en worden overgenomen door de IMO om deze zones in alle nautische kaarten in te voegen.

Er zijn weinig beperkingen aan de oefeningen. In principe mogen ze het ganse jaar plaatsvinden, zolang het in de vastgelegde zones is. Er wordt enkel gewerkt met 'afspraken' (communicatie aan zeevarenden), de oefeningen zijn niet onderhevig aan concessies, vergunningen, MER-beoordelingen of monitoring. Ook de beperkingen die normaal gelden in mariene beschermde gebieden of mariene reservaten, zijn niet automatisch van toepassing op militaire activiteiten. De militairen worden wel geacht alle noodzakelijke maatregelen te nemen om de schade of hinder aan het mariene milieu te vermijden.

Alle andere activiteiten op zee worden tijdens de oefeningen uit de oefenzones geweerd.

De oefeningen dienen enkel 'op een passende manier' aangekondigd te worden, zodat de andere gebruikers van de zee op tijd op de hoogte zijn. Over de oefeningen en de afbakening van de oefenzones pleegt het ministerie van Landsverdediging overleg met de bevoegde federale en regionale departementen.

Volgende beperkingen zijn dan weer wel van kracht:

- Verbod op schietoefeningen van op land tijdens wettelijke schoolverloven, weekends en feestdagen;

- Testen met nucleaire wapens zijn verboden in het BNZ (sinds 1966);
- Het achterlaten van strategische massavernietigings- of nucleaire wapens in het BNZ is verboden (sinds 1999 voor het hele BNZ, sinds 1973 buiten de 12-mijlszone).

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Militaire activiteiten zijn niet mogelijk in (ruimtelijk incompatibel):

- (op termijn) een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie. Deze veiligheidsperimeter wordt ingesteld als alle windmolenparken aangelegd zijn. In afwachting is deze zone aangeduid als voorzorgsgebied. Momenteel geldt een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke reeds geïnstalleerde windmolen en tijdens de werken in de werkzone aangeduid door kardinale boeien. Er geldt geen expliciet verbod op militaire oefeningen, wel op scheepvaart;
- Internationaal vastgelegde scheepvaartroutes.

Voorzichtigheid is geboden in (ruimtelijk incompatibel):

- Zones met kabels en pijpleidingen. De detonatie van oorlogsmijnen kan schade berokkenen aan de kabels en pijpleidingen. Het is dan ook aangewezen de detonatiezone niet te voorzien in een zone met kabels en pijpleidingen.

Aangezien wordt opgelegd dat tijdens militaire oefeningen geen ander gebruik in de oefenzone toegelaten is, bestaat er ook een temporele incompatibiliteit met alle overige gebruikers. Zo is de strandzone ter hoogte van Lombardsijde niet toegankelijk tijdens de schietoefeningen (meer dan 60 dagen per jaar, mede afhankelijk van behoefte Belgische

Defensie en weliswaar buiten de toeristische periodes).

Hoewel de meeste andere oefeningen slechts sporadisch plaatsvinden, betekent dit niettemin een vrij grote impact op de andere gebruikers, aangezien de oefenzones vrij grote oppervlaktes beslaan. De oefeningen worden op voorhand aangekondigd aan de andere gebruikers (BAZ of 'bericht aan zeevarenden'), maar bijkomend overleg of specifieke afstemming met andere activiteiten gebeurt vooralsnog niet.

Impact op het milieu

De oefeningen in het opsporen van mijnen en onderzeeërs waarbij sonars worden gebruikt (zones NB-01 en NBH-10) hebben mogelijk een negatief effect op zeezoogdieren en vissen.

Ook andere oefeningen met explosies/schietoefeningen kunnen zeedieren en vogels verstoren. De impact wordt echter minimaal geacht wegens het zeer tijdelijke karakter.

De munitie die op de zeebodem beland tijdens oefeningen, wordt niet opgeruimd. Dit kan een mogelijk negatief effect hebben op het lokale ecosysteem, door het gevaar op lekkage van koper en lood uit de munitie. Het effect van deze uitloging is wellicht kleiner dan de uitloging tengevolge van andere activiteiten, maar kan niettemin lokaal van invloed zijn.

De schietoefeningen van op land richting zee vinden plaats nabij het natuurreservaat 'De IJzermonding' en nabij het Ramsar- en habitatrichtlijngebied van de Vlaamse Banken. De negatieve invloed op fauna kan gedeeltelijk gereduceerd worden door een goede timing.

9.13 Toerisme en recreatie

Bestaande situatie in het BNZ

Het toerisme aan de kust is veruit de belangrijkste economische activiteit in de kustregio en de regio is dan ook uitgegroeid tot een toeristisch-recreatief netwerk. De zee is daarbij heel belangrijk, niet alleen als belevingselement (zicht, geuren, wind), maar ook als een unieke omgeving voor recreatieve activiteiten.

De zacht hellende overgang van ondiep naar diep, de zachte zandbodem met brede, steeds betreedbare stranden met hoofdzakelijk fijn zand en een voldoende, maar niet overmatige golfslag bieden uitstekende mogelijkheden voor spelen, zwemmen en dynamische watersporten. Bovendien telt de kust aantrekkelijke strandhoofden en staketsels en is de toeristisch-recreatieve infrastructuur (horeca, handel, bereikbaarheid) sterk uitgebouwd.

Activiteiten op zee^{cliii}

Zwemmen en spelen in zee zijn nog steeds populaire activiteiten voor een groot deel van de kusttoeristen.

De kust staat ook garant voor een permanente en veelal geschikte windkracht, die water- en windgebonden sporten niet alleen mogelijk, maar ook attractiever maakt dan op plassen in het binnenland. Zo is kitesurfen de laatste jaren zeer populair geworden. Een reeks zware ongevallen resulteerde echter in een aantal maatregelen als het afbakenen van duidelijke kitezones en een limiet voor de windsnelheid van zes beaufort waarbij in zee mag gegaan worden.

Daarnaast worden tal van andere sportieve activiteiten op zee beoefend. Voorbeelden van niet-gemotoriseerde vormen van zeegebonden recreatie zijn windsurfen, strandzeilen,

kleinzeilerij, zeilen, recreatief duiken... Voorbeelden van gemotoriseerde vormen van zeegebonden recreatie zijn: motorboottochten met jachten, bootexcursies, bootraces, zeehengelen, waterski,...

De omvang van de recreatieve visserij is niet gekend. De vissers- en hengelboten varen in de winter tot maximum 5-6 mijl buiten de kust, in de zomer vaart men dieper op zee. Sportvissers vissen vooral daar waar de meeste beroepsvissers niet kunnen, zoals boven en dicht bij wrakken. De hengelsportvisserij is gelokaliseerd rond de clusters van grotere wrakken die verspreid liggen over het BNZ.

Wrakken worden eveneens bezocht door talloze wrakduikers (geïnteresseerd in mariene biologie en/of maritieme geschiedenis) die met gespecialiseerde wrakduikcharters uitvaren vanuit de havens van Nieuwpoort en Zeebrugge.

De Belgische kust telde in 2009 26 watersportclubs, waarvan 19 clubs aan het strand met een uitgebreid aanbod aan water- en strandactiviteiten zoals windsurfen, kitesurfen, parasailing, catamaran en zeilen^{cliv}.

Activiteiten op strand/zeedijk⁶⁴

De watersportactiviteiten op zee vragen vaak een infrastructurele omkadering op het strand, de zeedijk of in de jachthavens voor opbergruimte of clubhuis. Zij vragen tevens een specifieke dienstverlening: bijvoorbeeld reddingsdiensten, unisportclubs (als zeilclubs) of multiwatersportclubs, tractoren om boten in zee te trekken, schippers voor gehuurde boten en andere.

De sportieve en recreatieve activiteiten op het strand zijn vooral in het hoogseizoen zeer intensief, zeker op de stranden vóór de aaneengesloten hoogbouw en dichtbij

concentraties van logiesaccommodatie. Sommige strandporten (wandelen en joggen, paardrijden, strandhengelen, recreatieve warrelnetten in de intergetijdenzone en visserij van op staketsels/dijken/strekdammen, speedsailen, zeilwagenrijden, gemotoriseerd paragliden) kunnen niet alleen in het hoogseizoen beoefend worden, maar ook in de winter- en tussenseizoenperiodes. Andere activiteiten zoals zonnen, terras zitten op het strand, spelen en sport, strandvliegeren, frisbee/boomerang, commerciële strandspelen en andere vormen van strandanimatie (aerobics,...) of attracties zijn vooral in de zomer populair.

De dijk met de wandelboulevard is dé belangrijkste openbare ruimte in de badsteden en vormt een uniek gegeven voor de Vlaamse badplaatsen. Enkel Bredene heeft geen dijk, wat evenwel bijdraagt tot het heel eigen karakter van deze badplaats.

Activiteiten in de duinen

De zeereepduinen zijn recreatief erg interessant over de hele Vlaamse Kust als uitwijkgebied voor strandgebruikers. Vooral de locaties in de onmiddellijke nabijheid van de centra van de badplaatsen en van concentraties van verblijfsaccommodatie kennen een vrij intensief recreatief gebruik. Zij staan dan ook onder de grootste recreatieve druk.

Jachthavens^{clv}

De Belgische kust telde in 2009 12 jachthavens, met als belangrijkste jachthavens Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge en Zeebrugge. Samen zijn deze 4 jachthavens goed voor ongeveer 3.350 aanlegplaatsen. Met bijna 2.000 ligplaatsen is de jachthaven van Nieuwpoort de grootste Belgische plezierhaven en een van de grootste van Noord-West Europa. Er zijn plannen om deze

haven landinwaarts nog verder uit te breiden, inclusief het herbestemmen naar wonen.

Ruimtelijke verspreiding en typologie

De toeristische druk is dan ook vrij hoog. Jaarlijks worden meer dan 30 miljoen overnachtingen^{clvi} geboekt door meer dan 5 miljoen toeristen. Hierbij komen nog eens de tweede verblijvers en ongeveer 20 miljoen dagtoeristen per jaar, waarvan 75% in de periode april tot september.

Knokke-Heist, Oostende en Blankenberge zijn de drukste kustplaatsen. In Bredene en Zeebrugge is de toeristische druk iets lager.

Een groot deel van de Westkust heeft zeer brede stranden zonder strandhoofden (golfbrekers). Dit maakt deze zone zeer geschikt voor strandzeilen. Typisch voor de Westkust is ook de strand- en garnaalvisserij. In Nieuwpoort bevindt zich de grootste zeil- en jachthaven van de kust. Nieuwpoort heeft ook een kleine vissershaven en een vismijn.

Oostende is een badplaats die veel toeristen en recreanten aantrekt door de gemakkelijke verbindingen met het hinterland (weg, spoor). In Oostende zijn er meerdere zeil- en jachthavens. Oostende heeft daarnaast ook een belangrijke vissershaven en is de enige kusthaven met een visserstrap, waar vissers vis rechtstreeks aan de consument kunnen verkopen.

De kust in de omgeving van Bredene, De Haan tot Blankenberge wordt gekenmerkt door verschillende minder druk bezochte plaatsen en één zeer drukke badplaats (Blankenberge). Blankenberge heeft eveneens een zeil- en jachthaven.

Zeebrugge is een combinatie van een kleine badplaats en een grote zeehaven. Het strand is er vrij klein, maar er is ook een kleine zeil- en jachthaven. Zeebrugge heeft ook een belangrijke vissershaven en vismijn, maar in

tegenstelling tot Oostende wordt hier geen vis rechtstreeks aan de toeristen verkocht.

Knokke-Heist trekt ook veel toeristen aan. Deze plaats wordt gekenmerkt door veel surfers, zowel op het strand (parasailing en speedsailing) als op het water.

Socio-economische betekenis^{clvii}

2009 bracht 5 miljoen verblijftoeristen naar de kust, die samen goed waren voor meer dan 30 miljoen overnachtingen. Gemiddeld verbleven de toeristen dus ruim 6 nachten. Het aantal dagtoeristen bedroeg in 2009 18,6 miljoen.

Verblijftoeristen besteedden in 2007 nog € 2,7 miljard aan de Belgische kust, in 2009 was dit gedaald tot € 2,5 miljard. De directe omzet van dagtoeristen bedroeg in 2009 ongeveer € 630 miljoen, waarvan bijna 60% wordt uitgegeven aan horeca (restaurant, terras, tearoom, café, snacks) en ongeveer een kwart aan algemene shopping. Deze daling liet zich ook voelen in de omzetcijfers van horeca en detailhandel: de omzet binnen de horeca daalde van € 1,46 miljard in 2004 tot € 1,2 miljard in 2008 (-18%); in de detailhandel van € 640 miljoen in 2004 naar € 591 miljoen in 2008 (-7,7%).

Het aantal uitbatingen in de horeca en het aantal detailhandelszaken daalde eveneens met respectievelijk 4,3% en 3% in de periode 2004-2008.

De omzet van de 4 grootste jachthavens aan de Belgische kust wordt geraamd op ongeveer € 1,9 miljoen, met een totale toegevoegde waarde van ongeveer € 27,3 miljoen .

Juridische aspecten

Juridisch wordt het strand beschouwd als de zone tot aan de basislijn.

De Vlaamse Overheid verleent strandconcessies aan de kustgemeenten voor verschillende strandconstructies (strandcabines, horeca, sportclubs,...). Aan deze concessies zijn voorwaarden inzake strandbeheer gekoppeld.

Ook voor georganiseerde activiteiten op het strand of op de dijk moeten clubs of organisaties een vergunning aanvragen bij de Vlaamse overheid.

Toelating voor bijzondere gebeurtenissen (bvb. powerboatracen) gebeurt, voor wat betreft impact op de scheepvaart, door de afdeling Scheepvaartbegeleiding.

In natuurbeschermingsgebieden worden aan toerisme en recreatie beperkingen opgelegd. Zo kunnen er geen strand- en dijkconstructies worden gebouwd in strandreservaten zonder goedkeuring van de adviesinstantie voor het reservaat.

In geen van de kustgemeenten is een vergunning nodig voor recreatieve visserij. Er bestaan wel maximum toegelaten hoeveelheden vangst per persoon per dag (afhankelijk van de soort) en te kleine vissen moeten terug in zee worden gegooid.

Een vijftal gemeenten heeft een eigen regeling voor recreatieve visserij. Deze reglementering omvat onder meer het aanduiden van de zones waar visserij al dan niet mogelijk is, toegelaten periodes, maximum aantal netten per visser,... Enkele gemeenten hebben ook een verbod op strandvisserij met warrelnetten uitgevaardigd, maar dit verbod is dus niet algemeen voor de volledige kust.

Het recreatieve gebruik van warrelnetten op zee (beneden de basislijn) is sinds eind 2001 volledig verboden (art 18 van het KB van 21 december 2001 betreffende soortbescherming in zeegebieden onder rechtsbevoegdheid van België). Sinds 2007 zijn beperkingen van het gebruik van warrelnetten boven de basislijn door strandvissers opgelegd.

In het Vlaams ecologisch netwerk is het beoefenen van strandvisserij met behulp van warrelnetten verboden (artikel 6 van het maatregelenbesluit).

Compatibiliteit met andere gebruikers in het BNZ

Toerisme en recreatie zijn niet mogelijk in (ruimtelijk incompatibel):

- (op termijn) een zone van 500 meter rond de zone voor hernieuwbare energie. Deze veiligheidsperimeter wordt ingesteld als alle parken aangelegd zijn. In afwachting is deze zone aangeduid als voorzorgsgebied. Momenteel geldt een vaarverbod in een veiligheidszone van 500 meter rond elke reeds geïnstalleerde installatie en tijdens de werken in de werkzone aangeduid door kardinale boeien. Er is een toegangsverbod waardoor toeristisch-recreatieve activiteiten niet kunnen plaatsvinden..
- het zicht op een windmolenpark kan zowel positieve als negatieve effecten voor het kusttoerisme inhouden (boottochten naar de zone, maar voor sommige toeristen betekent een té zichtbaar park een negatieve impact op de landschappelijke beleving van de kust).

Voorzichtigheid is geboden in (ruimtelijk incompatibel):

- Mariene beschermde gebieden. In bepaalde Mariene beschermde gebieden zijn aan toerisme en recreatie beperkingen opgelegd.

Toerisme en recreatie zijn niet mogelijk tijdens (temporeel incompatibel):

- Militaire oefeningen: toeristen zijn tijdens de militaire oefeningen in de oefenzone niet toegelaten;
- Aanleg van zeewering: zeeweringswerken worden zoveel mogelijk aangelegd buiten het toeristisch seizoen om conflicten met het toerisme te vermijden;

- Andere toeristische-recreatieve activiteiten: sommige activiteiten zijn hinderlijk voor andere recreanten of toeristen. Zo kunnen activiteiten zoals kiting, strandzeilen,... zonnebaders hinderen,...

Toerisme en recreatie zijn mogelijk wel compatibel met (meervoudig ruimtegebruik):

- Zeewering: de aangelegde constructies bieden nieuwe mogelijkheden voor zonnen, hengelen,...
- Natuurbeschermingsgebieden: hoewel te intensieve recreatie negatieve effecten met zich mee kan brengen, vormen natuurgebieden ook aantrekkingspunten voor zachte vormen van toerisme.

Impact op het milieu

De hoge toeristische druk op de Belgische kust kan een negatieve impact betekenen voor kwetsbare natuurlijke gebieden. Recreative activiteiten op het strand of op zee kunnen in bepaalde periodes bepaalde gevoelige vogel- en zeezoogdiersoorten verstoren.

Ook indirect zijn er gevolgen: door de zandtoevoer naar het strand van Knokke is er gevaar op verzanding van het Zwin.

De recreatieve strandvisserij met warrelnetten heeft een negatieve impact op de bruinvispopulatie voor de Belgische kust. Recreative warrelnetvisserij is verboden op zee. Ook een aantal kustgemeenten hebben een verbod op strandvisserij met warrelnetten uitgevaardigd. Elders gelden er beperkingen op het gebruik van warrelnetten om zo de impact in te perken.

Locatie-eisen

De moderne toerist is uit op een rijkere ervaringen gaande van culturele over natuurlijke attracties, gastronomie, sport,... binnen een intacte en aparte natuurlijke omgeving^{clviii}. Uit een enquête die in 2002 in Duitsland werd gevoerd, bleken volgende milieufactoren belangrijk bij de keuze van de volgende vakantiebestemming^{clix}:

- Schone stranden en schoon water (64,5%)
- Geen afval in het vakantie-oord of in de omgeving (59,1%)
- Geen lawaai (51%)
- Geen verstedelijking van landelijke gebieden (50%)
- Een goede bescherming van de natuur op de vakantiebestemming (45,8%)
- Milieuvriendelijke logies (41,8%)
- Minimaal verkeer en goed openbaar vervoer op de bestemming (35,1%)
- De vakantiebestemming is vlot per bus of trein te bereiken (29%)

10. Bestaande ruimtelijke allianties en conflicten

In de tabel op de volgende pagina's wordt de compatibiliteit tussen de voornaamste activiteiten en gebruikers van het BNZ samengevat.

Daarbij worden alle allianties vermeld ook als die momenteel wettelijk of reglementair verboden zijn, maar waarvan de compatibiliteit theoretisch en eventueel zelfs praktisch niet uit te sluiten valt. Deze weergave bouwt mede voort op wetenschappelijke en ervaringsgerichte kennis uit binnen- en

buitenland. De vermelding in dit onderdeel vormt geen voorafname op de beleidsbeslissing om deze compatibiliteit al dan niet mogelijk te maken binnen het marien ruimtelijk plan.

De inpassing binnen "Bijlage 1. Ruimtelijke analyse van de zeegebieden" is dus op te vatten als een analyse van de mogelijkheden, teneinde de verdere stappen van de mariene ruimtelijke planning op basis van een zo breed mogelijke feitelijke basis te kunnen ontwikkelen.

	Kabels en pijpleidingen	Windmolen- parken	Overige energie- opwekking en - opslag	kustverdediging	Masten, boeien, radars, platforms, onderzoek,...	Scheepvaart	Commerciële visserij	Mariene aquacultuur	baggerwerken	Zand- en grindontginning	Militaire activiteiten	Toerisme en recreatie	Munitiestortplaats en andere opmerkingen
Kabels en pijpleidingen	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. onderlinge veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, behalve in ankerzones.	Niet compatibel voor bodemberevende visserij	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Niet compatibel met stortlocaties. Compatibel met baggerwerken, voor zover kabels en pijpleidingen diep genoeg gelegd worden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel met zones voor militaire oefeningen, onder voorwaarden. Niet compatibel met zones voor detectie van oortuigspijnen.	Compatibel, met uitzondering van bodemberevende recreatieve activiteiten.	Niet compatibel met stortlocatie in unie (Paardenmarkt)
		Kabels zorgen voor het transport van de op zee opgewekte energie	Kabels zorgen voor het transport van de op zee opgewekte energie										
Windmolen- parken	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden) Kabels zorgen voor het transport van de op zee opgewekte energie	Compatibel, onder voorwaarden qua veiligheid en rendement.	Compatibel, onder voorwaarden qua veiligheid en rendement. Combinatie tussen windmolenparken en andere vormen van energie-opwekking en opslag is mogelijk (golfslag,...)	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Niet compatibel met stortlocatie in unie (Paardenmarkt) Een belangrijke inzicht in de mogelijke grote visuele impact op zee. Pleziervaart naar de windmolenparken is mogelijk. Heterogene locatie voor duikers / specifieke flora en fauna
Overige energie- opwekking en - opslag	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden) Kabels zorgen voor het transport van de op zee opgewekte energie	Compatibel, onder voorwaarden qua veiligheid en rendement.	Compatibel, onder voorwaarden qua veiligheid en rendement. Combinatie tussen windmolenparken en andere vormen van energie-opwekking en opslag is mogelijk (golfslag,...)	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	
Kustverdediging	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.		Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden..	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel met stortlocatie in unie (Paardenmarkt), onder voorwaarden.
				/		Kustverdedigingswerven kunnen tijdelijke hinder betekenen voor scheepvaart (bijvoorbeeld in de havens) (temporeel aspect).	Kustverdedigingswerven kunnen tijdelijke hinder betekenen voor scheepvaart (bijvoorbeeld in de havens) (temporeel aspect)		Gebaggerd materiaal kan voor kustverdediging gebruikt worden.	Ontgonnen zand wordt voor kustverdediging gebruikt.	Tijdens militaire activiteiten (bijvoorbeeld in Lombardijde) kunnen geen kustverdedigingswerven worden uitgevoerd (temporeel aspect)	Tijdens de werken is zeer lokaal (o.v.b. zone waar strand wordt aangevuld) geen toerisme en recreatie mogelijk (temporeel aspect)	Veiligheid voor de kustplaatsen neemt toe.
						Harde kustverdedigingsconstructies kunnen bijdragen tot de herkenning van scheepvaartroutes en havens.	Harde kustverdedigingsconstructies kunnen bijdragen tot de herkenning van scheepvaartroutes en havens.				Kustverdediging kan voor toerisme en recreatie (o.v.b. extra stranden, bijkomende veiligheid).		

	Kabels en pijpleidingen	Windmolen- parken	Overige energie- opwekking en - opslag	kustverdediging	Masten, boeien, radars, platforms, onderzoek,...	Scheepvaart	Commerciële visserij	Mariene aquacultuur	baggerwerken	Zand- en grindontginning	Militaire activiteiten	Toerisme en recreatie	Overige zones/ activiteiten
Scheepvaart	Compatibel, behalve in ankerzones.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden en... Kustverdediging swerk en kunnen tijdelijke hinder betekenen voor scheepvaart (bijvoorbeeld in de havens) (een poreel aspect) Harde kustverdediging s-constructies kunnen bijdragen tot de herdenning van scheepvaartroutes en havens	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden. Masten en boeien verhogen de oriëntatiemogelijkheden op zee en dragen bij tot een veilige scheepvaart	/	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden..	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden.. Aquacultuur is niet mogelijk in ankerplaatsen en vaaroutes	Compatibel onder voorwaarden, zowel voor de baggerwerken zelf als voor het storten van baggerspecie. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard qua samengaan scheepvaart en baggerwerken. Gebaggerde zones dragen bij tot veilige scheepvaart	Compatibel onder voorwaarden. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard, met name tijdens de zand- en grindontginning.	Net-compatibel, voor zo ver militaire activiteiten aan de gang zijn.	Compatibel, onder voorwaarden.	Net-compatibel met stortlocatie in urine (Paardenmarkt).
Commerciële visserij	Net-compatibel voor bodembereven de visserij.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)..	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel onder (veiligheids)voorwaarden en... Kustverdediging swerk en kunnen tijdelijke hinder betekenen voor scheepvaart (bijvoorbeeld in de havens) (een poreel aspect) Harde kustverdediging s-constructies kunnen bijdragen tot de herdenning van scheepvaartroutes en havens	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden. Masten en boeien verhogen de oriëntatiemogelijkheden op zee en dragen bij tot een veilige scheepvaart.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden..	/	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden. Risico op beschadiging van vaartuigen in zand- en grindontginninggebied en niet-compatibiliteit tussen zand- en grindwinning en zones met staande netten.	Compatibel onder voorwaarden, zowel voor de baggerwerken zelf als voor het storten van baggerspecie. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard qua samengaan visserijen baggerwerken.	Compatibel onder (veiligheids)voorwaarden. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard tijkende de zand- en grindontginningactiviteiten. Risico op beschadiging van vaartuigen in zand- en grindontginninggebied en niet-compatibiliteit tussen zand- en grindwinning en zones met staande netten.	Net-compatibel, voor zo ver militaire activiteiten aan de gang zijn.	Compatibel, onder voorwaarden.	Net-compatibel met stortlocatie in urine (Paardenmarkt). Locaties met scheepswalken kunnen een schuilplaats hebben voor visser, waardoor het mogelijk aantrekkelijke visplaatsen zijn
Mariene aquacultuur	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden). In theorie is mariene aquacultuur mogelijk in windmolenparken (geen risico op overvaringen)	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder voorwaarden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden.. Aquacultuur is niet mogelijk in ankerplaatsen en vaaroutes	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden.. Aquacultuur is niet mogelijk in ankerplaatsen en vaaroutes	/	Net-compatibel met stortlocaties.	Compatibel, onder voorwaarden. Risico op beschadiging van mariene aquacultuurinstallaties in zones voor zand- en grindwinning.	Net-compatibel.	Compatibel, onder voorwaarden.	
Baggerwerken	Net-compatibel met stortlocaties. Compatibel met baggerwerken, voor zo ver kabels en pijpleidingen diep genoeg gelegd worden.	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden)..	Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).	Compatibel onder voorwaarden.	Compatibel onder voorwaarden.	Compatibel onder voorwaarden, zowel voor de baggerwerken zelf als voor het storten van baggerspecie. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard qua samengaan scheepvaart en baggerwerken.	Compatibel onder voorwaarden, zowel voor de baggerwerken zelf als voor het storten van baggerspecie. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard qua samengaan visserijen en baggerwerken.	Net-compatibel met stortlocaties.	/	Compatibel onder voorwaarden, tijdens samengaan baggerwerken en zand- en grindontginning.	Net-compatibel, voor zo ver militaire activiteiten aan de gang zijn.	Compatibel onder voorwaarden.	
				Mogelijk gebruik van gestort materiaal, voor zand- en grindtoepassingen, ovd. kustverdediging. Dit op voorwaarde dat het zand aan bepaalde kwaliteitsisen voldoet.		Gebaggerde zones dragen bij tot veilige scheepvaart				Mogelijk gebruik van gestort materiaal, voor zand- en grindtoepassingen, ovd. kustverdediging. Dit op voorwaarde dat het zand aan bepaalde kwaliteitsisen voldoet.			

	Kabels en pijpleidingen	Windmolen- parken	Overige energie- opwekking en - opslag	kustverdediging	Masten, boeien, radars, platforms, onderzoek,...	Scheepvaart	Commerciële visserij	Marine aquacultuur	baggerwerken	Zand- en grindontginning	Militaire activiteiten	Toerisme en recreatie	Overige zones/ activiteiten
Zand- en grindontginning	<i>Compatibel, onder voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).</i>	<i>Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).</i>	<i>Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).</i>	<i>Compatibel, onder voorwaarden.</i> <i>Onopgenomen zand wordt voor kustverdediging gebruikt.</i>	<i>Compatibel onder (veiligheids)voorwaarden, o.a. met betrekking tot de dichtheid van infrastructuur binnen de zone.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard, met name tijdens de zand- en grindontginning.</i>	<i>Compatibel onder (veiligheids)voorwaarden. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard tijdens de zand- en grindontginning-activiteiten.</i> <i>Risico op beschadiging van waardige in zand- en grindontginninggebied en niet-compatibiliteit tussen zand- en grindwinning en zones met staande rebben.</i>	<i>Compatibel, onder voorwaarden.</i> <i>Risico op beschadiging van mariene aquacultuurinstallaties in zones voor zand- en grindwinning.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden, tijdens saneringaanbaggerwerken en zand- en grindontginning.</i>	<i>/</i>	<i>Niet-compatibel, voor zover militaire activiteiten aan de gang zijn.</i>	<i>Compatibel, onder voorwaarden. Deze voorwaarden zijn van tijdelijke aard, met name tijdens de zand- en grindontginning.</i>	
Toerisme en recreatie	<i>Compatibel, met uitzondering van bodembewerking de recreatieve activiteiten.</i>	<i>Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).</i> <i>Pleziervaart naar de windmolenparken is mogelijk</i> <i>Interessante locatie voor duikers / specifieke fauna en flora</i>	<i>Compatibel, onder (veiligheids)voorwaarden (o.a. veiligheidsafstanden).</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i> <i>Tijdens de werken is zeer lokaal (b.v. zone waar strand wordt aangevuld) geen toerisme en recreatie mogelijk (ben. proceel aspect)</i> <i>Kustverdediging levert nieuwe mogelijkheden voor toerisme en recreatie (b.v. extra stranden, bijkomende veiligheid)</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i>	<i>Niet-compatibel, voor zover militaire activiteiten aan de gang zijn)</i> <i>Tijdens militaire activiteiten (bijvoorbeeld in Lombardijle) is het strand niet toegankelijk voor toeristen en recreanten (ben. proceel aspect)</i>	<i>Compatibel onder voorwaarden.</i> <i>Somminge recreatieve activiteiten kunnen hinderlijk zijn voor andere recreanten of toeristen (bijvoorbeeld: strandwissen/jis gevaarlijk voor zwemmers, surfers, ... - kiting/strandzeilen kan zonnedeckers hinderen, ...)</i>	

11.2 Verdragen, regelgeving, plannen en projecten

Hieronder wordt een lijst weergegeven van verdragen, regelgeving, plannen en projecten, zoals geldende op het ogenblik van de opmaak van dit marien ruimtelijk plan. Dit wordt bepaald op verschillende bevoegdheidsniveaus. De opgenomen lijst is niet exhaustief.

1. Internationale overeenkomsten en richtlijnen

RAMSAR (1971-1975)

Dit verdrag behandelt de internationaal belangrijke watergebieden voor vogels en de bescherming van die gebieden (beperkt tot een diepte van 6 m).

COLREG (1972)

Dit verdrag regelt het voorkomen van aanvaringen.

SOLAS (1974/1978)

Dit verdrag regelt de veiligheid van mensenlevens op zee.

United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS-verdrag, 1982, in werking sinds 1994)

Dit verdrag, te beschouwen als een soort 'grondwet' van de zee, behandelt de rechten en belangen van kuststaten door onder meer de verdeling van zeeën en oceanen in verschillende maritieme zones die al dan niet geclaimd kunnen worden door kuststaten. Het verdrag regelt dan ook het gebruik van de oceanen en hun grondstoffen. Kuststaten hebben soevereine rechten in de EEZ

(Exclusieve Economische Zone) met betrekking tot natuurlijke rijkdommen en bepaalde economische activiteiten, en het uitoefenen van jurisdictie over marien wetenschappelijk onderzoek en milieubescherming.

In dit verdrag wordt ook de vrijheid van scheepvaart opgenomen als belangrijk principe. De vrijheid van scheepvaart wordt enkel beperkt door regels van maritieme veiligheid en bescherming van het mariene milieu.

UNESCO Conventie (Paris, 2001) voor de bescherming van het onderwatererfgoed.

De conventie wil door middel van internationale samenwerking de bescherming van erfgoed onder water garanderen ook buiten de territoriale wateren. Het UNESCO-Verdrag ter bescherming van het erfgoed onder water, werd door België geratificeerd op 5 augustus 2013 en trad in werking voor ons land op 5 november 2013.

Verdrag van Malta (La Valletta, 1992) (Raad Van Europa)

Europees verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ongeacht waar het zich bevindt. Geratificeerd door België in 2011.

ESPOO, Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (1991)

Dit verdrag voorziet dat voor projecten met grensoverschrijdende effecten, het land waar die effecten zich voordoen, geconsulteerd dient te worden.

OSPAR (1992, 1998)

Dit verdrag regelt de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan en heeft als belangrijkste doelen:

- het voorkomen en beëindigen van de verontreiniging van het mariene milieu;
- het beschermen van het zeegebied tegen de nadelige effecten van menselijke activiteiten om de gezondheid van de mens te beschermen en het mariene ecosysteem in stand te houden;
- indien mogelijk de aangetaste zeegebieden te herstellen;
- bescherming van het mariene ecosysteem en de biologische biodiversiteit.

GNB (Gemeenschappelijk Nautisch Beheer in het Scheldegebied, 2005)

Dit verdrag vormt de bekroning van een nautische samenwerking tussen Nederland en Vlaanderen. Doel is het veiligheids- en vlotheidsniveau verder te verbeteren, ondanks de schaalvergroting van de scheepvaart. De door het verdrag opgerichte Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA) oefent het dagelijks nautisch beheer uit onder toezicht van de Permanente Commissie. Het verdrag stelt ook dat Nederland en Vlaanderen elkaar tijdig informeren over belangrijke beleidsvoornemens en plannen die van invloed kunnen zijn op het nautisch beheer in het Scheldegebied.

NSCOGI - Opstart Europees energiegrid (North Seas Countries Offshore Grid Initiative – memorandum of understanding, 3/12/10)

België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Ierland, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Zweden en Groot-Brittannië hebben eind 2010 een memorandum of understanding ondertekend voor een samenwerking rond duurzame energie-opwekking en verdeling. In het bijzonder stelt men de samenwerking rond de aanleg en uitbouw van een offshore energiegrid in de Noordzee als prioritaire doelstelling.

Bedoeling is de verschillende offshore energieopwekkingsinstallaties met elkaar te verbinden via kabels en hoogspanningsstations/'stopcontacten op zee'. Dit zal ook betekenen dat het elektriciteitsnetwerk op land verder zal moeten versterkt worden.

Vlaams-Nederlandse langetermijnvisie voor het Scheldegebied Planhorizon 2030

2. Europese regelgeving en mededelingen

Natura-2000 / Habitat- en Vogelrichtlijn (VR: 79/409/EEC, 1979 en HR: 92/43/EEC, 1992)

Deze Europese richtlijnen leggen aan de lidstaten op dat zij gebieden moeten identificeren en beschermen in functie van het behoud van soorten of habitats in een gunstige staat van instandhouding. Deze verplichting geldt zowel voor land als zee (territoriale zee en EEZ). De afbakening van deze gebieden is nog steeds lopend (voor België is enkel het statuut van de Vlakte van de Raan nog niet opgelost). Aan de afbakening worden instandhoudingsdoelstellingen gekoppeld en de verplichting om zo nodig behoud- of herstelmaatregelen te nemen. De 'waarde' van het gebied wordt hierbij bepaald op basis van de 'staat van instandhouding', deze kan gunstig, matig gunstig of ongunstig zijn. De rapportering over deze staat van instandhouding gebeurt om de 6 jaar. De BMM is bevoegd voor de monitoring van de soorten en habitats waarvoor deze beschermde mariene gebieden zijn ingesteld.

Geselecteerde Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden vormen een ecologisch netwerk: het NATURA 2000 netwerk. Dit is een netwerk van gebieden met soorten en/of habitats van communautair belang, en vormt de ruggengraat van het Europese milieubeleid

met betrekking tot beschermde gebieden. Het beheer van deze beschermde gebieden moet het behoud en herstel van de habitats en soorten garanderen, en moet, indien mogelijk, rekening houden met socio-economische factoren.

Mededelingen met betrekking tot het geïntegreerd kustzonebeheer (2000)

Deze mededelingen wijzen op het belang van een aantal principes (breed perspectief op lange termijn, het plaatselijke perspectief, het werken met natuurlijke processen, de betrokkenheid van alle partners, actoren en besturen en de correcte mix van instrumenten) waarmee rekening moet worden gehouden bij het beheer en de ontwikkeling van kustzones.

Strategische Milieubeoordelingsrichtlijn (Strategic Environment assessment Directive /SEA, 2001/42/EC) en Milieueffectenbeoordelingsrichtlijn (Environmental Impact Assessment Directive / EIA, 97/11/EC en 03/35/EC)

Op basis van deze richtlijnen moeten bepaalde plannen (SEA) en projecten (EIA) een vorm van milieubeoordeling doorlopen, inclusief openbare consultaties en de beoordeling van planalternatieven. Een milieubeoordeling neemt ook maatregelen op om negatieve effecten van het plan of project te vermijden of te milderen.

Voor speciale beschermingszones komt daar ook de eis tot 'Passende Beoordeling' bij. De instandhoudingsdoelstellingen voor deze Natura-2000-gebieden gelden dan als referentiekader.

Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB, of Common Fisheries Policy CFP, 2002) en hervorming van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (2012)

Het Gemeenschappelijk Visserijbeleid van de EU kwam in 1983 tot stand en is een exclusieve bevoegdheid van de Europese Gemeenschap. Via het GVB streeft de EU naar een duurzame visserij-industrie in samenwerking met de lidstaten. Het visserijbeleid werd in de loop der jaren om de 10 jaar hervormd, de laatste keer was dat in 2002. De maatregelen uit 2002 zijn onderverdeeld in^{clx}:

- Totaal Toegestane Vangsten (TTV): een beperking van de maximale hoeveelheid vis die per jaar mag worden gevangen (de zogenaamde 'quota'), dit wordt voor alle quotavissen jaarlijks aangepast;
- Technische Maatregelen, zoals de minimummaat van de vis bij aanvoer, beperkingen voor bijvangsten, minimummaaswijdte van de netten,...;
- Beperking van de visserij-inspanning: beperking van het aantal visdagen;
- Vlootbeheer: vaststellen van het aantal en type vaartuigen en het invoeren van referentieniveaus.

Het Europese Visserijfonds verleent financiële steun om de implementatie van deze maatregelen te vergemakkelijken. Hiervoor dient op nationaal niveau een strategie en operationeel programma worden uitgewerkt (zie verder).

Sinds december 2013 is er een nieuw GVB van kracht. De aftrap hiervoor werd in 2009 gegeven in het Groenboek 'Hervorming van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid'. In juli 2011 kwam de Europese Commissie met voorstellen voor de hervorming en in december 2011 presenteerde zij het nieuwe Europees Fonds voor maritieme zaken en visserij voor de periode 2014-2020.

Het nieuwe Europese beleid is gericht op het duurzaam beheer van de visserijactiviteiten in de Europese zeegebieden om te komen tot bedrijfseconomisch rendabele visserij, gezonde visbestanden en een minimale impact op het milieu. Een onderdeel daarvan is de

verplichting tot gegevensuitwisseling en het bijhouden van een elektronisch logboek. Andere instrumenten van de EU zijn de quotabeperkingen, beperkingen in vaardagen,...

Om de visserij in Europa weer levenskrachtig te maken, bestaat het voorstel van de Europese Commissie uit:

- Een efficiëntere bescherming van het mariene milieu. De visserij wordt voortaan beheerd aan de hand van meerjarenplannen op basis van de ecosysteemaanpak en het verzorgsbeginsel;
- Ook wordt de nadruk gelegd op betrouwbare, up-to-date informatie over de staat van de mariene bestanden. Er zullen nationale onderzoeksprogramma's worden opgestart om deze activiteit te coördineren;
- Teruggooi wordt geleidelijk aan verboden. Vissers zullen verplicht worden om alle commerciële soorten die ze hebben gevangen ook aan land te brengen. Dit moet leiden tot betrouwbaardere gegevens over visbestanden. Het is ook een aansporing om ongewenste vangsten te vermijden door middel van technische oplossingen, zoals selectiever vistuig;
- Het beleid wordt gedecentraliseerd: de EU bepaalt het algemene kader, basisprincipes en doelstellingen; de lidstaten beslissen over de reëel toe te passen maatregelen en zullen op regionaal niveau met elkaar samenwerken;
- Er zal een systeem van overdraagbare visserijconcessies worden ingevoerd voor vaartuigen met een lengte van minimaal 12 meter. Deze concessies geven de eigenaar recht op een aandeel in de jaarlijkse nationale vangstmogelijkheden, het aandeel zal ook te leasen of te verhandelen zijn;
- Het recht van lidstaten om de visvangst in een zone van 12 zeemijl uit de kust te beperken, wordt verlengd tot 2022. Kleine visserijen kunnen ook worden vrijgesteld

van de regeling inzake overdraagbare visserijconcessies;

- Lidstaten moeten strategische plannen opstellen ter bevordering van de aquacultuurontwikkeling;
- Responsabilisering van de sector, beter geïnformeerde consumenten, aangepaste subsidies, internationale verantwoordelijkheid.

Geïntegreerd Maritiem Beleid (*Integrated Maritime Policy*) - Mededeling van de EC 10/10/07 en Verordening 1255/2011, 30/11/11 tot vaststelling van een programma ter ondersteuning van de verdere ontwikkeling van een Geïntegreerd Maritiem Beleid

Een geïntegreerd maritiem beleid voor België (IMB).

Een IMB in België heeft tot doel een geïntegreerd en allesomvattend multidisciplinair maritiem nationaal beleid te bepalen dat kadert in een Integrated Maritime Policy van de EU en in het maritiem gebeuren wereldwijd.

Wereldwijd internationaal maritiem bekeken is België een "Flag state", "Port State", een "Coastal state", een "Naval State", een "Maritime trade and industry state" en een "Fishery state". Ook zijn de Belgische maritieme opleidingen, mariene onderzoeken en innovaties wereldwijd gekend en gewaardeerd. Het maritieme beleid dient dan ook al deze aspecten met elkaar samen te brengen en als één geïntegreerd geheel te beschouwen.

Marien Ruimtelijke Plan (MRP).

Het Marien Ruimtelijk Plan is een eerste uiterst belangrijk onderdeel van een IMB. Het brengt een groot deel van de sectoren die betrokken zijn bij een IMB in kaart, met de BNZ als uitgangspunt. Met het MRP wordt een eerste stap gezet voor het ontwikkelen van een

volledig IMB voor het maritieme België in de EU en in de wereld, waarbij de mogelijkheden die worden geboden van alle oceanen en zeeën als uitgangspunt moeten worden gezien.

Het Geïntegreerde Maritiem Beleid van de EU (GMB) streeft naar een meer geïntegreerde, gecoördineerde, samenhangende, transparante en houdbare aanpak van maritieme zaken, met meer samenwerking tussen beleidsterreinen. De aandacht gaat vooral uit naar:

- kwesties die niet onder het beleid van één sector vallen, zoals “blauwe groei” (economische groei in verschillende maritieme sectoren tegelijk);
- kwesties waarvoor verschillende sectoren en actoren moeten samenwerken, bijvoorbeeld mariene kennis en mariene ruimtelijke ordening.

De strategische doelstellingen van het geïntegreerd maritiem beleid omvatten:

- geïntegreerd maritiem bestuur op alle niveaus;
- de verdere ontwikkeling en tenuitvoerlegging van geïntegreerde strategieën voor zeegebieden, die zijn toegesneden op de specifieke behoeften van de verschillende zeegebieden van Europa;
- de verdere ontwikkeling van sectoroverschrijdende instrumenten voor geïntegreerde beleidsvorming om de synergie en de coördinatie tussen bestaand beleid en instrumenten te verbeteren, onder meer door mariene gegevens en kennis uit te wisselen. Hieronder wordt onder meer begrepen de mariene ruimtelijke ordening en het geïntegreerd beheer van kustgebieden;
- de nauwere betrokkenheid van de belanghebbende partijen bij de geïntegreerde maritieme bestuursregelingen;

- de bescherming en het duurzame gebruik van de mariene en de kustrijckdommen;
- het bepalen van de grenzen van de duurzaamheid van menselijke activiteiten en de bescherming van het mariene en het kustmilieu en van de biodiversiteit in de context van de kaderrichtlijn mariene strategie, die de milieupeiler van het GMB vormt en van de kaderrichtlijn water.

In het kader van het GMB lanceerde de Europese Commissie in september 2012 een mededeling over ‘Blauwe groei’, waarin gefocust wordt op mogelijkheden voor economische groei en werkgelegenheid in de mariene en maritieme sector.

De EU stelt financiële middelen ter beschikking om tot een GMB te komen.

Roadmap for Maritime Spatial Planning: Achieving Common Principle in the EU (Mededeling van de Europese Commissie, 25/11/08)

In deze *Roadmap* wordt mariene ruimtelijke planning erkend als een sleutelinstrument voor een Geïntegreerd Maritiem Beleid (*Integrated Maritime Policy*, IMP). De mededeling wil de ontwikkeling en implementatie van MRP (mariene ruimtelijke planning) in de lidstaten bevorderen door een aantal hoofdprincipes voor MRP vast te leggen en een gemeenschappelijke benadering door de verschillende lidstaten aan te moedigen.

De *Roadmap* geeft een definitie van MRP en somt er de voordelen van op. Het document geeft ook een overzicht van de bestaande MRP-initiatieven in verschillende lidstaten, relevante wetgeving en conventies.

Daarna worden de hoofdprincipes voor MRP toegelicht. De ecosysteembenadering wordt naar voor geschoven als overkoepelend principe, waarna 10 bijkomende principes worden vermeld:

- MRP moet afgestemd worden op het gebied en op de specifieke activiteiten. Zo stelt de EC dat het niet altijd noodzakelijk is een exhaustief ruimtelijk plan op te maken voor gebieden waar zich geen problemen stellen. Ook erkent de Europese Commissie de 'vierdimensionaliteit' van MRP: activiteiten vinden plaats op de zeebodem, de waterkolom en op het wateroppervlak, waarbij de tijd als vierde dimensie van groot belang is;
- MRP moet duidelijke doelstellingen formuleren, die een beoordeling in het geval van conflicten tussen verschillende activiteiten moet mogelijk maken;
- MRP moet op een transparante manier ontwikkeld worden (publieksparticipatie en -informatie);
- Stakeholderparticipatie is van belang om een breed draagvlak te creëren. De stakeholderparticipatie dient in een zo vroeg mogelijk stadium van het planningsproces plaats te vinden. Stakeholderparticipatie draagt ook bij tot een bredere kennis van het gebied;
- MRP is een middel om op een gecoördineerde en geïntegreerde manier beslissingen over de mariene omgeving mogelijk te maken en moet het beslissingsproces vereenvoudigen. Bij voorkeur wordt een coördinerende instantie aangeduid;
- MRP heeft een regelgevend effect. Hoewel MRP niet helemaal te vergelijken is met ruimtelijke planning op land (gezien het verschillend karakter van de specifieke omgeving), moet MRP net als op land leiden tot een bindend kader voor het ruimtelijke beheer. Er moet dus een voldoende uitgebouwd administratief kader zijn voor het MRP;
- Grensoverschrijdende samenwerking en consultatie wordt als noodzakelijk geacht om voldoende coherentie te verkrijgen tussen de verschillend plannen van de lidstaten. Meer dan op land speelt het

ecosysteem immers een belangrijke rol op zee;

- Monitoring en evaluatie van het plan moet deel uit maken van het planningsproces. Dit betekent ook dat er voldoende flexibiliteit moet zitten in een marien ruimtelijk plan;
- Coherentie tussen ruimtelijke planning op land en op zee moet worden nagestreefd (relatie met geïntegreerd kustzonebeheer);
- MRP moet vertrekken van een goede gegevens- en kennisbasis. MRP moet dan ook gebaseerd zijn op zoveel mogelijk wetenschappelijke data.

Kaderrichtlijn Mariene Strategie (2008/56/EG, 17/06/08) en KB Mariene Strategie voor de Belgische zeegebieden (23/06/10)

Deze Kaderrichtlijn is één van de belangrijkste wettelijke instrumenten van de EU voor de bescherming van het mariene milieu en de bijbehorende ecosystemen en biodiversiteit.

De EU geeft in deze richtlijn aan hoe de lidstaten het beste tot een geïntegreerd Europees marien beleid kunnen komen. Hierbij moeten alle aspecten die het mariene beleid raken (energie, klimaatverandering, research & development, handel, transport,...) meegenomen worden. Alle EU-lidstaten moeten deze kaderrichtlijn omzetten in nationale wetgeving en rapporten. Doel is de bescherming en het behoud van het mariene milieu (zeewateren) en een 'goede milieutoestand' (GMT) in 2020, zonder dat dit ten koste gaat van economische activiteiten. Hiertoe moeten lidstaten plannen ontwikkelen voor het zeewater dat tot hun grondgebied behoort. De deadline voor het opstellen van een operationeel programma is 2015. In 2016 moeten deze programma's van start gaan. In 2019 publiceert de Commissie een eerste evaluatierapport en in 2021 moeten de zeewateren in 'goede milieutoestand' verkeren.

De Europese strategie bestaat uit verschillende fasen. Allereerst moet een 'goede milieutoestand'^{cxix} worden vastgesteld, op basis van een evaluatie van de problemen. Deze evaluatie bestaat onder meer uit een analyse van de belastende factoren die de eigenschappen van de wateren beïnvloeden, en de belangrijkste gevolgen daarvan. De Commissie benoemt enkele belangrijke oorzaken van schade aan zeewateren zoals verontreiniging, overmatige exploitatie van hulpbronnen door de commerciële visserij en de introductie van uitheemse soorten. Ook een economische en sociale analyse van het gebruik van deze wateren en de kosten van de verslechtering van de toestand van het mariene milieu, maken deel van uit de evaluatie.

Na deze analyse moeten er doelstellingen en indicatoren worden bepaald om een 'goede milieutoestand' te bereiken, in overeenstemming met andere lidstaten die zeewater in dezelfde regio beheren. Dit alles moet resulteren in een operationeel programma. Om de staat van het zeewater en de resultaten van dit programma tijdens en na de uitvoering continu te kunnen evalueren moeten de lidstaten een gecoördineerd bewakingsprogramma opstellen.

De kaderrichtlijn werd in België omgezet in een KB betreffende de Mariene Strategie voor de Belgische zeegebieden. De Mariene Strategie voor de Belgische zeegebieden omvat volgende fasen:

- initiële beoordeling van de bestaande milieutoestand en de milieueffecten van de menselijke activiteiten daarop, uiterlijk op 15 juli 2012;
- de omschrijving van de 'goede milieutoestand', uiterlijk op 15 juli 2012;
- de vaststelling van een reeks milieudoelen en daarmee samenhangende indicatoren, uiterlijk op 15 juli 2012;
- de vaststelling en uitvoering van een monitoringprogramma voor een voortgaande beoordeling en periodieke actualisering van de doelen, uiterlijk op 15 juli 2014;
- de ontwikkeling van een maatregelenprogramma dat gericht is op het bereiken of behouden van een 'goede milieutoestand', uiterlijk op 15 juli 2015;
- de toepassing van het vastgestelde maatregelenprogramma, uiterlijk op 15 juli 2016.

Ingeval de kritieke toestand van het mariene milieu tot dringende maatregelen noopt, kunnen de bevoegde federale diensten het maatregelenprogramma op het terrein vervroegd toepassen of strengere beschermingsmaatregelen nemen, op voorwaarde dat dit niet verhindert dat een 'goede milieutoestand' bereikt of behouden wordt in een andere mariene regio of subregio.

Het KB is niet van toepassing op activiteiten die uitsluitend landsverdediging of nationale veiligheid betreffen. Voor zover zulks redelijk uitvoerbaar is, moeten deze activiteiten wel uitgevoerd worden op een wijze die verenigbaar is met de doelstellingen van dit KB.

Het DG Leefmilieu coördineert de verschillende taken verbonden aan de uitvoering van deze kaderrichtlijn. De BMM stelt de monitoringprogramma's voor de voortgaande beoordeling van de milieutoestand op en voert deze uit. De FOD Economie, onder de bevoegdheid van de minister bevoegd voor Economie, voert het deel van deze monitoringsprogramma's uit dat betrekking heeft op de zand- en grindwinning.

EU richtlijn over hernieuwbare energiebronnen 2009/28/EC en Actieplan van de EU voor energiezekerheid en – solidariteit (Energy Roadmap)

De Europese richtlijn 2009/28/EC betreffende hernieuwbare energie legt de lidstaten van de Europese Unie een globale doelstelling op van 20% primair verbruik van hernieuwbare energie tegen 2020. De bindende doelstelling voor België bedraagt 13% (totale energieverbruik voor verwarming, elektriciteit en transport).

De Europese richtlijn dient door elke lidstaat uitgewerkt te worden in nationale duurzame energie-actieplannen. De EU moedigt hiermee investeringen in de sector van hernieuwbare energie aan en de ontwikkeling van de offshore windkrachtenergie is hier een belangrijke factor in. Deze investeringen geven bovendien aanleiding tot belangrijke positieve gevolgen voor de Europese economie: investeringsmogelijkheden en ontwikkeling van een lijn van specifieke beroepen, van een hoogtechnologische knowhow, arbeidsplaatsen met een hoge toegevoegde waarde,...

In het Europese actieplan geeft de Europese Commissie vijf werkgebieden aan waarop meer actie nodig is om de EU op weg te helpen naar een veiliger en meer duurzame energievoorziening:

- de vereiste infrastructuur promoten. Hier worden 6 strategische initiatieven voorgesteld, waarvan de voor het BNZ relevante initiatieven zijn:
 - LNG-infrastructuur – effectieve vloeibare aardgasvoorziening voor Europa;
 - Offshore windenergienetwerk in de Noordzee;
- grotere focus op externe relaties over energie (met energie producerende landen zoals Noorwegen, Rusland,...);
- verbeterde olie- en gasstocks;
- energie-efficiëntie;

- beter gebruik maken van interne energieproductie en voorraden.

Verordening Energie Infrastructuur

Een verordening betreffende de 'richtsnoeren voor de trans-Europese energie-infrastructuur' is aangenomen op 17 april 2013, met name de verordening (EU) nr. 347/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2013 betreffende richtsnoeren voor de trans-Europese energie-infrastructuur en tot intrekking van Beschikking nr. 1364/2006/EG en tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 713/2009, (EG) nr. 714/2009 en (EG) nr. 715/2009.

Deze verordening is gericht op de garantie dat de strategische energienetwerken en de opslaginfrastructuur afgewerkt zijn tegen 2020. Met dit doel zijn 12 prioritaire corridors en gebieden voor transportnetwerken van elektriciteit, gas, petroleum en koolstofdioxide geïdentificeerd. Een regime van "gemeenschappelijk belang" voor projecten die bijdragen aan de uitvoering van deze prioriteiten en die dit label gekregen hebben is ingesteld.

3. Federale en Vlaamse wetgeving en beleidsplannen

Beleidsplannen

De hierna vermelde beleidsplannen en wetgeving dienen beschouwd te worden als een niet-exhaustieve opsomming. Ze worden vermeld om een algemeen kader te scheppen van de plannings- en beleidscontext waarmee het marien ruimtelijk plan rekening moet houden aangezien deze betrekking hebben op het ruimtegebruik.

Belgisch Actieplan voor hernieuwbare energie (2010)

Federale doelstelling is minstens 2000 MW geïnstalleerde vermogen aan windenergie op zee tegen 2020.

Het aandeel van de hernieuwbare energiebronnen in het elektriciteitsverbruik in Vlaanderen bedroeg eind 2010 ca. 3,5% (aps.vlaanderen.be, 2011).

Het nationaal streefcijfer voor 2020 voor het aandeel energie in elektriciteit uit hernieuwbare

bronnen (naast verwarming en koeling, en vervoer) is 20,9%, wat overeenstemt met een elektriciteitsproductie van 23 TWh op basis van de verbruikvoorspellingen voor België voor 2020.

De onderstaande tabel geeft – uitgedrukt in MW en GWh – het traject tot 2020 weer van de bijdrage van elk productiemiddel voor elektriciteit, zoals voorzien in het Belgische actieplan voor hernieuwbare energie (de energie kan zowel on- als offshore geproduceerd worden).

	2010		2015		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Waterkracht	112,3	362,2	122,5	390,7	140,0	440,0
Geothermische energie	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	29,1
Zonne-energie	350,0	304,0	713,1	610,2	1 340,0	1 139,0
Windenergie	733,2	990,5	2 048,6	6 084,1	4 320,0	10 474,0
Biomassa	617,6	3 006,9	1 290,2	5 952,4	2 451,5	11 038,5
Totaal	1 813,2	4 663,6	4 174,3	13 037,4	8 255,0	23 120,6

Tabel: *voorzien bijdrages hernieuwbare energie tot 2020 voor het aandeel elektriciteit* [Bron: Gecompileerd, op basis van Nationaal actieplan voor hernieuwbare energie, opgesteld door CONCERE-ENOVER, 2010]

Federale ontwikkelingsplan 2010-2020 betreffende het transmissienet van elektriciteit (2011)

Nationale Strategie en Operationeel Programma 2007-2013

Deze beleidsplannen worden opgemaakt in het kader van het Europese Gemeenschappelijk Visserijbeleid.

België kiest voor een duurzame hervorming van de visserijsector via differentiëring en innovatie. De tabel geeft een overzicht van de doelstellingen van het Belgisch Operationeel Plan in 2015.

Indicator	2009	2015	Vershil
Capaciteit in GT	16.048	15.000	-6,5 %
Capaciteit in kW	51.590	47.000	-8,9%
Aantal zeedagen met een boomkor voor de volledige vloot	10.601 ^{clxii}	11.020	+3,9 %
Aantal zeedagen met vaartuigen verschillend van boomkorren	7.021	9.072	+29,2%
Werkgelegenheid		+80	+80

Tabel: Doelstellingen van het Nationaal Operationeel Plan [Bron: Europese Visserijfonds, blz. 76 en Vlaamse Overheid, Departement landbouw en Visserij, Afdeling Landbouw- en Visserijbeleid, Zeevisserij, 2009, blz. 60, in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 52].

Voorts zouden er in het BNZ 2 mariene aquacultuurbedrijven kunnen worden opgericht die per jaar 1.500 ton produceren, en 20 banen zouden kunnen scheppen.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)

De basisprincipes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen^{clxiii} zijn:

- Gedeconcentreerde bundeling met de bestaande ruimtelijke structuur als basis;
- Poorten Oostende en Zeebrugge als motor voor de ontwikkeling;
- Infrastructuren als bindteken en basis voor locatie van activiteiten;
- Fysisch systeem ruimtelijk structurerend.

In het RSV wordt het stedelijk netwerk van de 'kust' aangeduid als netwerk van Vlaams niveau. De rol van dit gebied ligt vooral in de kustgebonden toeristisch-recreatieve ontwikkeling. Daarnaast is de transportfunctie, in het bijzonder de maritieme transportfunctie rond de poorten belangrijk.

Omwille van de zware druk op de waardevolle ecosystemen van het kustmilieu moeten de ecologische waarden van het kustgebied optimaal worden versterkt, bijvoorbeeld door:

- Uitbreiding van bestaande natuurgebieden;
- Aandacht voor de relatie tussen strand, duinen en de erachter gelegen polders;
- Voor recreatie afsluiten van het strand in de omgeving van natuurgebieden;
- Evaluatie van de gevolgen van waterwinning op de natuurwaarden en onderzoek naar alternatieven.

Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)

Het^{clxiv} BRV zal de opvolger zijn van het RSV. Momenteel is het beleidsplan in voorbereiding en ligt er een 'Groenboek' klaar dat de nieuwe ruimtelijke visie op Vlaanderen voorstelt. Hoofdcconcept is een 'evenwichtige Metropool Vlaanderen', met een polycentrisch ontwikkelingsmodel. Op 4 mei 2012 heeft de Vlaamse Regering het groenboek goedgekeurd, als vertrekpunt voor het maatschappelijk debat.

Als langetermijndoelstellingen stelt het Groenboek:

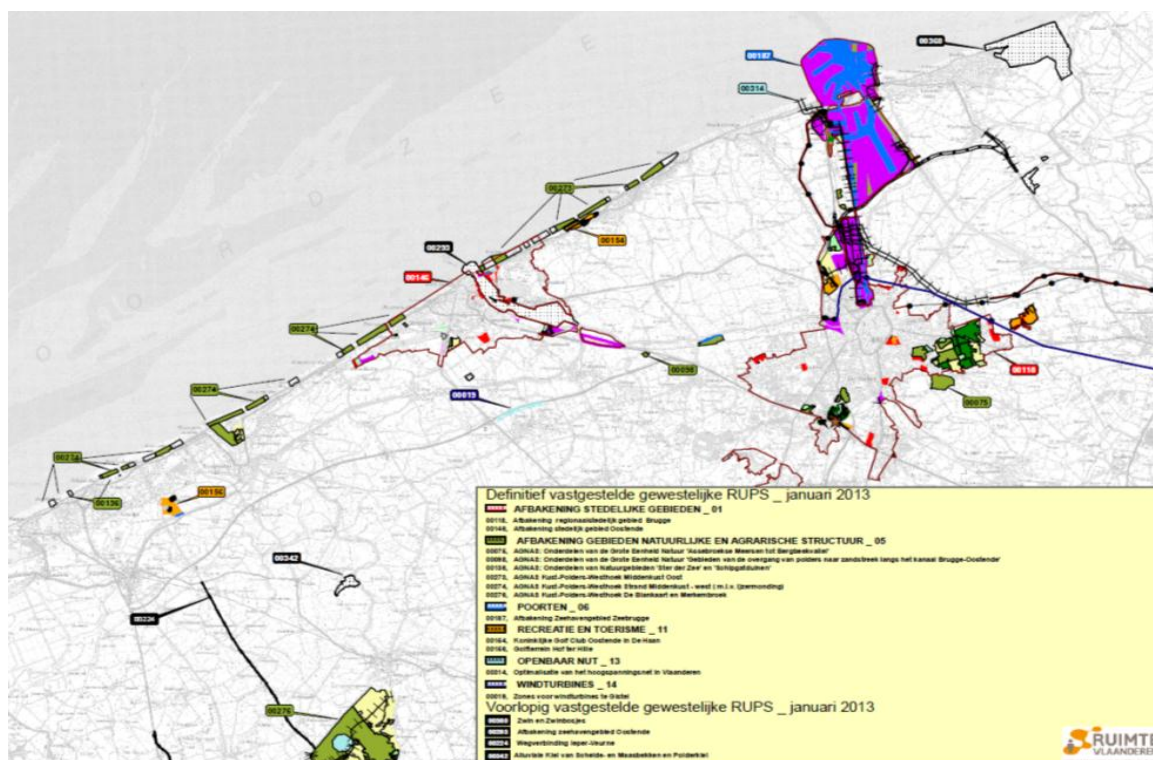
- scheppen van ruimtelijke condities voor evenwichtige maatschappelijke vooruitgang;
- slimme transformatie van de ruimte in gang zetten. Vlaanderen wil stapsgewijs evolueren naar een regio waar de totaal bebouwde oppervlakte niet meer toeneemt. Om deze transitie mogelijk te maken, moet de bestaande bebouwde ruimte efficiënter en slimmer worden gebruikt. De open ruimte moet in de toekomst sterker ontsnipperen dan versnipperen.

De methodes om tot deze doelstellingen te komen zijn onder meer zorgvuldig ruimtegebruik (intensiever en soms hoger en ondergronds bouwen, verweving van functies, hergebruik en omkeerbaar ruimtegebruik) en streven naar ruimtelijke kwaliteit.

Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's).

Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO)

Art. 2.2.1. §1. van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening bepaalt dat zowel het gewest, de provincie als de gemeente ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP) kan maken. De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening bevat echter geen lijsten met onderwerpen of materies die op elk van de drie bestuursniveaus moeten aangepakt worden. Er bestaat ook geen (verordenend) uitvoeringsbesluit in die zin. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen geeft wel aan hoe de taakverdeling is tussen die drie niveaus volgens de materie die in een RUP geregeld wordt.



Figuur 32: Overzichtskarta van alle gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen in de kustzone [Bron: GRUP] . Stand van zaken januari 2013.

Visie voor de afbakening van de Agrarische en Natuurlijke structuur (AGNAS) Kust-Polders-Westhoek en GRUP's voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (2009)

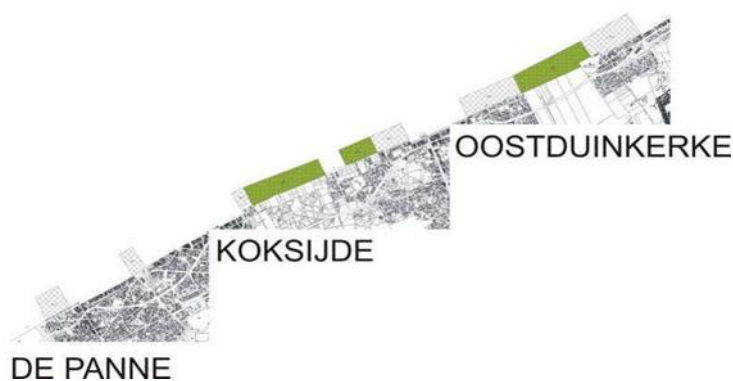
In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2005 een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op voor de regio Kust, Polders en Westhoek, waarbij onder meer de relatie strand-duin-polder ontwikkeld is.^{cixv} Op 31 maart 2006 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 95.200ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed. Het operationeel uitvoeringsprogramma bevatte onder meer de

acties voor alle stranden, duinen en polders die

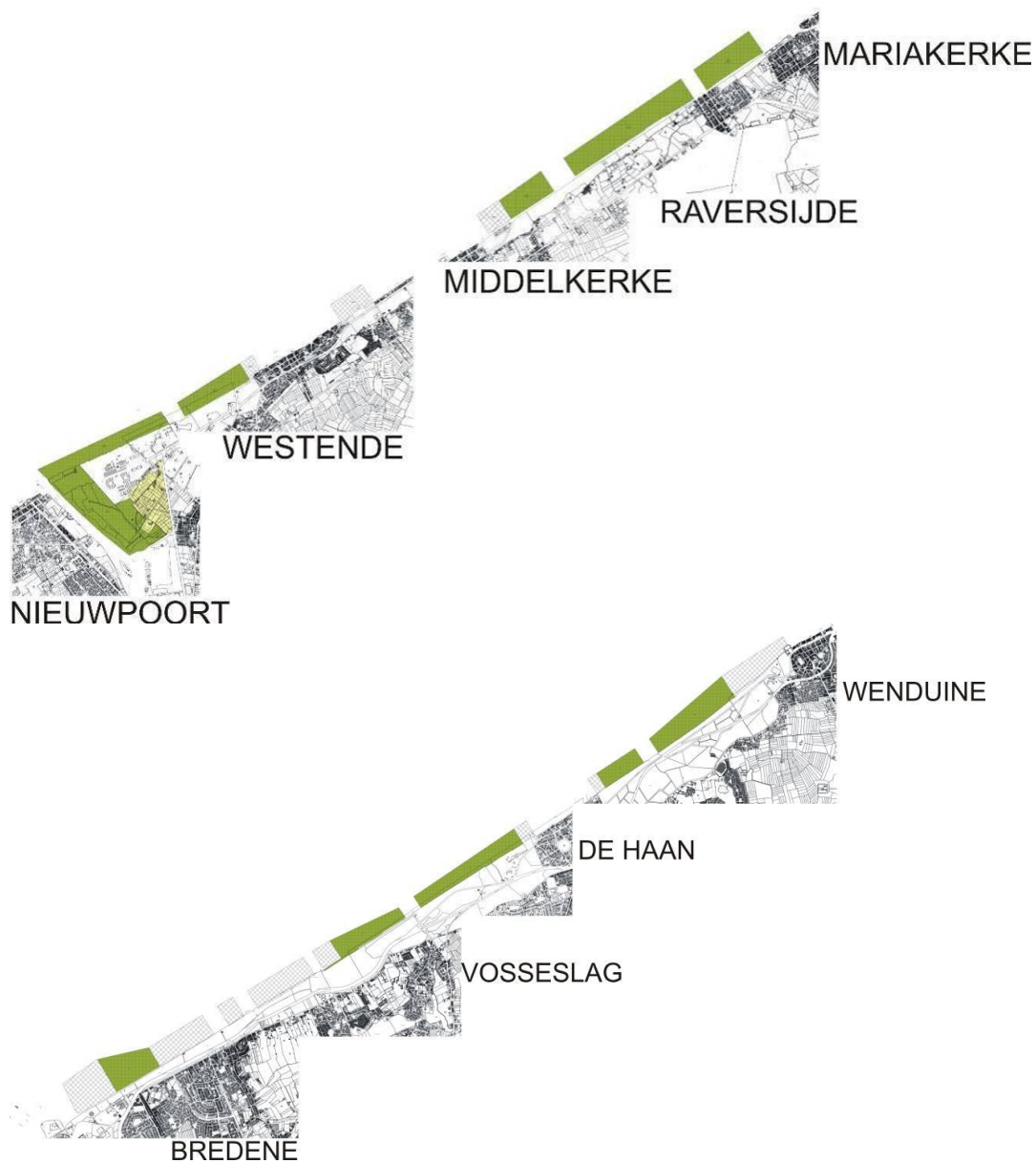
- niet herbevestigd werden in de beslissing van 31 maart 2006 en
- niet opgenomen werden in de provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen 'Strand en Dijk'.

De Vlaamse Regering keurde in 2009 de GRUP's voor de 'afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur regio Kust-Polders-Westhoek Natuur- en landbouwgebieden' goed en dit zowel voor de Middenkust-Oost als Middenkust-west. Dit als uitwerking van onder meer het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

Relevant voor het marien ruimtelijk plan is dat deze RUP's een aantal natuurgebieden op het strand hebben vastgelegd.



Figuren 33: Compilatie van grafische ruimtelijke plannen van de GRUPS voor de afbakening van de natuurgebieden op het strand. De GRUPS voor het deelgebied Wenduine tot Knokke-Heist zijn nog in opmaak. De groen ingekleurde gebieden zijn bestemd als natuurgebied. De gearceerde gebieden (schuine vierkanten) zijn bestemd als natuurverwevingsgebied (hier zijn recreatie en natuur gelijkwaardige nevenfuncties) [Bron: compilatie, op basis van GRUP].



Figuren 34 en 35: Compilatie van grafische ruimtelijke plannen van de GRUPS voor de afbakening van de natuurgebieden op het strand. De GRUPs voor het deelgebied Wenduine tot Knokke-Heist zijn nog in opmaak. De groen ingekleurde gebieden zijn bestemd als natuurgebied. De gearceerde gebieden (schuine vierkanten) zijn bestemd als natuurverwevingsgebied (hier zijn recreatie en natuur gelijkwaardige nevenfuncties) [Bron: compilatie, op basis van GRUP].

GRUP Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen

De Vlaamse regering heeft op 13 juli 2012 het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen definitief vastgesteld. Deelplan A: Hoogspanningsleiding Zomergem-Zeebrugge. Dit GRUP biedt de basis voor de realisatie van het Stevin-project maar ook voor het aanlandingspunt van kabels aan de westkant van Zeebrugge.

Masterplan Kustveiligheid/ Geïntegreerd Kustveiligheidsplan (10/06/11)/OW-plan Oostende en Zwinproject^{clxvi}

In 2007 startte de afdeling Kust (Vlaamse overheid - Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust) met een studie om te onderzoeken hoe de Belgische kust op een minimaal veiligheidsniveau tegen een zeer zware storm (1000-jarige storm) kan gebracht worden. Dat niveau moet de kustveiligheid minstens tot 2050 garanderen.

De studie resulteerde in een Masterplan Kustveiligheid. Bedoeling van het Masterplan is de kust te beschermen als een natuurlijk en aantrekkelijk gebied. Daarnaast is de uitvoering van het Masterplan ook vanuit sociaal en economisch oogpunt noodzakelijk.

Uit de studie is gebleken dat een derde van onze kust onvoldoende beschermd is tegen de zogenaamde 'superstormen' of '1000-jarige stormen'. De economische schade kan hier oplopen tot enkele miljarden en er kunnen duizenden slachtoffers vallen. Middelkerke, Oostende vanaf Raversijde tot het centrum, Wenduine-centrum en de 4 kusthavens zijn kwetsbare zones. Ook gemeenten en badplaatsen als De Panne, Sint Idesbald, Koksijde, Westende, Blankenberge, Duinbergen en Knokke-Zoute verdienen extra aandacht.

Voor alle kwetsbare zones werd een pakket maatregelen uitgewerkt. Milieueffecten, maatschappelijke kosten en baten en de vermindering van het overstromingsrisico werden voor elke maatregel in detail bestudeerd.

In de badzones zal men voornamelijk de stranden moeten verhogen en plaatselijk de zeedijken versterken. In de havens denkt men aan de bouw van stormmuren rond de havengeulen, aan het verhogen van de kaaiterreinen of in Nieuwpoort zelfs aan de bouw van stormvloedkering. De aanpak van het Masterplan Kustveiligheid is gestoeld op de principes van geïntegreerd kustzonebeheer. Er wordt dus niet enkel naar een veilige kust gestreefd, maar er wordt ook ingezet op het herstel en waar mogelijk versterken van het natuurlijke karakter van de kust. Daarom zijn de oplossingen vooral gericht op zachte zeewering (strandsuppleties).

Voor de uitvoering van de werken zal een budget nodig zijn van ruim 300 miljoen euro. De aanvragen voor bouwvergunning en de werken zelf zijn voorzien tussen 2011 en 2015.

In het kader van het Masterplan Kustveiligheid zal de Vlaamse overheid, tussen 2011 en 2020, 20 miljoen m³ zand ontginnen in de Belgische zeegebieden. Dit in functie van strandsuppletie en overige zachte zeewering. Voorlopige inschattingen geven hierbij aan dat voor de periode 2010-2015 ca. 14 miljoen m³ nodig is (rekening houdend met baggerverliezen)^{clxvii}.

Na de uitvoering van de beschermingsmaatregelen in de risicozones zullen de stranden onderhevig blijven aan erosie. Hiervoor is onderhoud nodig. De nodige jaarlijkse hoeveelheden worden geraamd op gemiddeld 444.000 m³ zand. Bij de aanleg van de nieuwe stranden wordt een

zandbuffer voorzien van 2.220.000 m³. Deze zandbuffer laat toe het onderhoud gedurende de eerste 5 jaar na aanleg op te vangen. De onderhoudskost van de nieuwe stranden (=

instandhouding veiligheidsniveau na aanleg) bedraagt 8 miljoen euro per jaar.

Gekozen maatregelen per aandachtszone

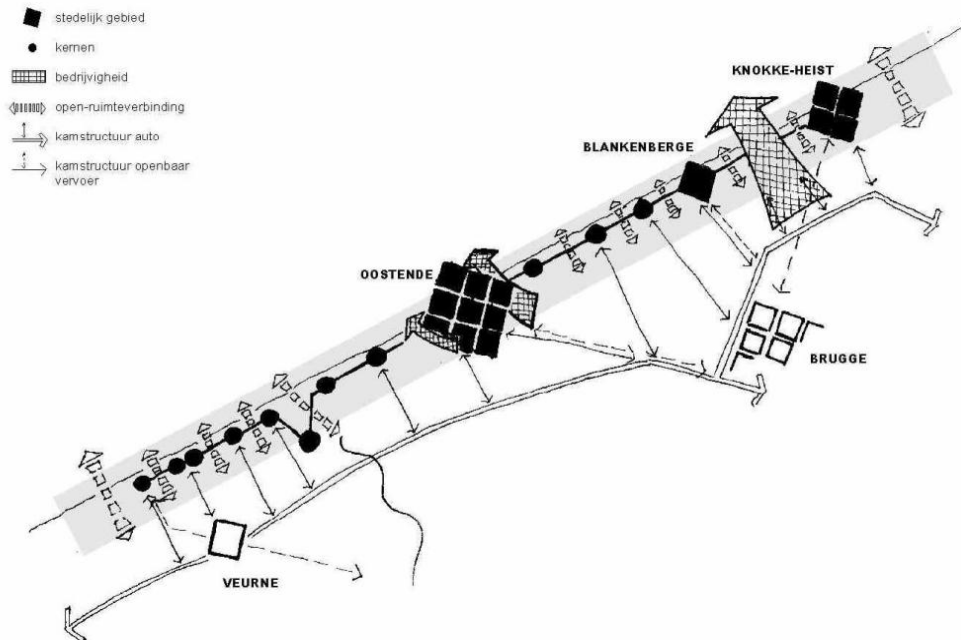
Aandachtszone	Gekozen maatregelen
De Panne – sectie 8	Duinsuppletie
De Panne – centrum (sectie 13 tot 18)	Strandsuppletie met hoog strand
St. Idesbald – Koksijde-centrum (sectie 21 tot 31)	Strandsuppletie met hoog strand
Koksijde – sectie 39	Ophogen weg door duindoorgang te suppleren in combinatie met heraanleg weg
Haven Nieuwpoort	Bouw stormvloedkering
Middelkerke – Westende (sectie 74 tot 88)	Strandsuppletie met laag strand in combinatie met stormmuur zeewaarts van casino
Raversijde – Oostende Wellington (sectie 97 tot 108)	Strandsuppletie met laag strand in combinatie met hoge stormmuur of aangepaste zeedijkhelling
Oostende centrum (sectie 109 tot 117) + Haven Oostende + Oostende Oost (sectie 118 tot 120)	OW-plan Oostende
Oostende – Oost (sectie 121)	Strandsuppletie in aansluiting met het OW-plan, deelplan voor geïntegreerd kustzonebeheer Oosteroever (sectie 119 en 120)
De Haan-Wenduine (sectie 172 tot 176)	Strandsuppletie met laag strand van west naar oost in combinatie met stormmuur op rotonde en parapet op dijk
Haven Blankenberge	Bouw stormmuur op +8m TAW in combinatie met erosiewerend talud rondom haven
Blankenberge (sectie 185 tot 195)	Strandsuppletie met laag strand
Haven Zeebrugge	Bouw stormmuur op +8m TAW rondom Prins Albert I dok en aansluitend op sluisen in combinatie met erosiewerend talud rondom haven
Knokke-Heist (sectie 225 tot 243)	Strandsuppletie (profiel tussen steil en laag strand)
Zwin (sectie 250 tot 255)	Zwinproject
Renovatie stuwen en sluisen	Havens van Blankenberge, Oostende en Zeebrugge

Tabel: Gekozen maatregelen per aandachtszone [Bron: Masterplan Kustveiligheid, aangenomen door de Vlaamse regering op 10/06/2011].

4. Lokale beleidsplannen

Provinciaal Structuurplan West-Vlaanderen (PRS-WV)

De visie van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd op provinciaal niveau vertaald in het Provinciaal Structuurplan West-Vlaanderen.^{clxviii}



Figuur 36: Gewenste ruimtelijke structuur van de kustruimte. Bron: PRS-WV, aangenomen door de Vlaamse regering op 6 maart 2002

Provinciale Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (PRUP's)

De voor dit Mariene ruimtelijk plan relevante Provinciale Ruimtelijke uitvoeringsplannen^{clxix} tot op januari 2013 zijn:

- PRUP's strand en dijk (2005, nu in herziening)
- PRUP's afbakeningen kleinstedelijke gebieden Knokke-Heist en Blankenberge (2012 en 2008)
- PRUP Linkeroever Jachthaven Nieuwpoort (2005)

PRUP Strand en Dijk (2005, herziening lopend)

In het kader van een duurzame kustontwikkeling maakte de Provincie West-Vlaanderen in 2005 met het Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP) Strand en

Dijk een ruimtelijk beleidskader voor de kust (strand en dijkzone). Dankzij dit PRUP (bestaande uit verschillende deel-RUP's) kunnen stedenbouwkundige vergunningsaanvragen en aanvragen voor evenementen en activiteiten op strand en dijk vanuit een eenvormig en duurzaam perspectief behandeld en beoordeeld worden. Het doel van dit PRUP was immers het ordenen van het toeristisch-recreatief functioneren binnen het plangebied, met in het bijzonder alle constructies, zowel van tijdelijke als permanente aard en de daarbij behorende activiteiten.

In 2012 werden alle plannen herzien, het openbaar onderzoek in het kader van deze herziening is momenteel (2013) lopende. Vanuit een aantal recente ontwikkelingen en praktische knelpunten werd in 2011 de nood gevoeld om van start te gaan met een herzieningsproces van deze PRUP's. Deze herziening van de PRUP's wil tegemoet komen aan een vijftal elementen:

- verduidelijking op het vlak van terminologie (definities, interpretaties);
- rekening houden met de invloed van de zeeweringswerken in het kader van het Masterplan Kustveiligheid;
- een aantal extra mogelijkheden toelaten (horeca, evenementen en kleinschalige constructies);
- beperken mogelijkheden vrijstellingsbesluit (BVR 16/7/2010) (vooral in functie van het beperken van de mogelijkheden voor tijdelijke evenementen en constructies);
- oplossen van een aantal specifieke (gemeentelijke) knelpunten.



Figuur 37: Overzicht plangebied en van de 10 deel-RUP's [Bron: RUP].

Gemeentelijke Structuurplannen (GRS)

Elke kustgemeente heeft een gemeentelijk structuurplan, dat past binnen het Provinciaal Structuurplan West-Vlaanderen.

Juridisch kader (wetten en decreten)

Duinendecreet (1993)

Dit decreet duidt een aantal duingebieden aan die een beschermd statuut krijgen. In deze

beschermde gebieden geldt een absoluut bouwverbod.

Decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium

Dit decreet regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium, alsmede de organisatie en de reglementering van de archeologische opgravingen in het Vlaams

Gewest. Dit decreet is dus van toepassing op het strand.

Wrakkenwet (Wet van 9 april 2007) betreffende de vondst en de bescherming van wrakken

Deze wet stelt een systeem voor het aangeven en vervolgens verder beheren van wrakken in de Noordzee. Dit is gericht op de bescherming van wrakken.

Wet betreffende de bescherming van cultureel erfgoed onder water (in voorbereiding)

In het voorjaar van 2014 wordt de wet betreffende de bescherming van cultureel erfgoed onder water van kracht en geeft uitvoering UNESCO-Verdrag ter bescherming van het erfgoed onder water.

5. Relevante projecten en studies

De hierna vermelde projecten, met een variërende graad van ontwikkeling, zijn niet-bindend voor de aanneming van het marien ruimtelijk plan. Ze worden toch vermeld, aangezien deze vaak een belangrijke bron van informatie vormen voor de ruimtelijke analyse van de Belgische zeegebieden en ook een impact kunnen hebben op het toekomstige ruimtegebruik. Ze dienen dan ook beschouwd te worden als een niet-exhaustieve analyse van projecten die het ruimtegebruik kunnen beïnvloeden.

Elia-projecten: Nemo, Belgian Offshore Grid (BOG), Stevin-project^{clxx}

De verdere ontwikkeling van de hernieuwbare energie en de exploitatie van het enorme potentieel in de Noordzee blijft een grote prioriteit van Europa. In dit kader werden reeds verscheidene analyses uitgevoerd die de mogelijke meerwaarde van een offshore netwerk aantonen, waaronder de recente

studie van het North Seas Countries' Offshore Grid initiative (NSCOGI). Een dergelijk Europees offshore netwerk geeft enerzijds toegang tot de bronnen in de Noordzee, maar ook tot andere energiebronnen zoals de waterkrachtenergie in Scandinavië en versterkt tegelijkertijd de internationale elektriciteitsmarkt.

Het transport van deze hernieuwbare energie, in de Noordzee en verspreid over Europa, tot bij de gebruiker in het binnenland noodzaakt ook voor België bijkomende versterkingen.

Aangezien de realisatie van een HVDC-offshore netwerk eerder voorzien wordt tussen 2020-2030 kunnen we nog niet spreken van een concreet project. De uiteindelijke beslissing zal afhangen van een afweging tussen de alternatieve mogelijkheden van meerdere factoren zoals o.a. de haalbaarheid, impact op milieu, potentiële impact op en nodige modaliteiten met betrekking tot maritiem transport en techno-economische aspecten.

Een HVDC-verbinding van het offshore netwerk naar het onderstation Doel via de Westerschelde wordt hierbij zeker beschouwd als één van de mogelijkheden.

Stevin-project

Elia wenst een elektriciteitsnetwerk in de kustregio verder uit te bouwen. Hierbij worden onder andere de nodige faciliteiten voorzien om de geleverde stroom van de zone voor hernieuwbare energie vlot naar de grote gebruikerscentra te vervoeren (Vlaams Regeerakkoord, juli 2009). In het kader van het project Stevin wordt het 380 kV-net (bovengronds) doorgetrokken van Zomergem naar Zeebrugge. Daar zal in de nabijheid van de havenzone ook een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation worden opgetrokken. Voor het tracé van het nieuwe net bestaan nog verschillende alternatieven, het definitieve

tracé wordt beslist door de Vlaamse Regering en opgenomen in een GRUP. Ook voor de mogelijke inplanting van het hoogspanningsstation Stevin in Zeebrugge worden nog verschillende locaties onderzocht. De realisatie van het Stevin-project is van groot belang voor de verdere uitbouw van offshore en onshore windenergie.

De Vlaamse regering heeft op 13 juli 2012 het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen definitief vastgesteld. Deelplan A: Hoogspanningsleiding Zomergem-Zeebrugge (project Stevin)

De directe aanleidingen om tot het project over te gaan zijn:

- de aansluiting van de decentrale productie in de provincie West-Vlaanderen en rond de Zeebrugse haven;
- de ontwikkelingen in de Zeebrugse haven;
- de mogelijke toekomstige onderzeese elektrische verbindingen met het buitenland;
- de toekomstige offshore windmolenparken^{clxxi}.

Belgian Offshore Grid (BOG)

Sinds begin 2012 is de bevoegdheid van Elia als beheerder van het transmissienet uitgebreid tot op zee. Vanuit deze uitgebreide bevoegdheid heeft Elia momenteel enkele strategische ontwikkelingsplannen voorgesteld waarbij zogenaamde offshore transformatorstations worden voorzien als aansluitingspunten voor de respectievelijke installaties voor hernieuwbare energie. Dit als alternatief waarbij alle promotoren van installaties voor hernieuwbare energie zelf moeten instaan voor de aansluiting van hun parken op de aanlandingspunten (Slijkens en Zeebrugge). Bedoeling is om stap voor stap een echt vermaasd net op zee uit te bouwen, in een dergelijk scenario worden de verschillende parken met elkaar verbonden op zee, in hoogspanningsstations op platformen die dicht bij de verschillende concessies

liggen. Dit betekent dat het aantal aanlandingen beperkt kan blijven. Dit net op zee zal worden geïntegreerd in het net dat Elia op het vasteland beheert. De werkwijze leidt tot de opeenvolgende oprichting van twee platforms in de Noordzee, alpha en beta, die onderling verbonden zullen zijn en die elk door verbindingen op 220 kV aangesloten zullen zijn op het station Stevin dat vlakbij de havenzone van Zeebrugge zal worden opgetrokken. Een exacte timing voor realisatie en vergunningsaanvraag voor deze constructies zijn vandaag nog niet bekend.

Dit vermaasde offshore net zal geleidelijk worden opgebouwd, gelijklopend met de inplanting van de parken van de 7 toegekende concessies voor windmolenparken. Het zal eveneens een voorpost vormen voor een verbinding met een toekomstig internationaal AC/DC-platform. Een mogelijke locatie voor een dergelijk platform is enkele kilometers meer naar het noordwesten. Dit platform zou dan met wisselstroomkabels (met hoog vermogen) worden verbonden met de lokale offshore netten. Een dergelijke structuur kan ook toegang verlenen tot andere energiebronnen, zoals de waterkrachtenergie in Scandinavië, die beschikbaar kan gemaakt worden wanneer er geen wind of stroming is op de Noordzee of waarmee wind- of waterenergie zou kunnen worden opgeslagen indien er door de lokale vraag een energieoverschot zou zijn. Deze langetermijnvisie heeft 2025 als tijdshorizon voor concretisering.

Binnen het project Belgian Offshore Grid (BOG) worden drie fasen onderscheiden:

- de realisatie van twee offshore hoogspanningsstations en AC-kabels naar de kust. Deze projectfase voorziet de verbinding van de geplande windmolenparken met het vasteland.
- de realisatie van een offshore DC-hoogspanningsstation en een aantal AC-verbindingen

- de verbinding van het BOG met het Europese DC-netwerk.

De eerste fase is momenteel in onderzoek en heeft de volgende kenmerken:

- 2 hoogspanningsknooppunten. Deze zijn gelegen in of in de nabijheid van de windmolenparken in aanbouw:
 - Hoogspanningsknooppunt Beta wordt op een platform gerealiseerd binnen de windmolenconcessie van Norther. De exacte locatie van het platform ligt nog niet vast;
 - Hoogspanningsknooppunt Alfa ligt meer noordelijk dan Beta. Dit kan uitgevoerd worden als (onderstaande oplossingen sluiten elkaar niet uit):
 - een platform binnen de windmolenconcessie van Northwind. De exacte locatie van het platform ligt nog niet vast;
 - een hoogspanningsstation op een eiland op de Bligh-zandbank. De exacte locatie van het eiland ligt nog niet vast;
 - een hoogspanningsstation op een eiland op de Lodewijck-zandbank. De exacte locatie van het eiland ligt nog niet vast.

Het aantal hoogspanningsknooppunten kan variëren in type, aantal en geografische lokalisatie binnen de hierboven aangehaalde opties. Tegen eind 2013 zal duidelijk zijn waar het platform/dan wel eiland Alfa zal komen. Met betrekking tot de oppervlakte van dit eiland/platform zijn nog onzekerheden. De nuttige oppervlakte voor Elia is ongeveer 4.000 m²:

- ruimte voor transformator en schakelpost (40m x 60m = 2.400 m²);

- helideck: 910 m²;
- steiger: 400 m²;
- noodverblijven: 100 m².

Daarnaast worden volgende optionele functionaliteiten gesuggereerd/gevraagd. Daarbij kan, afhankelijk van de bijkomende functionaliteiten, de totale oppervlakte van Alfa oplopen tot ca. 10.000 m²:

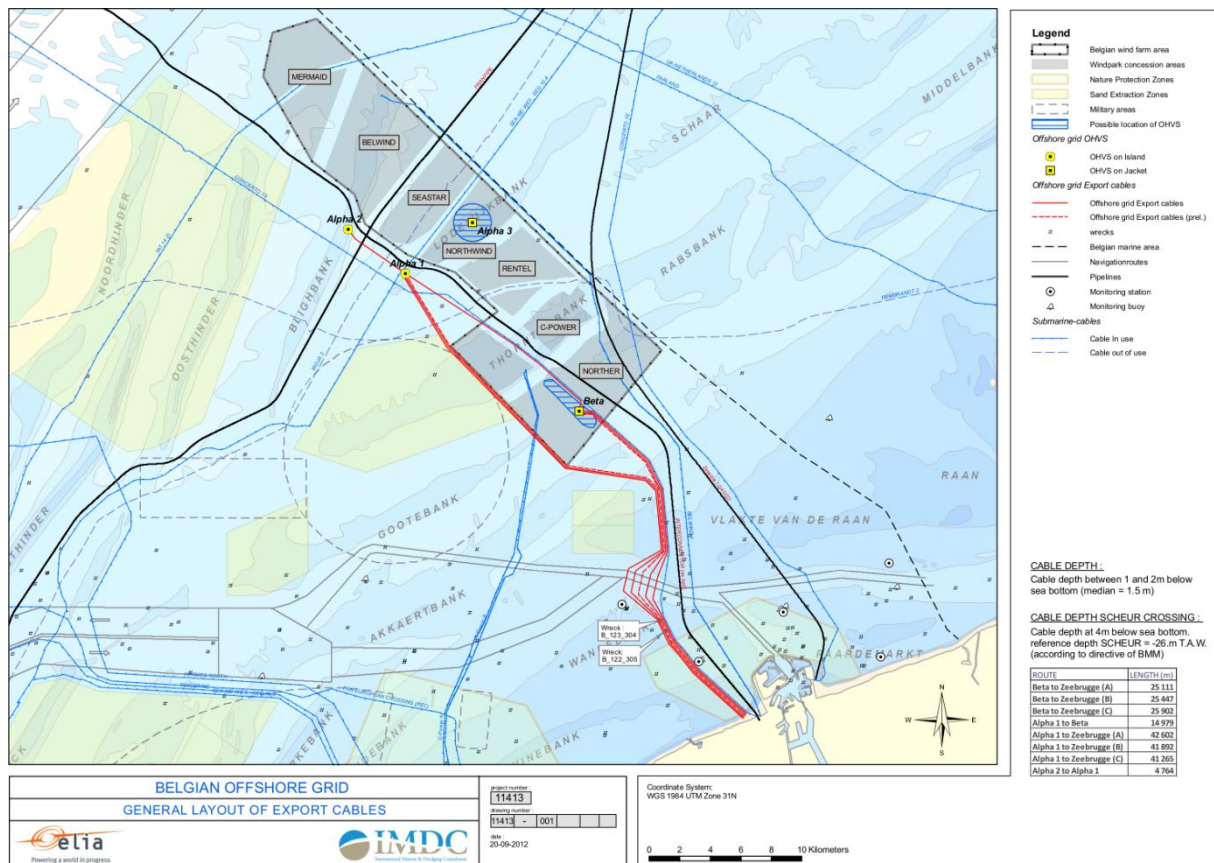
- ruimte voor ontvangstpaviljoen;
- ruimte voor zeezoogdieren;
- hydro en meteo meetstation;
- signaalbaken voor scheepvaart;
- diensthaven/aanlegkade voor sleepboten.

Daarnaast is ook de nodige oppervlakte nodig voor infrastructuur zoals een ringweg, dam/stormmuur, drainage,... Over de vorm van Alfa en de ruimte-inname onder het wateroppervlak is momenteel nog niets gekend. De afmetingen van de voetafdruk hangen af van het design van het eiland, dit proces moet nog worden opgestart.

- 220kV AC-verbinding tussen de hoogspanningsknooppunten;
- 220kV-AC-verbindingen naar het vasteland. Volgens de huidige visie zullen 4 à 6 onderzeese kabels benodigd zijn.

De tweede en derde fase zijn nog niet in onderzoek en zullen pas op midden en lange termijn gerealiseerd worden.

De precieze ligging van zowel de kabels als de hoogspanningsstations is gekend. De kaart hieronder duidt het kabeltracé aan zoals het in 2012 in onderzoek was alsook de zoekzones voor de hoogspanningsknooppunten.



Figuur 38: Belgian Offshore Grid [Bron: Elia (2012)].

De eerste fase van het BOG bevindt zich in een vroege studiefase. De studiefase, inclusief het bekomen van alle nodige vergunningen, is voorzien te eindigen eind 2014. In de actuele planning, zal de eerste fase afgerond worden in 2018.

De tweede en derde fasen, die zouden bestaan uit de realisatie van een offshore DC-hoogspanningsstation, een aantal AC-verbindingen en de verbinding van het BOG met het Europese DC-netwerk, zouden maar pas na 2018 beginnen.

Voor alle fasen van het BOG-project, alsook voor de realisatie van de meeste windmolenparken, geldt dat deze enkel uitgevoerd kunnen worden indien de Stevinverbinding gerealiseerd is.

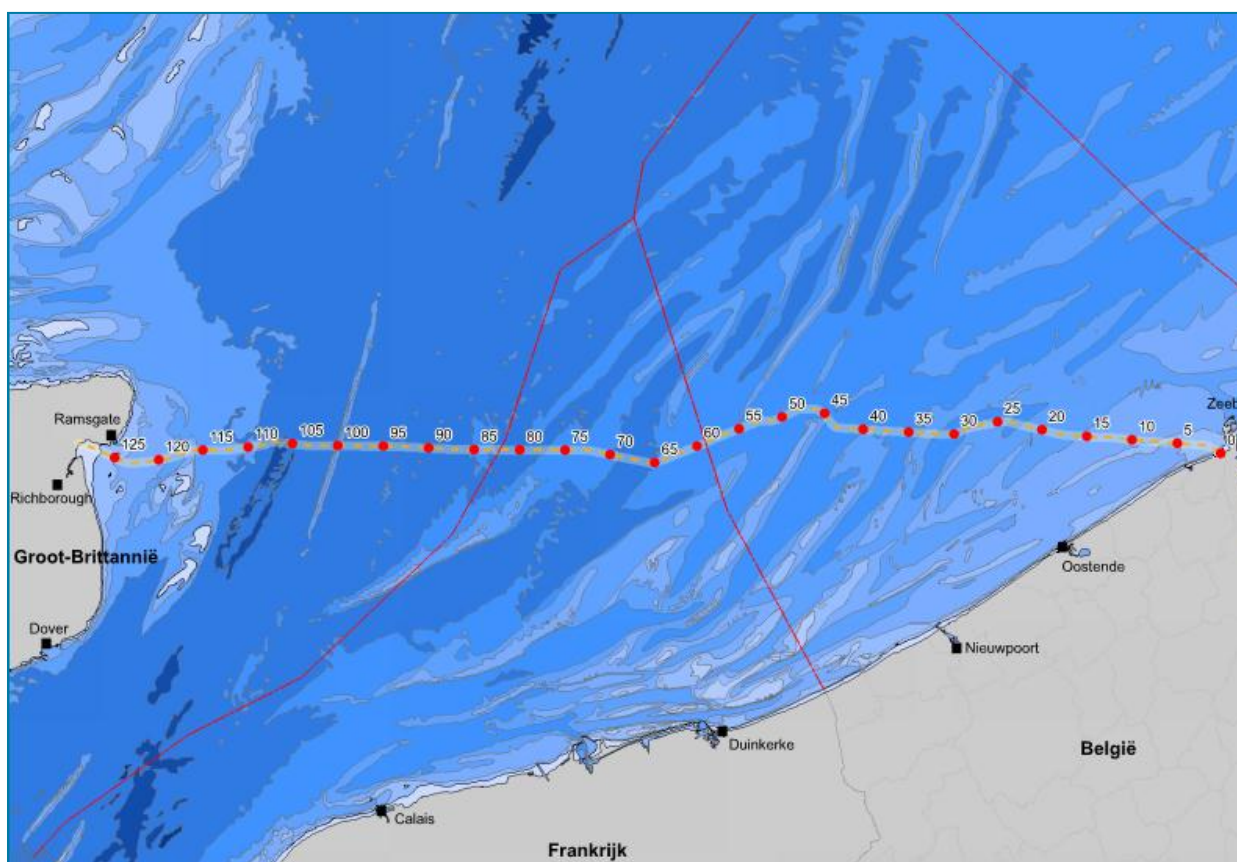
Nemo

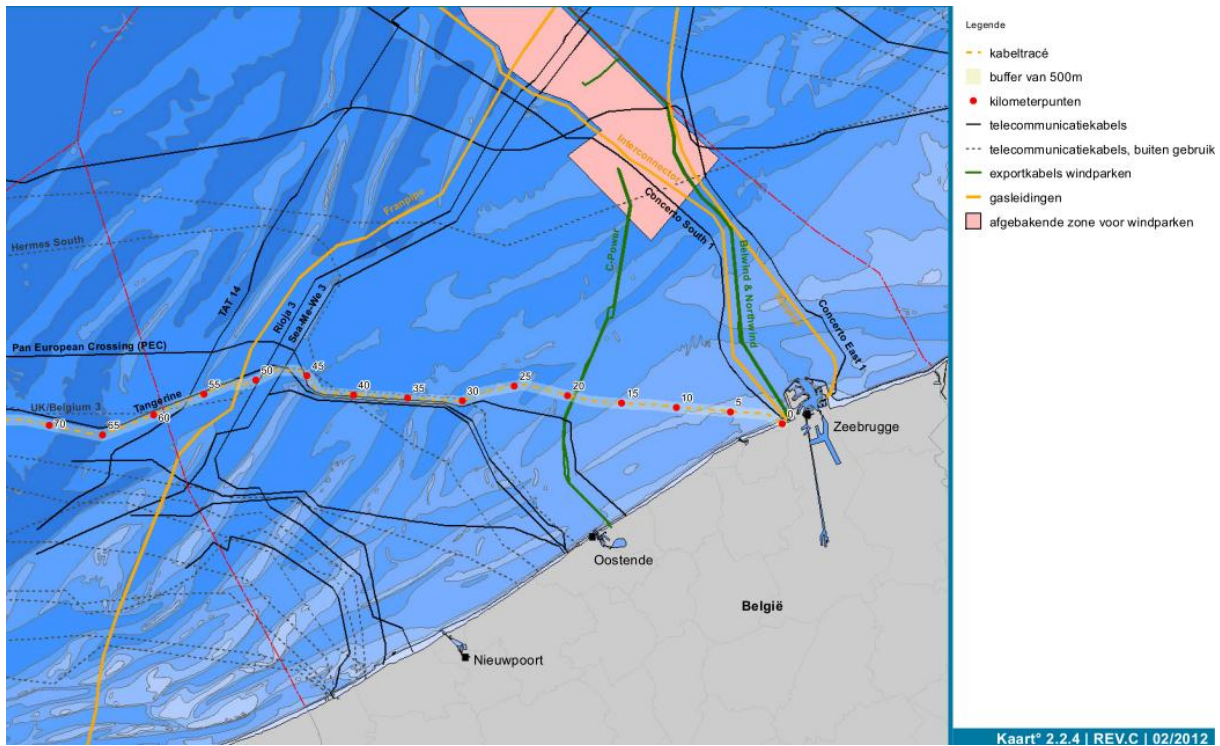
National Grid International Limited en Elia Asset NV hebben met het Nemo-project tot doel om de transmissienetwerken van Groot-Brittannië en België met elkaar te verbinden, door middel van een interconnector met een vermogen van ongeveer 1.000 MW. Elektriciteit zal in beide richtingen, op verscheidene tijdstippen, kunnen stromen. De stromingsrichting is daarbij afhankelijk van vraag en aanbod in beide landen. Dit systeem biedt een snelle reactie op wijzigingen in elektriciteitsproductie en -afname, waarbij de vermogensstromen in korte tijd aangepast kunnen worden.

Gezien de grote lengte van het totale kabeltracé (ca. 130 km), zal gebruik gemaakt worden van de HVDC (High Voltage Direct Current) technologie. Deze technologie minimaliseert de elektrische verliezen. Via een convertor- en een hoogspanningsstation zal de interconnector gekoppeld worden aan het Britse transmissienetwerk ter hoogte van Richborough (Kent) enerzijds, en aan het

Belgische transmissiesysteem ter hoogte van Zeebrugge anderzijds.

De ligging van de HVDC interconnector tussen Groot-Brittannië en België wordt weergegeven in onderstaande figuur. De kabel loopt vanuit Richborough (Groot-Brittannië) tot in Zeebrugge. Hierbij wordt tevens een Frans gedeelte van de Noordzee doorkruist.





Figuren 39 en 40: Onderzoek naar Nemo-kabel [Bron: Elia, 2012].

Het kabeltracé werd in eerste instantie vastgelegd aan de hand van een haalbaarheidsonderzoek, waarbij de route tussen Richborough (Kent) en Zeebrugge West als meest geschikte tracé tussen Groot-Brittannië en België geïdentificeerd werd, voornamelijk omwille van beschikbaarheid van land (ondermeer voor de bouw van een nieuw convertorstation), lengte van de kabelroute en toestemmings- en vergunningsaspecten. Vervolgens werd een 'route engineering' studie uitgevoerd om het meest geschikte offshore kabeltracé te bepalen tussen Richborough en Zeebrugge. De 'route engineering' studie bestond uit een desktopstudie, waarbij de reeds bestaande data en kennis van het vooropgestelde kabeltracé werden bestudeerd en geanalyseerd, en een mariene survey, waarbij bepaalde aspecten ter plaatse werden geverifieerd (voornamelijk geofysische, geotechnische en in beperkte mate benthische

kenmerken). Waar nodig werd reeds een aanpassing van het tracé uitgevoerd om mogelijke effecten of risico's te milderen, met als doel om zowel kabel- en installatiekosten als verstoring van het mariene ecosysteem en haar gebruikers tot een minimum te herleiden. Naar aanleiding van voorstellen die uit het MER resulteren, kunnen er eventueel nog wijzigingen aan het tracé aangebracht worden alsook ten gevolg van de adviesverlening in de kabelvergunningsprocedure.

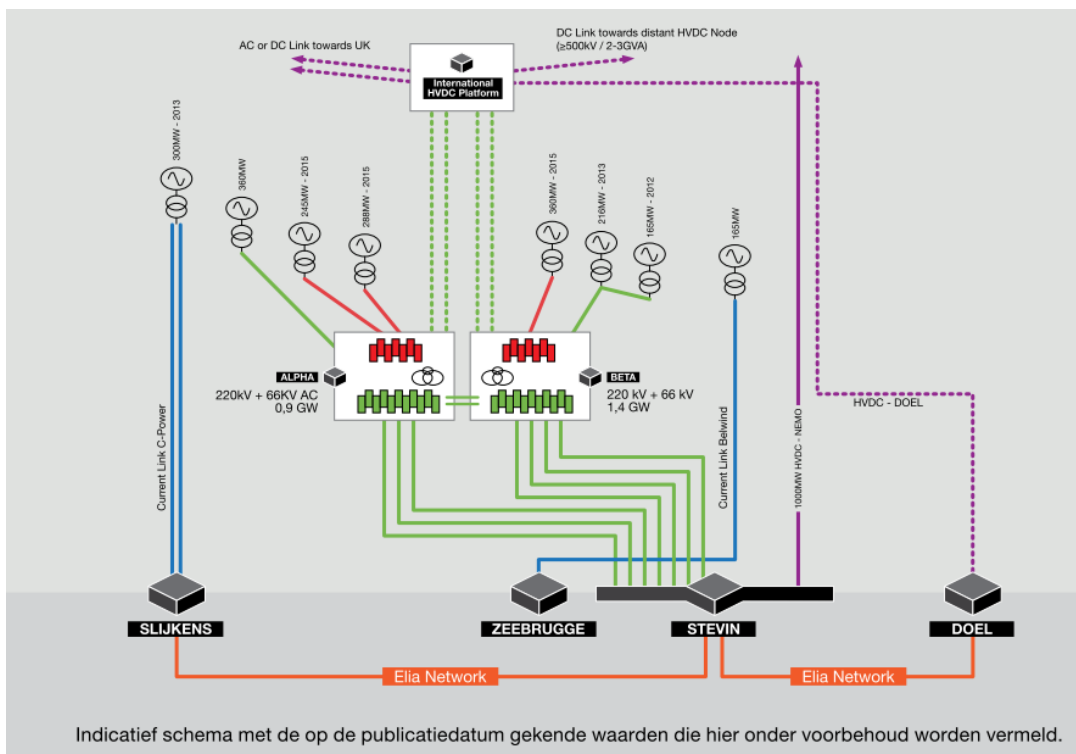
De globale timing is:

- studiefase (2006 → 2014): dit omvat alle nodige onderzoeken, inclusief het bekomen van alle nodige vergunningen;
- constructie (2014 → 2017): aanleg van de kabels en bouw van de stations aan land;
- uitbating (2017 → 2036): Na afloop van de exploitatieperiode, die op 20 jaar is

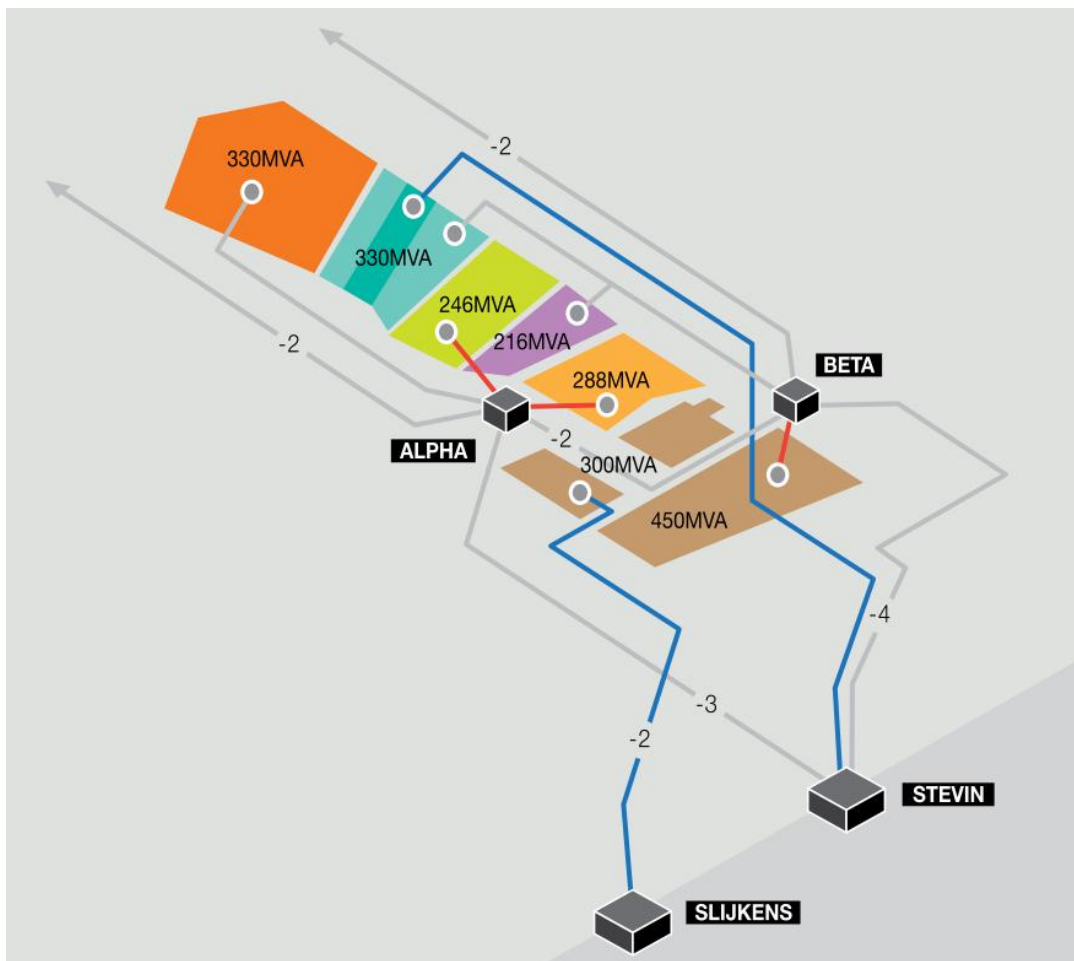
gesteld, kan een verlenging van de vergunningen worden aangevraagd.

De vergunningsaanvragen offshore werden ingediend in februari 2013.

Voor het Nemo-project geldt dat dit enkel uitgevoerd kan worden indien de Stevinverbinding (Zomergem-Zeebrugge) gerealiseerd is.



Figuur 41: Indicatief schema met de op de publicatiedatum gekende elektriciteitswaarden [Bron : Brochure Elia, Hoogspanningsnet in de Noordzee. Een toekomstvisie].



Figuur 42: Indicatief schema met de op de publicatiedatum gekende elektriciteitswaarden van de windmolenparken
 [Bron : Brochure Elia, Hoogspanningsnet in de Noordzee. Een toekomstvisie].

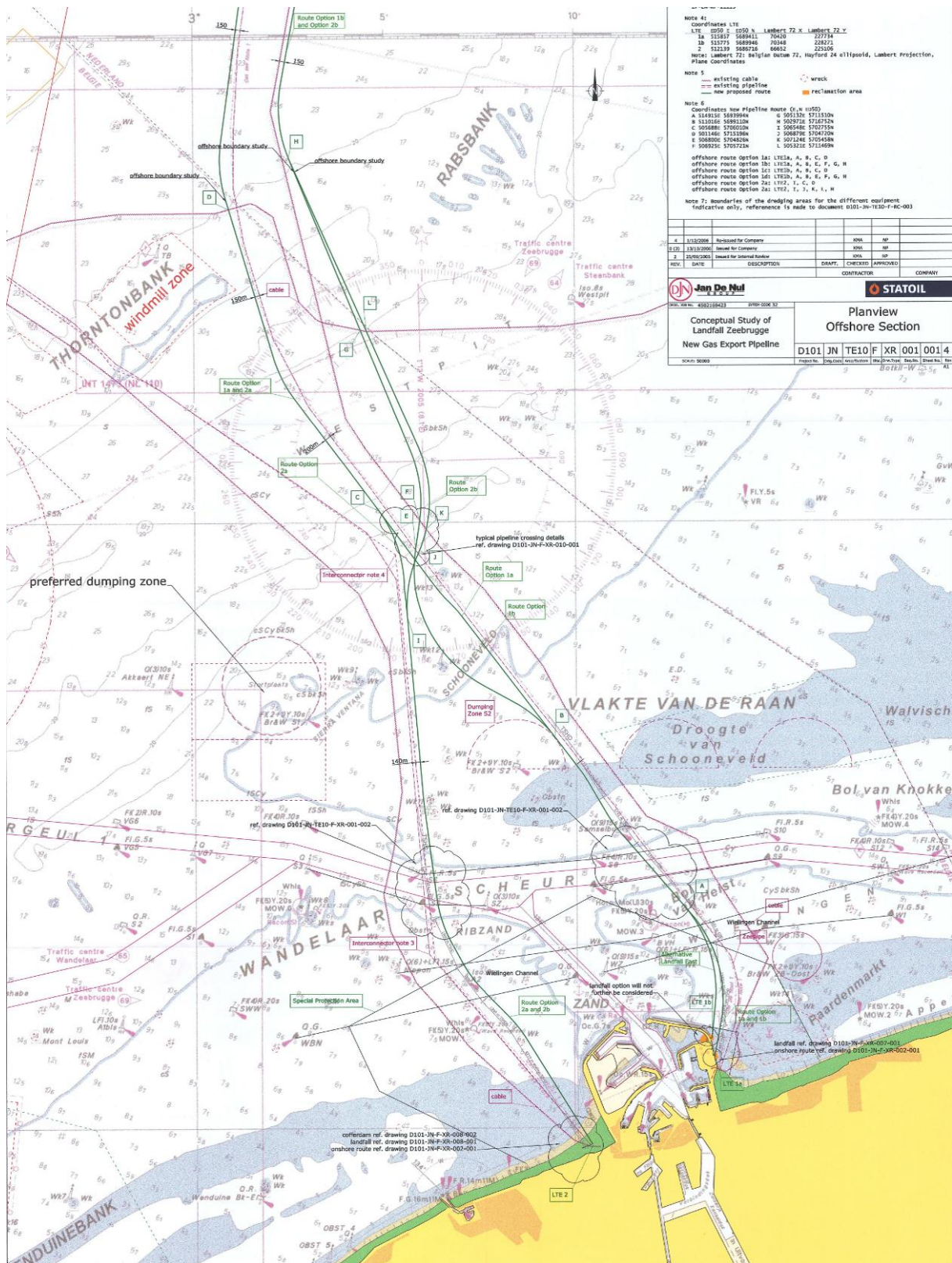
Offshore-pijpleidingprojecten

Momenteel worden bijkomende offshore pijpleidingen onderzocht tussen Noorwegen en België. De tracés worden nog onderzocht:

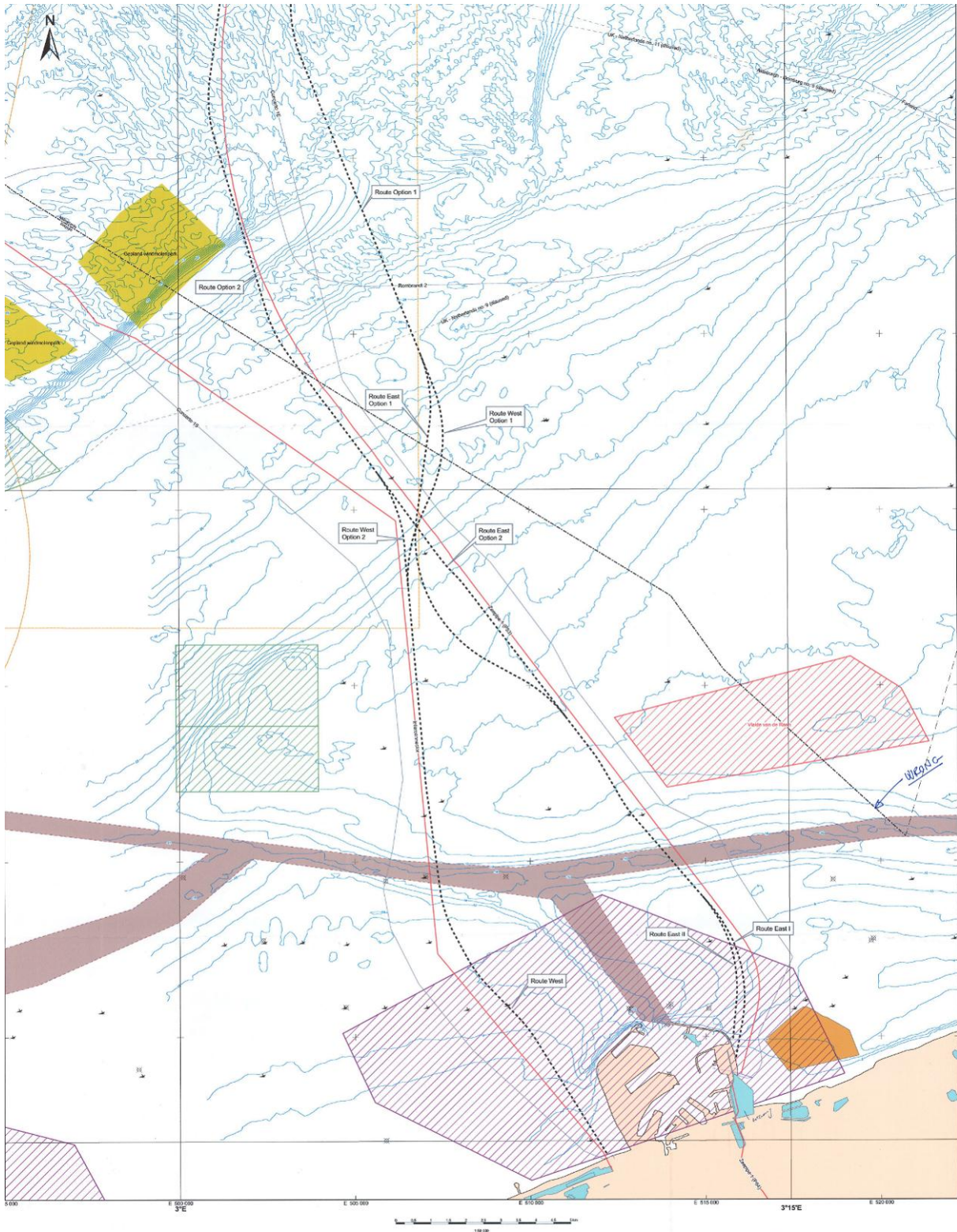
- een bijkomende leiding tussen Noorwegen en de haven van Zeebrugge. Eén mogelijk tracé heeft een aanlanding aan de oostelijke kant van de haven van Zeebrugge, een ander aan de westelijke kant. Deze verdubbeling werd bestudeerd door Statoil/Gassco. Beide tracés lopen

hoofdzakelijk evenwijdig met de reeds eerder aangelegde offshore-leidingen (zie figuren).

- Een verdubbeling van de Interconnectorleiding wordt eveneens onderzocht. Deze tweede Interconnectorleiding wordt voorzien ten westen en op 500 meter van de bestaande Interconnectorleiding;
- Daarnaast wordt ook een verdubbeling van de Franpipe (voorheen Norfra) in de toekomst niet uitgesloten.



Figuur 43: Mogelijke tracés voor nieuwe pijpleiding tussen Noorwegen en Zeebrugge (de tracés zijn in groen weergegeven op de kaart) [Bron: Fluxys].



OBSTRUCTION	CABLES	WINDFARM	SPECIAL PROTECTION ZONES
⊗ Obstruction	— Cable - - - Cable, drilled	■ Windfarm	▨ Special protection zones
WRECKS	PIPELINES	SAND DUNES	SHIPPING LANE
⚓ Wrecks	— Gas	■ Sand dunes	▨ Shipping lane
BORDERLINES	DEPTH CONTOURS	HABITAT AREA	EXERCISE AREA
- - - International maritime boundary - - - Limit of Territorial Sea	— Depth contours 2m	▨ Habitat area	▨ Exercise Area
		SAND- & GRAVEL EXTRACTION AREA	AMMUNITION DUMP SITE
		▨ Sand & gravel extraction areas	■ Ammunition dump site

12.10.2005		ISSUED FOR PLANNING	STATUS
ENL	DATE	REASON FOR ISSUE	DECLINED
PROJECT NAME			
Troil Future Development			
DRAWING TITLE		DRAWING REFERENCE SYSTEM	
Zeebrugge - Nearshore		Datum: CGRS	
Zijn de Hui Routes		Projectie: UTM Zone 31N	
		Hoeveelheidsmaat: 100,000,000	
		ETRS_1989_31_NED_100k_31 (EPSG)	
COORDINATA		PROJECTIE	
Belgium - Zeebrugge		UTM zone, European Datum	
		PROJECTED BY	
		T.M.P. J.H.F. NED. NED. 012	
1:50000	A1	PROJEKT NO.	
SCALE	SCALE OF SHEET	PROJEKT NO. (NED. NED. 012)	NO. SHEET
Printed on Demand: mapinfo@statoil.com			

Figuur 44: Onderzoek nieuwe pijpleiding tussen Noorwegen en Zeebrugge: mogelijke tracés (de mogelijke tracés worden in zwarte stippellijn weergegeven) [Bron: Fluxys]

Toekomstvisie 'Vlaamse Baaien'^{c1xxii}

Vlaamse Baaien is een ruimtelijke visie-oefening met een horizon 2050. Verschillende infrastructurele projecten krijgen er een plaats in. Het vertrekt vanuit de noodzaak aan kustveiligheid en brengt verschillende opportuniteiten in kaart. Hierbij wordt er gestreefd om veiligheid (bescherming tegen de zeespiegelrijzing) te koppelen met duurzaamheid, aantrekkelijkheid, natuurlijkheid en economische ontwikkeling. De visie gaat uit van een natuurlijk en flexibele verdediging.

Verschillende deelprojecten (met o.a. de aanleg van eilanden, de ontwikkeling van de haven van Zeebrugge, duurzame energie ontwikkeling en opslag) werden concreter uitgewerkt en dienen als inspiratie.

Hierbij wordt de haalbaarheid van de verschillende deelprojecten binnen Vlaamse Baaien bestudeerd.

Vertrekkend vanuit zeewering (Masterplan kustveiligheid) wordt een visie geschetst van welke andere ruimtelijke noden zich kunnen stellen over een tijdsspanne van 90 jaar (horizon 2100). Deze langetermijnvisie zal worden opgesteld tegen 2014 in het Masterplan Vlaamse Baaien. De haalbaarheid van de deelconcepten is momenteel in onderzoeksfase. Het Masterplan vlaamse baaien werkt momenteel rond vier speerpunten: duurzame kust, ontwikkeling havens, ontwikkelingen op zee en ecosysteemdiensten.

Studie baggerstortplaatsen (2012)

Recent werd een studie opgestart waarin de huidige baggerstortplaatsen werden geëvalueerd op hun efficiëntie. Als conclusie werd onder meer aangegeven dat de stortplaats 'Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost' relatief weinig efficiënt bleek gezien de hoge terugvloei kans. In de studie werden dan

ook een aantal alternatieve zoekzones voor een nieuwe stortplaats voorgesteld. Het onderzoek is nog lopend, maar zou kunnen leiden tot een voorstel tot alternatief voor de stortplaats Zeebrugge Oost. Hierbij is het niet uitgesloten dat deze zone ten westen van de haven van Zeebrugge ligt.

Het testproject is opgestart in het najaar van 2012.

FlanSea-onderzoeksproject^{c1xxiii} (2010-2013)

Dit lopende onderzoek waarbij onder meer Electrawinds, DEME en de Universiteit Gent samenwerken, richt zich op de mogelijkheid om elektriciteit uit golfslag op te wekken. Deze energie ontstaat doordat de wind over het zeeoppervlak strijkt, en zo energie overdraagt aan het water. De potenties voor testen in het BNZ zijn vrij groot, omdat het risico op beschadiging van de installaties beperkt zou zijn door de relatief afgeschermdde ligging die verhindert dat zeer zware golfslagen en stormen voorkomen in het BNZ. Het BNZ vormt daarom een geschikte testzone om in latere fasen naar meer energierijke zeeën te gaan.

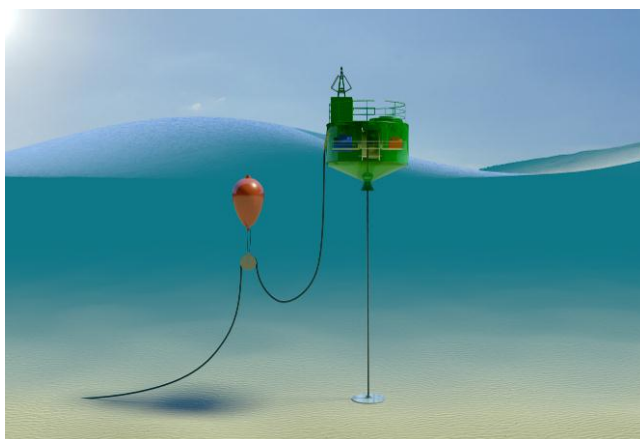
De installaties om deze energie te absorberen liggen nagenoeg volledig onder water. De proefinstallatie ligt op ongeveer 1 kilometer buiten de haven van Oostende, een eerste testboei werd reeds uitgezet in de voorhaven van Oostende, tussen het Westerstaketsel en de nieuwe westelijke havendam. Een gedeeltelijke synergie met de offshore windmolenparken is mogelijk: zo zouden zowel de golfenergieconvertoren als de windmolens van dezelfde elektriciteitskabels gebruik kunnen maken, wat de kostenefficiëntie vergroot.

De FlanSea-golfenergieconverter (GEC) is gebaseerd op de zogeheten 'point absorber' technologie. Deze 'point absorbers' zijn te vergelijken met boeien die de golfbeweging

volgen, waarbij de beweging van deze boeien ten opzichte van de zeebodem als een vast referentiepunt, toelaat elektriciteit te produceren. In de zuidelijke Noordzee komen doorgaans golven voor van 1 à 2 meter hoog. Streefdoel is daarop, met een golfenergieconvector die een diameter heeft van 4 meter, te komen tot een geïnstalleerd vermogen van ca 50 kW. Maar ook boeien van 5, 6, of 7 meter diameter worden overwogen. Zo'n boei zal dus relatief compact en robuust zijn, wat een opmerkelijke stormbestendigheid tot gevolg moet hebben. Met betrekking tot de stormbestendigheid wordt ook overwogen de boei te ontkoppelen (van de 'functionele' kabel die rond de lier op-

en afwikkelt) wanneer een zware storm losbarst. Voorts wordt overwogen de boei via een noodkabel in de zeebodem te verankeren. Zelfs als de functionele kabel breekt, blijft de boei dan gewoon ter plaatse, in plaats van af te drijven.

Het projectteam verwacht dat dit onderzoeksproject op termijn zal leiden tot de installatie van meerdere golfenergieconvertoren in parken op zee. Ook de plaatsing ervan in offshore windparken – tussen de turbines – behoort tot de mogelijkheden waardoor een optimaal gebruik van de beschikbare ruimte en elektrische infrastructuur wordt bewerkstelligd.



Figuur 45 en foto: concept en test Flansea [Bron: Flansea-project]

Onderzoek naar mogelijkheden aquacultuur in het BNZ^{clxxiv}

De Vlaamse Regering start met een aantal projecten rond mariene aquacultuur in het BNZ. Deze projecten betreffen het kweken van mosselen in Nieuwpoort en bij de windmolens, het kweken van tong en het promoten van meer intensieve productiemethodes en diversificatie.

Actieplan zeehond – Van defensief naar offensief milieubeleid in de Noordzee (2012)

De bedoeling van dit plan is over te gaan naar een meer 'offensief' (actief) beleid voor meer biodiversiteit in de Noordzee, dit als aanvulling op 'defensieve' maatregelen zoals het verbod op bepaalde activiteiten. Met dit plan wordt nagegaan of het mogelijk is de aanwezigheid van zeehonden, bruinvissen en Europese oesters te versterken, die als barometer worden gebruikt voor een toename van de biodiversiteit.

Voorbeelden van actieve maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit zijn onder meer:

- de bouw van artificiële riffen. Artificiële riffen zijn relevant voor de bescherming, regeneratie, concentratie en/of toename van de productie van levende mariene bronnen. Daarnaast zijn ze ook van belang voor wetenschappelijk onderzoek, recreatie en educatie. Artificiële riffen kunnen bestaan uit betonnen modules met verschillende openingen (in functie van het creëren van een schuilplaats voor verschillende organismen) of door het storten van grind of grotere stenen in specifieke zones;
- een andere mogelijkheid is om de vorming van 'natuurlijke' riffen zoals *Lanice*-aggregaties te stimuleren door het creëren van de ideale omstandigheden (bijvoorbeeld plaatsen van betonblokken waardoor de zeestroming wordt beïnvloed);
- uitzetten van oesterriffen;
- de aanleg van platforms die als rustplaats kunnen dienen voor zeehonden.

Het plan wordt stapsgewijs uitgevoerd. De eerste fase bestaat uit de opzet van experimenten om de technische en wetenschappelijke haalbaarheid te testen. Deze eerste fase van 5 jaar situeert zich in de zone voor hernieuwbare energie. De eerste actie is de aanleg van artificiële riffen. In een deze testfase worden er een tweetal aangelegd en wetenschappelijk opgevolgd om na te gaan wat de effectiviteit is in termen van het creëren van natuurwaarde op zee. Daarna worden ook andere actieve maatregelen zoals zeehondenplatforms geïnstalleerd. Na de periode van 5 jaar kan gekeken worden hoe de biodiversiteitsmaatregelen verder kunnen worden uitgebouwd en of er een combinatie met andere activiteiten mogelijk is (vanaf 2018).

Met een offensief beleid kan de natuurwaarde op de Noordzee versterkt worden door specifieke maatregelen op de zeebodem en het wateroppervlak. Een actief natuurbeleid combineren op plaatsen met duidelijke menselijke invloed is nieuw op zee. Het toont dat windmolens op zee – naast het produceren van groene energie - voordelen kunnen bieden voor mens en natuur. De eerste realisatie binnen dit actieplan zijn twee artificiële riffen opgebouwd uit telkens 33 rifballen die geïnstalleerd werden in augustus 2013: één werd geplaatst in de Belwind I zone en één in de C-Power zone.

IWT-project 'Archeologisch erfgoed in de Noordzee. Ontwikkeling van een efficiënte evaluatiemethodologie en voorstellen tot een duurzaam beheer in België

Een consortium bestaande uit Universiteit Gent, Agentschap Onroerend Erfgoed, Deltares en VLIZ heeft een strategisch onderzoeksvoorstel ingediend ter realisatie van het efficiënt inventariseren van archeologisch erfgoed in de Noordzee.

Het onderzoeksvoorstel heeft twee duidelijke doelen:

- De ontwikkeling van een snelle en kwaliteitsvolle methodiek voor het inschatten van het archeologisch potentieel van door werken geïmpacteerde gebieden op zee en in kustzone. Dit betreft zowel bestaande conventionele technieken alsook nieuwe en aangepaste technieken.
- De voorbereiding van een duidelijk beleid en een goede wettelijke omkadering met betrekking tot het marien archeologisch erfgoed. Het wettelijke kader moet instaan voor een goed beheer van waardevol erfgoed maar mag niet in de weg staan van aangewezen economische exploitatie van de Noordzee.

Dit project is aanvaard door het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT). Het is gestart op 1 januari 2013 en loopt tot eind 2016.

Energie-opslag

Elektriciteitsproductie en –verbruik zijn moeilijk op elkaar af te stemmen want het verbruik is heel variabel (piek- en dalmomenten), maar ook de productie is steeds meer variabel. Dat laatste komt door een toename aan alternatieve energiebronnen die veel elektriciteit genereren wanneer er bijvoorbeeld veel zon is of als het hard waait. Ook op zee zullen in de toekomst de zeven offshore windmolenparken voor een stijgende variabiliteit in de productie zorgen. Een stabiele tijdelijke opslag van elektriciteit biedt de beste garantie om de stabiliteit van het elektriciteitsnet te verzekeren en om efficiënt met de opgewekte energie om te gaan. Opgepompte hydroelektrische opslagcapaciteit is de oudste vorm van grootschalige elektriciteitsstockage. In principe zijn er twee reservoirs gescheiden door een groot hoogteverschil. Tijdens periodes van lage vraag (en goedkope elektriciteit) kan het water gepompt worden van het lagere naar het hogere reservoir. Bij tekorten kan de omgekeerde beweging door de zwaartekracht en grote turbines, elektriciteit terugleveren. Dit principe kent een efficiëntie van 75-80%. Er bestaan uiteraard waterkrachtcentrales op land, voor energieproductie, maar ook voor energieopslag. Voor dit laatste staat UK verst van al (met de gekendste 'pumped storage capacity' in Wales; Dinorwig plant). Positief is de grote en stabiele opslagcapaciteit.

Daarom wordt gekeken naar de mogelijkheden om deze technologie een plaats te geven op zee. Verschillende studies^{clxxv} schuiven dan ook de idee van een energie-atol naar voren. De waterbouwkundige aspecten van een energie-eiland voor de Kust beperken het aantal potentiële locaties ervan op het Belgisch deel van de Noordzee (BDNZ). Een kustnabije

locatie (nearshore) is te verkiezen (een gesloten zandbalans, meer economische uitvoering van de werken, zachte zanderige oplossing mogelijk en een kortere HV-elektrische kabelverbindingen met het land).

Voor het valmeer-concept van het energie-eiland is de aanwezigheid van een waterdichte tertiaire kleilaag van groot belang. Het ontkoppelen van andere grote infrastructurele projecten (stand-alone) kan een voordeel bieden.

12. Mariene ruimtelijke planning in de buurlanden^{clxxvi}

Nederland

Nederland heeft reeds een ruimtelijke planning op zee ontwikkeld en geïmplementeerd voor zijn territoriale wateren en Exclusieve Economische Zone (EEZ). Momenteel finaliseert het de tweede generatie mariene ruimtelijke plannen.

Nederland heeft een 'integraal beheersplan Noordzee 2015' opgesteld, vooral vanwege de behoefte aan ruimtelijke ordening voor offshore windenergie. Dit toekomstgerichte plan voert een geïntegreerd beoordelingskader in voor alle vergunningsplichtige activiteiten. Er zijn opportuniteitskaarten opgesteld voor maritieme gebruiksdoeleinden die gebonden zijn aan vaste locaties, en waarvan de sterkste groei wordt verwacht. Gemeenschappelijke initiatieven van partijen die het gebruik van de ruimte op zee combineren, worden ondersteund. Het verleent de private sector de flexibiliteit om offshore initiatieven en projecten te ontwikkelen.

In 2008 breidde men de Nederlandse Wet op de Ruimtelijke Ordening uit naar de EEZ. Parallel daaraan werd het bestaande mariene ruimtelijke plan voor het Nederlandse deel van de Noordzee herzien. Het herziene mariene ruimtelijke plan bestaat nu niet meer op zichzelf, maar integreerde men in het 'Nederlandse Nationaal Waterplan 2009-2015'. Daardoor wordt ook het ruimtelijke beheer van de kustzone, estuaria en rivieren meegenomen.

De nadruk van het beleid in het grensgebied ligt op duurzame energie (met wind als grote potentie, maar zonder andere vormen van duurzame energie uit te sluiten), meervoudig ruimtegebruik, natuurbescherming (Vlakte van de Raan, Voordelta, Westerschelde en Saeftinghe) en scheepvaart:

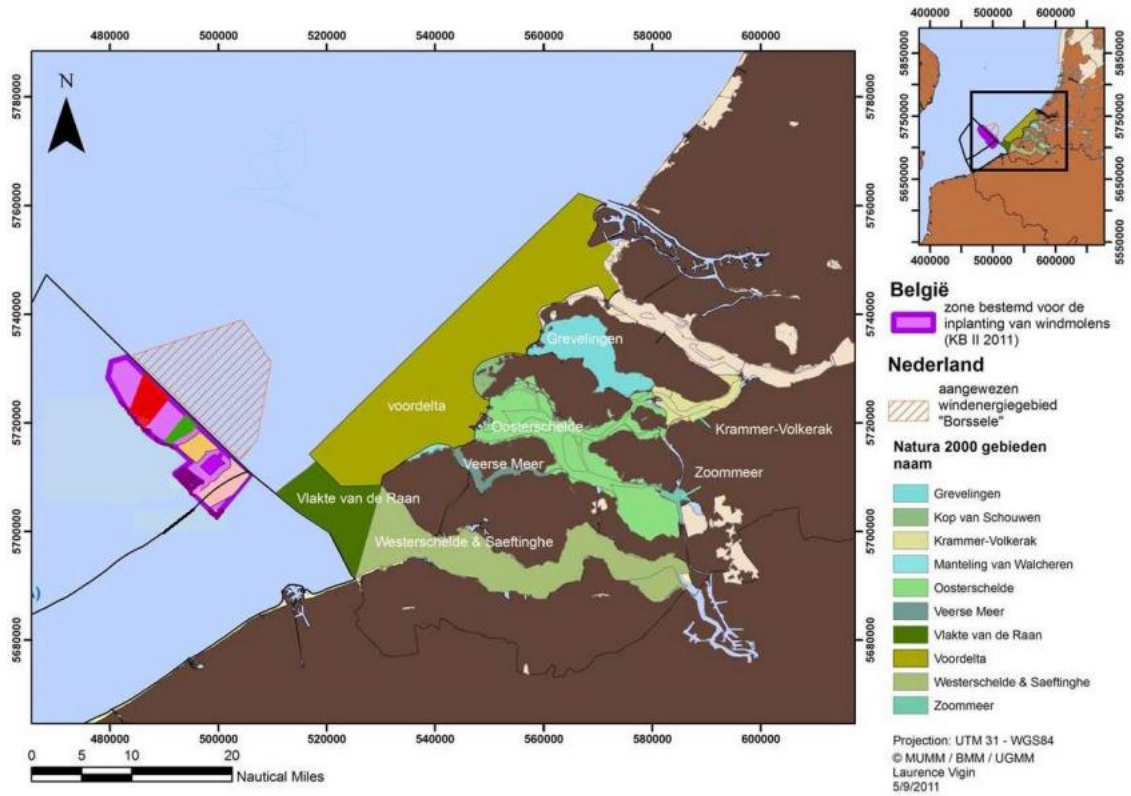
- Er is een reservatiezone voor alternatieve energie aangeduid aansluitend aan de Belgische zone voor hernieuwbare energie.
- Nederland is voorstander van medegebruik van windparken door andere sectoren. Voorbeelden van medegebruik zijn onder meer:
 - Andere vormen van energie-opwekking;
 - Visserij;
 - Aquacultuur/zeeteelt;
 - Recreatievaart.Nederland wil in de zone voor hernieuwbare energie veilige doorvaarroutes voor recreatievaart en visserij toestaan.
- Nederland vraagt aandacht voor de cumulatieve effecten van het menselijk gebruik, met specifieke aandacht voor windparken.
- Nederland wil ook samenwerken aan het North Sea Grid Initiative. Afgezien van de samenwerking in dit Initiatief, ziet Nederland ook samenwerkingsmogelijkheden met België op het vlak van de aanlanding van de duurzame energie.
- Nederland heeft het voornemen om het Oostgat te laten verzanden (belangrijke scheepvaartroute naar Terneuzen/Antwerpen) omdat deze route te dicht bij het vasteland ligt (ca. 500 meter). Bedoeling is om al het scheepvaartverkeer richting Westerschelde komend van het noorden (en omgekeerd) de route Walvisstaart te laten nemen.
- Nederland hecht groot belang aan het vrijwaren van de Westpitroute.

- De veiligheid van de scheepvaart is van groot belang voor Nederland. Als er afspraken worden gemaakt in verband met de doorvaarbaarheid van windparken, dient dit gerelateerd te worden aan verkeersmanagement rond de parken, veilige afstanden voor de grote scheepvaart,...
- Nederland vraagt ook aandacht voor zandwinning en baggeractiviteiten in functie van de bereikbaarheid van de havens in de Westerschelde (Antwerpen, Vlissingen,...). De relatie met de natuurwaarden van het habitatrictlijngebied van de Vlakte van de Raan is echter van belang. Negatieve impact op dit gebied zal elders gecompenseerd moeten worden. Mogelijk kan op dat vlak ook samengewerkt worden.
- Er wordt daarbij aansluitend ook samenwerking gevraagd met de

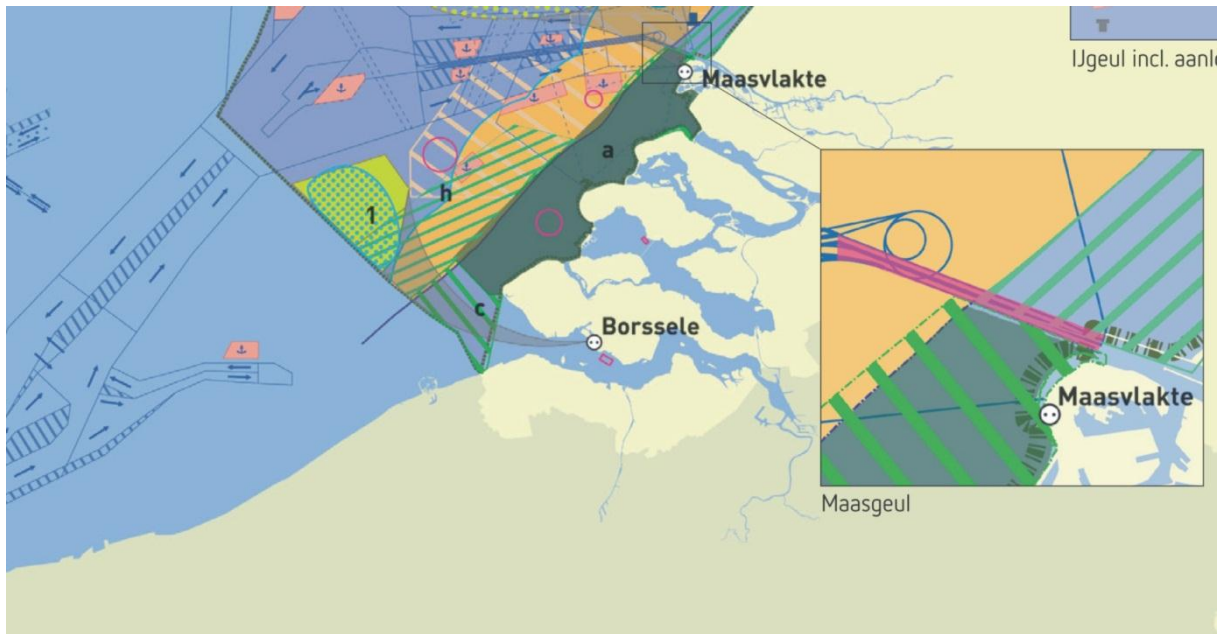
buurlanden op het vlak van calamiteitenbeheer (bijvoorbeeld grensoverschrijdende samenwerking van de kustwachten)

- Nederland heeft voor de natuurbeschermingsgebieden Voordelta en Vlakte van de Raan instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd.
- Nederland wil de Kaderrichtlijn Mariene Strategie implementeren, inclusief de ruimtelijke vertaling van het mogelijke maatregelenpakket.

Via de Vlaams-Nederlandse Commissie voor de Schelde en de Permanente Commissie voor Toezicht op de Scheldevaart werken Nederland en België (Vlaanderen) reeds samen.

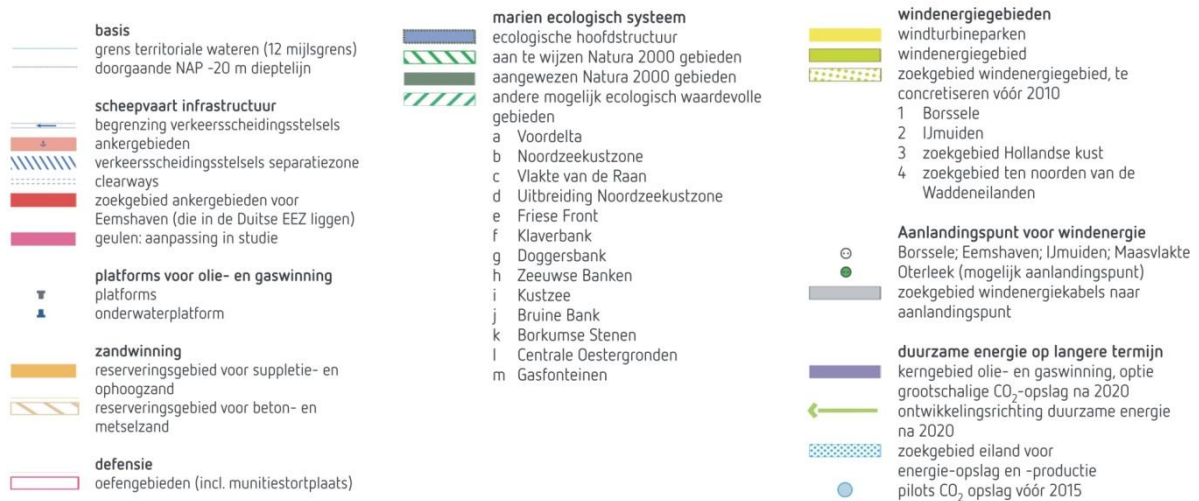


Figuur 46: Overzicht van de Nederlandse beschermde natuurgebieden nabij het grensgebied met België [Bron: BMM, 2011b in IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp.].



Noordzee beleidskeuzes

structuurvisiekaart



Figuur 47: Beleidskeuzes voor de Nederlandse Noordzee (structuurvisiekaart), uitgesneden voor het grensgebied met België [Bron: Publicatie Nederlandse Beleidsnota Noordzee 2009-2015].

Frankrijk

Het beheer van de territoriale wateren en de maritieme gebieden onder Franse jurisdictie is altijd geplaatst onder de autoriteit van de Franse regering. Sinds enkele jaren wordt de verantwoordelijkheid voor bepaalde kustzones, vlakbij het land, evenwel gedeeld met lokale entiteiten en bepaalde belanghebbenden.

De eerste plannen voor de regionale kustzones gaan terug tot 1960-1970. Frankrijk had indertijd een 'Plan tot waardering van de zee' (Schéma de mise en valeur de la mer, 'SMVM') vastgesteld voor de lagune 'Etang de Thau' in de Middellandse Zee, voor het bekken van Arcachon in de Atlantische Oceaan, voor de golf van Morbihan en voor de kust van Trégor-Goëlo. Dat schema, dat voor alles gericht is op de ontwikkeling van de kustzone, voorziet maatregelen zoals de zonering van activiteiten en het toewijzen van bepaalde zones voor maritieme gebruiksdoeleinden.

Sinds 2005 kunnen de lokale autoriteiten ook een beheers- en planningsinstrument opzetten en ontwikkelen, genaamd 'territoriaal coherentieplan' (Schéma de cohérence territoriale, 'SCOT').

Terwijl talloze ruimtelijke planningsinstrumenten ingevoerd zijn voor het vergemakkelijken en verbeteren van de ordening van de kustzones, zijn deze laatste in essentie geëxploiteerd in het kader van de terrestrische activiteiten. Tot dusver is het beheer van de menselijke activiteiten binnen de maritieme gebieden nog niet geïntegreerd en karakteriseert het zich door een sectorale benadering met het betrekken van talloze autoriteiten.

De wet van 12 juli 2010 met betrekking tot het nationaal engagement voor het leefmilieu heeft nieuwe instrumenten gecreëerd voor het

geïntegreerde beheer van de zee en de kusten die zich progressief ontwikkelen, maar nog in een beginfase zitten. Een Nationale Raad van de Zee en de Kusten (Conseil National de la Mer et des Littoraux, 'CNML') en de Maritieme Raden voor de Kusten (Conseils Maritimes de Façades, 'CMF') zijn ingesteld om de vragen betreffende het geïntegreerde beheer en ordening van de maritieme gebieden en de kustgebieden aan te snijden. De Franse regering en overheidsdiensten zullen een nationale strategie opstellen voor de zee en de kusten (Stratégie nationale pour la mer & les littoraux, 'SNML'), evenals strategische documenten betreffende de kust (Documents stratégiques de façade, 'DSF').

Frankrijk voert ook de Kaderrichtlijn Mariene Strategie uit en zal actieplannen voor het mariene milieu ('PAMM') opstellen binnen het kader van deze richtlijn. Deze PAMM's kunnen geïntegreerd worden binnen de strategische documenten betreffende de kust.

De scheepvaart, de zeevisserij en de natuurbescherming zijn essentiële onderdelen in de grensstreek met België :

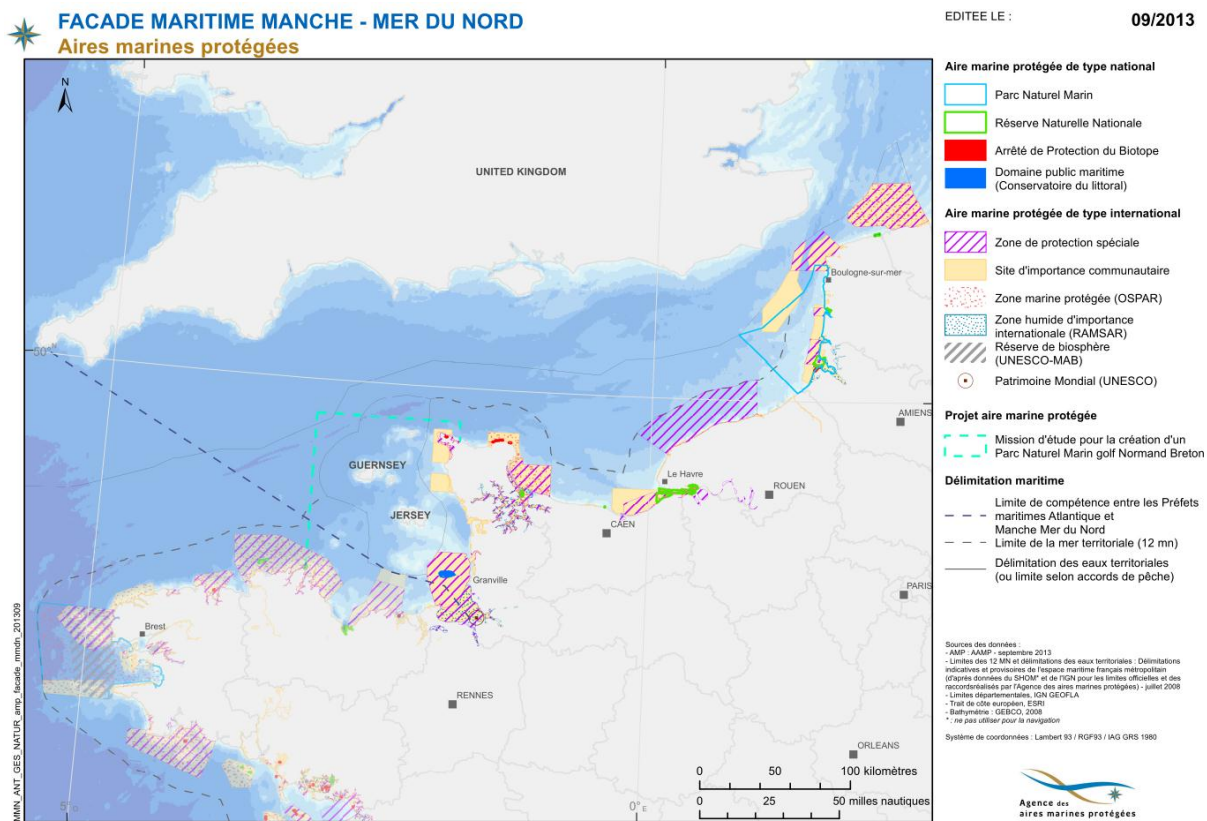
- Aansluitend op de 'Vlaamse Banken' (het Belgische habitatrichtlijngebied) heeft Frankrijk een gelijkaardige zone, genoemd 'Bancs de Flandres'. Frankrijk zal ook beheers- en toezichtsmaatregelen nemen voor deze natuurbeschermingszone, alsook voor andere zones. De Franse politiek concentreert zich bovendien op het beheer van fauna en flora binnen de estuaria en op de relaties met het land (strijd tegen de urbanisering van de kust, nadruk op het water- en afvalbeheer,...);
- Frankrijk pakt ook het beheer van eventuele conflicten tussen verschillende gebruikers van de Noordzee aan, in het bijzonder tussen de zeevisserij, de recreatieve activiteiten en de andere professionele gebruikers (waaronder de ontginningsondernemingen van zand en grind). Bovenop het beheer van conflicten,

is Frankrijk ook geïnteresseerd in het beheer van visstocks (namelijk via quota) en verzekert het een strikt toezicht op de stocks ;

- Betreffende scheepvaart, onderstreept Frankrijk het bestaan van IMO-routes in de grenszone en de belangrijke functie van deze zone in het kader van de verbinding tussen het Kanaal, de Atlantische Oceaan en de Noordzee en tussen Groot-Brittannië

en het Europese vasteland. Het past bovendien om de nodige aandacht te schenken aan de scheepvaartveiligheid.

Frankrijk wenst de samenwerking met België te versterken rond maritieme en kustgebonden kwesties.



Figur 48: Beschermde mariene gebieden in het grensgebied met België [Bron: Agence des aires marines protégées]

Groot-Brittannië

Het Verenigd Koninkrijk heeft heel recent nieuwe wetgeving ontwikkeld die de basis zal vormen om ruimtelijke planning op zee in de toekomst te ontwikkelen.

Na een langdurig voorafgaand proces werd op 12 november 2009 de Marine and Coastal Access Act goedgekeurd. Deze wet zorgt voor een kader voor mariene ruimtelijke planning, waarbij het evenwicht tussen ecologie, energie en mariene bronnen behouden blijft.

Uit deze wet vloeit ook de Marine Management Organisation voort, die op 1 april 2010 het levenslicht zag. Het is een sectoroverschrijdend orgaan, dat een duurzaam beheer van de Britse wateren moet ontwikkelen. Het heeft een beslissende functie in het plannen, reguleren en vergunnen van activiteiten op zee met focus op duurzame ontwikkeling. De MMO zal 11 regionale mariene ruimtelijke plannen ontwikkelen die het Engelse gebied bestrijken. Specifiek voor het ontwikkelen van deze ruimtelijke plannen is er een tool ontwikkeld.

De hoeksteen voor het mariene planningsysteem in Engeland is de 'Marine Policy Statement'. Dit document voorziet het kader om mariene ruimtelijke plannen te ontwikkelen. Het schetst de objectieven die een duurzaam beheer in het Engelse marien gebied mogelijk moeten maken. De mariene ruimtelijke plannen die opgesteld worden,

zullen getoetst worden aan de Marine Policy Statement. De Marine Policy Statement wordt uitgewerkt voor de grenszone met België in het East Marine Plan (deelzone 4: East Offshore). Dit proces is momenteel nog lopend, definitieve plannen zijn er nog niet. Een geïntegreerde kaart van de Engelse wateren is momenteel nog niet beschikbaar.

Groot-Brittannië stelt dat samenwerking tussen buurlanden op het vlak van mariene ruimtelijke planning aangewezen, maar niet altijd gemakkelijk is aangezien men vaak in een verschillende fase van het planningsproces verkeert. In Groot-Brittannië werkt men vaak met samenwerkingsakkoorden tussen de overheid en verenigingen/organisaties voor specifieke projecten.

Groot-Brittannië wijst onder meer op de uitbouw van het Europese energienet en op de noodzaak om cumulatieve effecten van windmolenparken in kaart te brengen, zeker op andere windmolenparken en op scheepvaart en het milieu. Ook Groot-Brittannië wijst ten slotte op het belang van het behoud van de veiligheid voor de scheepvaart. Nationale maatregelen kunnen wijzigingen in scheepvaartroutes met zich mee brengen die de veiligheid in het gedrang kunnen brengen.

Andere aandachtspunten voor Groot-Brittannië zijn de vaststelling van natuurbeschermingsgebieden, bescherming van mobiele fauna en flora en visserij.

13. Trends, bedreigingen, opportuniteiten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op evoluties in het mariene milieu en in de verschillende activiteiten in het BNZ. Het marien ruimtelijk plan dient een afdoend antwoord te bieden op bedreigingen en moet opportuniteiten en uitdagingen aan het licht brengen.

Op die manier wordt het 'plan van eisen' voor het marien ruimtelijk plan in beeld gebracht: op welke uitdagingen moet het plan een antwoord bieden, met welke ruimtelijke en beleidsmatige randvoorwaarden moet rekening worden gehouden en waar liggen ruimtelijke potenties voor een optimaal en duurzaam gebruik van de ruimte?

Trends	Opportuniteiten en uitdagingen voor het marien ruimtelijk plan
<p>Veranderingen in het mariene milieu</p> <p>Klimaatveranderingen zorgen voor fysische en biogeochemische verstoringen die het ecosysteem van de zuidelijke Noordzee kunnen beïnvloeden. De gevolgen van de klimaatverandering op het BNZ zijn ^{cixxvii} :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een stijging van het zeeniveau. Op basis van het rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change en studies van het Waterbouwkundig Laboratorium wordt er van uitgegaan dat de zeespiegel tussen 2010 en 2050 ongeveer 30 cm stijgt. Het zeeniveau in Oostende is bijvoorbeeld gemiddeld met 1,69 mm per jaar gestegen in de periode 1927–2006. Sinds 1992 is de verhoging zelfs versneld en bereikt deze nu 4,41 mm per jaar. • De watertemperatuur van de Noordzee verhoogt met 0,023 °C tot 0,053 °C per jaar. • Gegevens over windsnelheid, de significante golfhoogte en de frequentie van het voorkomen van stormen voor de kust van België worden verzameld sinds het einde van de jaren '70. Hieruit kunnen nog geen definitieve conclusies getrokken worden. • Sommige simulaties geven aan dat de stijging van het zeeniveau een duidelijke verhoging van de stromingen en van de significante golfhoogte zal teweeg brengen aan de Belgische kust. • De verzuring van het zeewater in het BNZ is het gevolg van een toename van de atmosferische CO₂ en van veranderingen in nutriëntenaanvoer door rivieren. Veranderingen in nutriëntenvrachten door beheermaatregelen hebben de koolstofcyclus zodanig sterk beïnvloed dat er tijdelijk grotere veranderingen in de koolstofchemie waargenomen worden dan deze 	<p>De klimaatverandering vraagt een sterke en geïntegreerde visie op zeevering, waarbij de hele kustzone (land- en zeegedeelte) als 1 geheel wordt bekeken. Geïntegreerd kustzonebeheer, met een combinatie aan maatregelen op land en op zee, kan een antwoord bieden aan de dreiging van overstromingsrisico's.</p> <p>Het marien ruimtelijk plan kan ook maatregelen vastleggen voor de bescherming van het mariene milieu, zodat negatieve wijzigingen in de ecosystemen worden tegengegaan en de biodiversiteit wordt beschermd, behouden en waar mogelijk versterkt.</p>

<p>veroorzaakt door verzuring van de oceaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door de klimaatverandering migreren verschillende vissoorten naar het noorden. De stijging van de temperatuur zal mogelijk een negatieve invloed hebben op het voorkomen van sommige soorten in het BNZ (garnaal, kabeljauw), terwijl andere warmwatersoorten kunnen opduiken in het BNZ^{clxxviii}. 	
<p>Veranderingen in het gebruik van het BNZ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toename in vaste infrastructuur (kabels, windmolenparken, pijpleidingen, offshore platforms,...) en in de intensiteit van het gebruik van deze infrastructuur ten gevolge van het toenemend gebruik van het BNZ voor hernieuwbare energieopwekking, voor de distributie van elektriciteit en gas en voor de opslag van deze energie. • Technologische evoluties op het vlak van energieopwekking en -opslag waardoor deze activiteiten rendabeler en efficiënter worden. De technologische vooruitgang verhoogde de capaciteit van de windmolens en kabels, waardoor investeringen efficiënter en rendabeler werden. Een grotere efficiëntie laat ook toe minder windmolens te installeren voor eenzelfde vermogen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Het marien ruimtelijk plan kan bijdragen tot een rendabele en duurzame winning van energie en een efficiënte en logische distributie van energie in het BNZ door voldoende ruimte te voorzien voor kabels en pijpleidingen en voor de opslag en opwekking van energie en voor een stopcontact op zee. Elektriciteitskabels kunnen ook de connectie met Groot-Brittannië realiseren. • Het marien ruimtelijk plan kan bijdragen in het verzamelen van kennis over de technische haalbaarheid van nieuwe technieken door voldoende ruimte te voorzien voor experimenten en testen. • Meer hernieuwbare energie brengt ook de nood aan extra opslagcapaciteit om pieken en dalen op te vangen. De techniek van opgepompte hydro-elektrische opslagcapaciteit – als de oudste vorm van grootschalige elektriciteitsstockage - kan toegepast worden op zee. Dit principe kent een efficiëntie van 75-80%. • Dubbelgebruik voor andere doeleinden kan in zones voor hernieuwbare energie onderzocht worden (maatregelen voor biodiversiteit, aquacultuur, recreatie).

- **Scheepvaart:**

- Verdere opschaling (meer schepen en ook meer grotere schepen, van 400 meter lang en groter). Ook de bochtstralen van de schepen worden daardoor groter.
- Diversificatie in scheepvaart (recreatie, personenvervoer, goederenvervoer, short sea shipping,...).
- Verwachte toename in scheepvaart van en naar de zone voor hernieuwbare energie, in functie van de bouw, maar ook de onderhoud van de windmolenparken. Enkel voor de onderhoud schat de DG Maritiem Vervoer dit op 8.000 bijkomende bewegingen van en naar de windmolenzone.
- Toename in het gebruik van LNG als brandstof. De DG Maritiem Vervoer schat dat 80% van de schepen in 2015 op LNG zal varen. Dit als gevolg van Europese regelgeving die het gebruik van gas als duurzame brandstof wil promoten. Er zijn verschillende mogelijkheden voor het bunkeren van LNG:
 - Kleine schepen LNG laten tanken en de LNG dan overtanken bij de grote schepen;
 - Mobiele LNG-tanks op grote schepen. Zo wordt er vandaag reeds gewerkt aan drijvende tankstations, dit zijn schepen waar andere schepen zouden kunnen bunkeren op volle zee (deze worden verwacht operationeel te zijn rond 2017);
 - Plaatsen van een grote tank in de haven waar de grote schepen kunnen aanleggen.

- De verdere opschaling van de scheepvaart leidt tot aanpassing van de streefdieptes en -breedtes en dus tot mogelijk uitbreiding van de baggernood (bredere en diepere geulen).
- Het marien ruimtelijk plan moet voorzien in voldoende veilige vaarroutes voor de scheepvaart.
- De verdere opschaling van de scheepvaart kan ook leiden tot de verdere uitbouw van zeehavens, aangepast aan deze grotere schepen, de toename aan LNG-schepen (bunkermogelijkheden) en aan de verwachte toename aan short sea shipping.
- Het marien ruimtelijk plan moet voldoende aandacht besteden aan een veilige scheepvaart door voldoende ruimte te voorzien voor ankergebieden, loodsstations en bunkermogelijkheden voor LNG-schepen in de toekomst niet hypothekeren. Alvorens bunkermogelijkheden voor LNG-schepen op zee in de toekomst goed te keuren dienen de veiligheidsrisico's eerst grondig te worden geëvalueerd. Bij haalbaarheid moet deze activiteit dan aan (te definiëren) de meest strikte veiligheidsvereisten voldoen.

<ul style="list-style-type: none"> • Visserij: De groei van de Belgische visserijsector wordt bemoeilijkt door overbevissing en quotaregelingen (en andere flankerende maatregelen). Daarenboven zorgt de toename van de brandstofkosten ervoor dat de visserij slechts moeizaam rendabel kan zijn^{clxxix}. • Baggerwerken: <ul style="list-style-type: none"> • Gezien de impact van de verre stortlocaties op zowel de kostprijs van de baggerwerken en de hinder voor de jachtclubs wenst afdeling Kust een proefproject uit te voeren in Nieuwpoort om terug rechtstreeks te lozen in zee zodat weersonafhankelijk kan gewerkt worden en de stilligtijden verdwijnen.. • Zand- en grindontginning: <ul style="list-style-type: none"> • Specifieker, intenser en toenemend gebruik van de zand- en grindontginningsgebieden in functie van zeewering (zie Masterplan Kustveiligheid Vlaanderen). In de periode 2012-2022 zal 20 miljoen m³ zand worden ontgonnen enkel voor de zeewering. • Ook voor andere toepassingen (bouwsector) neemt de vraag naar zand en grind uit de zee toe. Dit niet enkel omdat de zandgroeven op land stilaan uitgeput raken, maar ook omdat zeezand over het algemeen van goede kwaliteit is (zuiver, homogeen). Er is ook een groeiende interesse en vraag naar zand en grind gezien de uiteenlopende toepassingsmogelijkheden (grote infrastructuur- en/of landwinningsprojecten). • De totale vraag naar zand en grind in de periode 2010-2020 wordt geschat op 35 miljoen m³ (gemiddeld 3,5 miljoen m³ per jaar, dit kan nog fluctueren afhankelijk van de vraag, zie tabel hierna). In de periode 2000-2010 fluctueerde de jaarlijkse ontginning nog rond de 2 miljoen m³, in de jaren '90 was dat nog ca 1,5 miljoen m³ en in de jaren '80 ca. 0,5 miljoen m³^{clxxx}. 	<ul style="list-style-type: none"> • De toegang tot de visgebieden is belangrijk voor de visserijsector. Visgronden kunnen toegankelijk gehouden worden maar technieken kunnen ruimtelijk gescheiden worden om conflicten te vermijden. • Geïntegreerde aquacultuur kan mogelijk een duurzaam complement zijn voor de visserij. • Het marien ruimtelijk plan moet voorzien in voldoende ruimte voor zand- en grindontginning, rekening houdend met de beperkingen vanuit het mariene milieu (voldoende monitoring van de toestand van de bodem). Er zal onderzocht worden of het huidige -5m niveau voldoet aan duidelijke wetenschappelijke criteria en kan op basis van de resultaten geoptimaliseerd worden.
--	--

Geschatte vraag naar zand en grind periode 2010-2020	Totale geschatte vraag (in m ³)	Geschat jaarlijks gemiddelde (in m ³)	Maximum toegestane hoeveelheid per jaar (in m ³)
Afdeling Kust	20 miljoen	2 miljoen	4 miljoen
Afdeling Maritieme Toegang	3 miljoen	0,3 miljoen	1 miljoen
Zeegra	12 miljoen	1,2 miljoen	1,5 miljoen
Totaal	35 miljoen	3,5 miljoen	6,5 miljoen

Tabel: geschatte vraag naar zand en grind en maximum toegestane hoeveelheid voor de periode 2010-2020^{clxx}

- **Militair gebruik:**

- Het BNZ zal ook in de toekomst zijn rol blijven hebben in de landsverdediging. Dit betekent dat militaire oefeningen zullen blijven plaatsvinden in het BNZ.
- Volgens Landsverdediging zal het militaire gebruik van het BNZ stabiel blijven^{clxxx}

- **Toeristisch-recreatieve activiteiten:**

- Een verdere intensivering van het toeristisch-recreatief gebruik van de kust is nog steeds aan de gang.
- Diversificatie van toeristisch-recreatieve activiteiten op zee (meer verschillende vehikels: jetscooters, kite surfing,...)

Er is een blijvende vraag naar bijkomende ligplaatsen in de jachthavens, wat zou kunnen resulteren in een vraag tot beperkte zeewaartse uitbreiding van de jachthavens van Nieuwpoort en Blankenberge.

- **Onderzoek en monitoring**^{clxxxii}:

- De evolutie en de toekomstige ontwikkelingen op het vlak van onderzoek en monitoring hangen in sterke mate af van de EU wetgeving en regelgeving inzake het mariene milieu, waarvoor bijkomend onderzoek op specifieke domeinen is vereist. Voorbeelden daarvan zijn de Kaderrichtlijn Water, OSPAR, het Gemeenschappelijk Visserijbeleid en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.
- Een ander aspect dat de ontwikkeling van de onderzoekssector beïnvloedt, is innovatie (bijvoorbeeld initiatieven inzake mariene aquacultuur binnen de zone voor hernieuwbare energie) en de behoefte aan kennis (ontwikkeling van nieuwe sensoren, biotechnologie, hernieuwbare energie,...).
- Onderzoek in het kader van het verzekeren van en / of versterken van de maritieme toegankelijkheid naar

- Het marien ruimtelijk plan moet voldoende ruimte garanderen voor het houden van militaire oefeningen, voldoende afgestemd op andere gebruiken in het BNZ.

- Het marien ruimtelijk plan moet voldoende ruimte scheppen voor het veilig en duurzaam gebruik van de Noordzee voor toeristisch-recreatieve doeleinden.

- Het marien ruimtelijk plan kan bijdragen in het verzamelen van kennis over de technische haalbaarheid van nieuwe technieken, over de gevolgen van activiteiten op het mariene milieu en over de algemene milieutoestand van het BNZ door voldoende ruimte te voorzien voor experimenten, monitoring en testen.

<p>de havens langs de Westerschelde, wat eventueel onderzocht kan worden in het in het kader van de Vlaams Nederlandse Scheldec commissie (VNSC) of andere relevante overlegfora.</p>	
---	--

Voetnoten

¹ Gebaseerd op: Belpaeme et al. (2011): De Noordzee in België. Tijd om de opportuniteiten waar te maken.

² Bron: EU Commissie: Roadmap for Maritime Spatial Planning: Achieving common Principles in the EU.

³ In een ruimtelijk structuurplan wordt niet ingegaan op elk perceel afzonderlijk, maar wordt een visie op 'structuurniveau' uitgewerkt. Dit gebeurt op de verschillende beleidsniveaus voor het volledige grondgebied: zo is er het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (Bron: Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen <http://www.rsv.vlaanderen.be/web/nl/overRsv/downloads.html>), de verschillende Provinciale Ruimtelijke Structuurplannen en elke gemeente maakt ook een gebiedsdekkend gemeentelijk ruimtelijk structuurplan op. De beleidsvisie wordt weergegeven in ruimtelijke structuurplannen, die slechts bindend zijn voor het beleid en niet voor de burgers. Als actie voortvloeiend uit een ruimtelijk structuurplan kan wel een 'ruimtelijk uitvoeringsplan' worden opgemaakt dat de bestemming en de stedenbouwkundige inrichting van specifieke deelgebieden (bijvoorbeeld een centrumgebied, een woon- of bedrijvenzone, een groengebied,...) vastlegt via voorschriften. Deze ruimtelijke uitvoeringsplannen zijn wel verordenend voor de burger en doen uitspraken op perceelsniveau.

⁴ Een zee van ruimte. Naar een ruimtelijk structuurplan voor duurzaam beheer van de zee (GAUFRE)' (2004-2005), Universiteit Gent, Federaal Wetenschapsbeleid, 2005.

⁵ Beslissingen ministerraad 19 december 2003 en 25 maart 2005.

⁶ COM(2008) 791 final.

⁷ Ehler, C. en Douvere, F. (2009): Marine spatial planning: A step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides, No. 53, IOCAM Dossier No. 6, Paris, UNESCO.

⁸ Algemene Beleidsnota Marien Milieu, (Kamer van volksvertegenwoordigers DOC 52 2225/024).

⁹ Wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de zeegebieden onder de Belgische rechtsbevoegdheid – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "1999012033".

¹⁰ Koninklijk besluit van 13 november 2012 betreffende de instelling van een raadgevende commissie en de procedure tot aanneming van een marien ruimtelijk plan in de Belgische zeegebieden – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "2012111307".

^{xi} Bron: Artikel 2 Wet marien milieu stelt dat voor de toepassing van deze wet wordt verstaan onder :
1° "zeegebieden" : de territoriale zee, de exclusieve economische zone en het continentaal plat, bedoeld in de wet van 13 juni 1969 inzake het continentaal plat van België.

^{xii} Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee, gedaan te Montego Bay op 10 december 1982 en de Overeenkomst inzake de tenuitvoerlegging van deel XI van het Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de Zee van 10 december 1982, gedaan te New York op 28 juli 1994, waarmee instemming verleend is door de wet van 18 juni 1998 – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "1998061865".

^{xiii} Bron: Arcadis, 2010 in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 17-18.

^{xiv} Wet van 6 oktober 1987 tot bepaling van de breedte van de territoriale zee van België – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "1987100630".

^{xv} Wet van 13 juni 1969 inzake de exploratie en de exploitatie van niet -levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "1969061330".

^{xvi} Wet van 22 april 1999 betreffende de exclusieve economische zone van België in de Noordzee – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "1999042247".

^{xvii} Bron: Van den Eynde et al. 2010, in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp.

^{xviii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale

Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 8.

^{xix} Bron: Verfaillie et al. 2009, in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp.

^{xx} Bron: Verfaillie et al. 2009, in Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 7.

^{xxi} Bron: Degraer et al., 2009 in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 20-21.

^{xxii} Richtlijn van 21 mei 1992 van de Raad inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (92/43/EEG) - http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer 92/43/EEG.

^{xxiii} Bron: Rees H.L., Eggleton J.D., Rachor E., Vanden Berghe E. (Eds.) (2007). Structure and dynamics of the North Sea benthos. ICES Cooperative Research Report No. 288. 258pp.; Rees et al., 2007 in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 26.

^{xxiv} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 29-30.

^{xxv} Bron: Van Hoey et al., 2004 en Degraer et al., 2006 in: IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp, 418.

^{xxvi} <http://www.ecasa.org.uk/Documents/AMBI-classification.pdf>

^{xxvii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 35-38.

^{xxviii} Bron: Hassani et al., 2011 in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 38.

^{xxix} Bron: Haelters, 2005 in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 38.

^{xxx} Bron: Haelters et al., 2011 in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 38.

^{xxxi} Bron: Depestele et al., 2012, in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 39.

^{xxxii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp, 40; Richtlijn van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (79/409/EEG), Publicatieblad Nr. L 103 van 25/04/1979 blz. 1 - http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer 79/409/EEG, gecodificeerd door Richtlijn 2009/147 van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand- http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer: 2009/147/EG.

^{xxxiii} Eigen tabel op basis van Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 40.

^{xxxiv} Bron: INBO, december 2012 (niet gepubliceerd).

^{xxxv} Bron: Dit gebied werd aangeduid onder het Ramsar Verdrag hetwelke de internationaal belangrijke watergebieden voor vogels en de bescherming van die gebieden (beperkt tot een diepte van 6 meter) behandelt. De Ramsar-conventie is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale

betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat. Ramsar (Iran), 2 February 1971. UN Treaty Series No. 14583. As amended by the Paris Protocol, 3 December 1982, and Regina Amendments, 28 May 1987.

^{xxxvi} Deprez, M. 2000. Physical and biological impact of marine aggregate extraction along the French coast of the Eastern English Channel: short- and long-term post-dredging restoration. ICES Journal of Marine Sciences, 57: 1428-1438; J. Vanaverbeke et al./ Marine Pollution Bulletin 54 (2007) 1351 – 1360.

^{xxxvii} Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 48.

^{xxxviii} Bron: Van Lancker et al. 2011, in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 53-54.

^{xxxix} Bron: Van den Eynde et al., 2010a in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 54.

^{xl} Bron: Holm 2004 en Oskar 2007 in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 55.

^{xli} Bron: Het Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen, 1973, zoals gewijzigd door het Protocol daarbij van 1978 (International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973), kortweg MARPOL - [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx).

^{xlii} Bron: Lagring, R., S. Degraer, G. de Montpellier, T. Jacques, W. Van Roy & R. Schallier (2012). Twenty years of Belgian North Sea aerial surveillance: a quantitative analysis of results confirms effectiveness of international oil pollution legislation - Marine Pollution Bulletin 64:644-652. doi: 10.1016/j.marpolbul.2011.11.029.

^{xliii} Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 56-62.

^{xliv} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 57.

^{xlv} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 59.

^{xlvi} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 19.

^{xlvii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 16.

^{xlviii} Bron: Camphuysen, C.J., M.S.S. Lavaleye & M.F. Leopold. 1999. Vogels, zeezoogdieren en macrobenthos bij het zoekgebied voor gaswinning in mijnbouwval Q4 5Noordzee). NIOZ-Rapport 1999 - 4:72 pp.

^{xlix} Haelters, J., W. Van Roy, L. Vigin en S. Degraer. 2012. Chapter 9; The effect of pile driving on harbour porpoises in Belgian waters. In Degraer et al. (Ed.) 2012. Offshore windfarms in the Belgian part of the North Sea. Heading for an understanding of the environmental impacts. KBIN-BMM: 155 pp.

^l H J Lindeboom¹, H J Kouwenhoven², M J N Bergman³, S Bouma⁴, S Brasseur¹, R Daan³, R C Fijn⁴, D de Haan⁵, S Dirksen⁴, R van Hal⁵, R Hille Ris Lambers⁵, R ter Hofstede⁵, K L Krijgsveld⁴, M Leopold¹ and M Scheidat¹. Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone; a compilation. Environ. Res. Lett. 6 (2011) 035101 (13pp); Degraer S., Brabant, R. & Rumes B., (Eds.) (2011). Offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea: Selected findings from the baseline and targeted monitoring. Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Management Unit of the North Sea Mathematical Models. Marine ecosystem management unit. 157pp. + annex.

ⁱⁱ Bron: WAKO rapport: Depestele, J.; Courtens, W.; Degraer, S.; Deros, S.; Haelters, J.; Hostens, K.; Moulaert, I.; Polet, H.; Rabaut, M.; Stienen, E.; Vincx, M. (2008). WAKO: Evaluatie van de milieu-impact van WARrelnet en boomKORvisserij op het Belgisch deel van de Noordzee: Eindrapport. ILVO-Visserij: Oostende, België. 185pp. (+Annexes); ICES -BfN EMPAS rapport (voorstel visserijmaatregelen in D); ICES. 2009. Report of the EMPAS project (Environmentally Sound Fisheries Management in Protected Areas), 2006-2008, an ICES-BfN project.123 pp.

ⁱⁱⁱ Citaat mbt POS en zeezoogdieren; "Although PCBs have been banned, their legacy contributes to a mix of persistent organic pollutants (POPs) giving concern in relation to marine mammals. POPs reach high concentrations in top predators and have long been suspected of causing reproductive failure and susceptibility to disease in marine mammals. Long-term observations under the UK Cetacean Strandings Investigation Programme suggest a link between contamination levels in harbour porpoises stranded along the UK coastline and an increased risk of infectious disease mortality". OSPAR. 2010. Quality Stats Report 2010. OSPAR COMMISSION, London: 176 pp.

ⁱⁱⁱⁱ Degraer, S., W. Courtens, J. Haelters, K. Hostens, T. Jacques, F. Kerckhof, E. Stienen & G. Van Hoey (2010). Bepalen van instandhoudingsdoelstellingen voor de beschermde soorten en habitats in het Belgische deel van de Noordzee, in het bijzonder in beschermde mariene gebieden. Eindrapport in opdracht van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Directoraat-generaal Leefmilieu. Brussel, België. 132 pp.

^{liv} Bronnen: Demerre I., Deckers P., Missiaen T. & Zeebroek I. 2012: 't Vliegert Hart / Le 't Vliegert Hart. In: Fenwick V., Poudret-Barré A., Momber G., Demerre I., Zeebroek I., Bowens A. & Chatelin C. (ed.) 2012: Archaeological Atlas of the 2 Seas. A cross-border Maritime Archaeology Project. Final Report 2009 – 2012 / Archeologische Atlas van de 2 Zeeën. Een grensoverschrijdend maritiem archeologisch project. Eindrapport 2009 – 2012 / L' Atlas Archéologique des 2 Mers. Un projet d'archéologie maritime transfrontalier. Rapport final 2009 – 2012, 30-31; Demerre I., Missiaen T. & Gevaert G. 2008: Maritiem archeologisch erfgoedonderzoek in 2006 - 2007: Twee jaar registratie en verwerking van het erfgoed in en uit de Noordzee. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel; Missiaen T., Demerre I. & Verrijken V. 2012: Integrated assessment of the buried wreck site of the Dutch East Indiaman 't Vliegert hart. Geïntegreerd assessment van het begraven wrak van de Nederlandse Oost-Indiëvaarder 't Vliegert Hart. In: Relicta 9, Brussel, 191-208; Missiaen T. 2010: The Potential of seismic imaging in marine archaeological site investigations, Relicta 6, 219-236; Pieters M., Demerre

I., Lenaerts T., Zeebroek I., De Bie M., De Clercq W., Dickinson B. & Monsieur P. 2010: De Noordzee: een waardevol archief onder water. Meer dan 100 jaar onderzoek van strandvondsten en vondsten uit zee in België: een overzicht. Relicta. Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen 6, Brussel, 177 – 218.

^{lv} www.maritieme-archeologie.be,
<http://www.wrecksite.eu/wrecksite.aspx>

^{lvi} Maes et al., 2005. Towards a spatial structure plan for sustainable management of the sea: final report, Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België, en Maes et al., 2005. Een zee van ruimte: naar een ruimtelijk structuurplan voor het duurzaam beheer van de Noordzee. Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België.

^{lvii} Bron: Pieters M., Demerre I., Lenaerts T., Zeebroek I., De Bie M., De Clercq W., Dickinson B. & Monsieur P. 2010: De Noordzee: een waardevol archief onder water. Meer dan 100 jaar onderzoek van strandvondsten en vondsten uit zee in België: een overzicht. Relicta 6, 177-218.

^{lviii} Bron: Mathys M. 2010: Het onderwaterreliëf van het Belgisch deel van de Noordzee, De Grote Rede 26, 16-26.

^{lix} Bron: Missiaen T. 2012: De Noordzeebodem ooit een dichtbevolkt rivierenlandschap, De Grote Rede 32, 15-21; Mol D. 1991: Het IJstijdlandschap van de zuidelijke Noordzee, Grondboor en Hamer 1991-1, 9-14; Van Kolfshoten T. & Van Essen H. 2004: Palaeozoological heritage from the bottom of the North Sea. In: Flemming N. (ed.), Submarine prehistoric archaeology of the North Sea. Research priorities and collaboration with industry, CBA Research Report 141, York, 70-80.

^{lx} Bron: Clark P. 2004: The Dover Bronze Age Boat, English Heritage, London, 340 pp.

^{lxi} Bron: Cunliffe B. 2001: Facing the Ocean. The Atlantic and its Peoples 8000 BC-AD 1500, Oxford, 600 pp.

^{lxii} Bron: Missiaen T. 2012: De Noordzeebodem ooit een dichtbevolkt rivierenlandschap, De Grote Rede 32, 15-21.

^{lxiii} Richtlijn van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (79/409/EEG) - http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer 79/409/EEG, gecodificeerd door Richtlijn 2009/147 van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand- geconsolideerde versie http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer: 2009/147/EG; Richtlijn van 21 mei 1992 van de Raad inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (92/43/EEG) - geconsolideerde versie [Marien Ruimtelijk Plan – Bijlagen - Bijlage 1](http://eur-</p></div><div data-bbox=)

lex.europa.eu/RECH_naturel.do, referentienummer 92/43/EEG.

^{lxiv} Wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de zeegebieden onder de Belgische rechtsbevoegdheid – gecoördineerde versie <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “1999012033”.

^{lxv} Koninklijk besluit van 21 december 2001 betreffende de soortenbescherming in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2001122172”.

^{lxvi} Koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2005101435”.

^{lxvii} Koninklijk besluit van 9 september 2003 houdende de regels betreffende de milieu-effectenbeoordeling in toepassing van de wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het marinemilieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2003090930”.

^{lxviii} Bron: IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp., 522.

^{lxix} Koninklijk besluit van 14 oktober 2005 betreffende de voorwaarden, sluiting, uitvoering en beëindiging van gebruikersovereenkomsten en het opstellen van beleidsplannen voor de beschermde mariene gebieden in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2005101436”.

^{lxx} Koninklijk besluit van 5 maart 2006 tot instelling van een gericht marien reservaat in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België en tot wijziging van het koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2006030548”.

^{lxxi} Habitattypen 1110: permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken / habitattypen 1170: ‘riffen’ (grindbedden en Lanice conchilega aggregaties).

^{lxxii} Bron: BMM 2007 Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 126.

^{lxxiii} Voor bijkomende toelichting omtrent Passende Beoordeling, zie KB 14/10/05, Art. 6 - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2005022906”.

^{lxxiv} Artikel 7 Koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van special beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België (BS 31.10.2005) - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2005022906”.

^{lxxv} Besluit van de Vlaamse regering van 17 juli 2000 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand betreffende de speciale beschermingszone « 3.2. Poldercomplex » - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2000035885”.

^{lxxvi} Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 houdende de definitieve vaststelling van het gebied “Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist” dat in aanmerking komt als speciale beschermingszone in toepassing van de Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de EG van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2005035991”.

^{lxxvii} Besluit van de Vlaamse Executieve van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “1988029877”.

^{lxxviii} Besluit van de Vlaamse regering van 24 mei 2002 tot vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als speciale beschermingszones - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2002036027”.

^{lxxix} Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu – <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “1997102140”.

^{lxxx} Wet van 12 juli 1973 op het natuurbehoud - B.S.11/09/1973.

^{lxxxi} Beschikking van het Comité van Ministers van de Benelux Economische Unie tot opheffing en vervanging van Beschikking M (96) 5 van 26 april 1996 inzake de vrije migratie van vissoorten in de hydrografische stroomgebieden van de Beneluxlanden M (2009) 1.

^{lxxxii} Verdrag van Bonn van 23 juni 1979 - inzake de bescherming van trekkende wilde diersoorten - <http://treaties.un.org/doc/publication/UNTS/Volume%2016/51/v1651.pdf>.

^{lxxxiii} Verdrag van Bern van 19 september 1979 - inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa - <http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm>

^{lxxxiv} Verordening van de Raad van 18 september 2007 tot vaststelling van maatregelen voor het herstel van het bestand van Europese aal - <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:248:0017:0023:NL:PDF>.

^{lxxxv} Decreet betreffende het integraal waterbeleid van 18 juli 2003 - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2003201696”.

^{lxxxvi} Anoniem, 2009. Eel management plan for Belgium. 172 pp.

^{lxxxvii} Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2009051533”.

^{lxxxviii} Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “1998072353”.

^{lxxxix} Besluit van de Vlaamse Regering van 21 november 2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2003112138”.

^{xc} Een zee van ruimte. Naar een ruimtelijk structuurplan voor duurzaam beheer van de zee (GAUFRE)' (2004-

2005), Universiteit Gent, Federaal Wetenschapsbeleid, 2005.

^{xc} Een zee van ruimte. Naar een ruimtelijk structuurplan voor duurzaam beheer van de zee (GAUFRE)' (2004-2005), Universiteit Gent, Federaal Wetenschapsbeleid, 2005.

^{xcii} KB 12 Maart 2002. - Koninklijk besluit betreffende de nadere regels voor het leggen van elektriciteitskabels die in de territoriale zee of het nationaal grondgebied binnenkomen of die geplaatst of gebruikt worden in het kader van de exploratie van het continentaal plat, de exploitatie van de minerale rijkdommen en andere niet-levende rijkdommen daarvan of van de werkzaamheden van kunstmatige eilanden, installaties of inrichtingen die onder Belgische rechtsmacht vallen (Bijlage 1, punt 2.1.2) - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2002031237”.

^{xciii} Bron: http://www.mumm.ac.be/NL/Management/Sea-based/windmills_table.php; geraadpleegd op 7/11/2012.

^{xciv} De capaciteit van de windmolens werd sinds de aanvragen nog verhoogd, zodat de verwachte totale capaciteit van het C-Powerproject verhoogd is tot 325 MW.

^{xcv} Bron: tewerkstellingscijfers Agoria 2012.

^{xcvi} De wettelijke basis voor dit onderdeel is terug te vinden in artikelen 4 en 6 bis van het decreet van 16 juni 2006 betreffende de begeleiding van de scheepvaart op de maritieme toegangswegen en de organisatie van het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer “2006061651”.

^{xcvii} Actieve beheersmaatregelen: modificaties aanbrengen (bv. constructies plaatsen) in het mariene milieu met als doel de natuurwaarde te verhogen.

^{xcviii} Bron: http://zeeweringenkustbeheer.afdelingkust.be/level2.asp?T AAL_ID=1&ITEM_L1_ID=12&ITEM_L2_ID=26; geraadpleegd op 7/11/2012; Op 10 juni 2011 bekrachtigde de Vlaamse Regering, op voorstel van Vlaams minister van Mobiliteit en Openbare Werken H. Crevits, het Kustveiligheidsplan.

^{xcix} Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012.

^c Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012.

^{ci} Bron: Afdeling Kust in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene

milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 76.

^{cii} Bron: http://www.kustatlas.be/map/?lan=nl&theme_id=5, geraadpleegd op 7/11/2012.

^{ciii} Deze worden ingesteld op grond van het UNCLOS-verdrag.

^{civ} Bron: IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp., 553.

^{cv} Verkeersstroom: "Traffic flow" gebruikt door IMO om een trafiekpatroon aan te duiden, o.a. IMO Ass. Res 572(14) - [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572\(14\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572(14).pdf).

^{cvi} Een routeringsmaatregel met als doel de scheiding van tegengestelde verkeersstromen door aangepaste middelen en door het vestigen van verkeersvakken worden (zie de definitie in resolutie A.572(14) van de Internationale Maritieme Organisatie) - [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572\(14\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572(14).pdf).

^{cvi} Een routeringsmaatregel die een gebied inhoud binnen bepaalde grenzen waar schepen moeten varen met bijzondere voorzichtigheid en waarbinnen de richting van de verkeersstroom kan aanbevolen worden (zie de definitie in resolutie A.572(14) van de Internationale Maritieme Organisatie) - [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572\(14\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572(14).pdf).

^{cvi} Een routeringsmaatregel die een gebied inhoudt met bepaalde grenzen waar ofwel de scheepvaart bijzonder gevaarlijk is of waar het uitzonderlijk belangrijk is om ongevallen te vermijden en dat zou moeten vermeden worden door alle schepen of bepaalde klassen van schepen (zie de definitie in resolutie A.572(14) van de Internationale Maritieme Organisatie) - [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572\(14\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572(14).pdf).

^{cix} Een route binnen bepaalde grenzen die nauwkeurig is onderzocht op vrije ruimte tot de zeebodem of ondergedompelde hindernissen zoals aangeduid op de kaart (zie de definitie in resolutie A.572(14) van de Internationale Maritieme Organisatie) - [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572\(14\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22369&filename=A572(14).pdf).

^{cx} Zie artikel 60, paragraaf 4 en 5 van UNCLOS: De kuststaat kan, waar nodig, redelijke veiligheidszones instellen rond zulke kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen, waarbinnen hij passende maatregelen kan

nemen ter verzekering van de veiligheid van zowel de scheepvaart als van de kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen. Aanvullen met paragraaf 5 - http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf.

^{cx} Koninklijk besluit van 11 april 2012 tot instelling van een veiligheidszone rond de kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen voor de opwekking van energie uit het water, de stromen en de winden in de zeegebieden onder Belgische rechtsbevoegdheid - <http://www.ejustice.just.fgov.be/wet/wet.htm>, dossiernummer "2012041115".

^{cxii} Het Oostgat: toegangsgeul in de Scheldemonding aan de Oostelijke kant, vlak naast Vlissingen. Door zijn beperkte diepte enkel toegankelijk voor kleinere schepen.

^{cxiii} Gegevens afdeling Scheepvaartbegeleiding.

^{cxiv} Bron: DG Maritiem Vervoer, december 2012 (niet gepubliceerd).

^{cxv} Bron: DG Maritiem Vervoer, december 2012 (niet gepubliceerd).

^{cxvi} Verwaest, T.; Delgado, R.; Janssens, J.; Reyns, J. (2011). Longshore sediment transport along the Belgian coast, in: (2011). Coastal sediments 2011: "Bringing Together Theory and Practice", May 2-6, Hyatt Regency Miami, Miami, Florida, USA: proceedings. pp. 1528-1538; Janssens, J.; Delgado, R.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2013, in press). Morfologische evolutie op middellange termijn van strand, vooroever en kustnabije zone langsheen de Belgische kust. Deelrapport in het kader van het Quest4D-project. Versie 2_0. WL2011R814_02_2rev2_0. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen, België; Zimmermann, N.; Wang, L.; Mathys, M.; Trouw, K.; Delgado, R.; Toro, F.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2013, in press). Scientific support regarding hydrodynamics and sand transport in the coastal zone: Modeling tools and methodologies. Version 2_0. WL Rapporten, 00_072. Flanders Hydraulics Research & IMDC: Antwerp, Belgium.

^{cxvii} Bron: IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp., 544.

^{cxviii} Eurokotters zijn vaartuigen specifiek ontworpen voor het vissen binnen de 12-mijlszone en uitgerust met een boomkor. Hun maximale lengte bedraagt 24 meter. Het betreft kleine en flexibele vaartuigen die hun activiteiten op korte termijn kunnen ombuigen (met andere woorden vissen op heel gerichte vissoorten of op andere visgronden) - Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu

verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 35.

^{cxix} Bron: Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Landbouw- en Visserijbeleid, Zeevisserij, 2009, in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 37.

^{cxx} Bron: Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Landbouw- en Visserijbeleid, Zeevisserij, 2009, in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 37.

^{cxixi} Bron: Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Landbouw- en Visserijbeleid, Zeevisserij, 2009, blz. 12 in: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 40.

^{cxixii} Bron: Europese Visserijfonds, in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 48.

^{cxixiii} Bron: Tessens & Velghe, 2010 in IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp.

^{cxixiv} Bron: Vanderperren & Polet, 2009 in IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp., 546.

^{cxixv} Bron: Europees Visserijfonds, in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 48.

^{cxixvi} Cijfers voor 1950 - 1990 uitgedrukt in bruto register-ton; voor 2000 en 2009 in brutoton.

^{cxixvii} Bron: Evaluatie van de milieu-impact van Warrelnet- en boomkorvisserij op het Belgisch deel van de Noordzee (WAKO). Eindrapport; Depestele, J.; Courtens, W.; Degraer, S.; Deros, S.; Haelters, J.; Hostens, K.; Moulaert, I.; Polet, H.; Rabaut, M.; Stienen, E.; Vincx, M. (2008); ILVO Visserij: Oostende. 185 pp., XIV.

^{cxixviii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 48.

^{cxixix} Bron: Tessens & Velghe, 2011; Vanderperren & Polet, 2009 in IMDC, 2012. Milieueffectenrapport windmolenpark Rentel (MER Rentel), Antwerpen, België, 685 pp., 545.

^{cxixxx} 'Fisheries measures for Marine Natura 2000 Sites. A consistent approach to request for fisheries management measures under the Common Fisheries policy'.

^{cxixxxi} Bron: Departement Landbouw en Visserij en Rederscentrale, oktober 2012 (niet gepubliceerd).

^{cxixxxii} Bron: ILVO (niet gepubliceerde mededeling 20/12/12).

^{cxixxxiii} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 61.

^{cxixxxiv} Bron: Aquacultuur Vlaanderen, oktober 2012 (niet gepubliceerd).

^{cxixxxv} Bron: Lauwaert et al., 2011 in Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 51.

^{cxixxxvi} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 53.

^{cxixxxvii} Bron: Du Four en Van Lancker, 2008, in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst

Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 53.

^{cxviii} Bron: Maes et al., 2002 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 82.

^{cxviii} Bron: Maes et al., 2002 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 82.

^{cxli} Bron: BMM, 2011 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 83.

^{cxli} Bron: Maes et al., 2005. Towards a spatial structure plan for sustainable management of the sea: final report, Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België, en Maes et al., 2005. Een zee van ruimte: naar een ruimtelijk structuurplan voor het duurzaam beheer van de Noordzee. Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België, 89.

^{cxlii} Maes et al., 2005. Towards a spatial structure plan for sustainable management of the sea: final report, Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België, en Maes et al., 2005. Een zee van ruimte: naar een ruimtelijk structuurplan voor het duurzaam beheer van de Noordzee. Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel, België, 89.

^{cxliii} Er wordt dus niet langer gewerkt met rotatiesystemen omdat deze geen regeneratie teweeg brachten.

^{cxliii} Bron: FOD Economie, oktober 2012 (niet gepubliceerd).

^{cxliii} Bron: Monitoringssysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid – jaarverslag 2011 – resultaten 2010. De werkgroep MDO bestaat uit LNE, OVAM en VITO.

^{cxliii} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid,

Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 69.

^{cxlvii} Bron: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 49.

^{cxlviii} Bron: Zeegra 2004 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 72.

^{cxlix} Bron: Zeegra 2004 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 74.

^{cl} Bron: Zeegra 2004 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 70-71.

^{cli} Vandaag zijn geen veiligheidsafstanden van toepassing bij meetpalen, de meetpalen staan ook buiten de scheepvaartroutes.

^{clii} De sectoren worden soms ook aangeduid als A, B en C.

^{cliii} Bron: Provincie West-Vlaanderen, 2012. Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'Strand en Dijk', België.

^{cliv} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 108.

^{clv} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 108.

^{clvi} Bron: Westtoer, 2009 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp.

^{clvii} Bron: Westtoer, 2009 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 102-104 en 108.

^{clviii} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 108.

^{clix} Bron: UNEP, 2009 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 109.

^{clx} Bron: ir. Jan Adriansens, 2009 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 51.

^{clxi} Opmerking: De 'goede milieutoestand' is de term die wordt gebruikt in de Kaderrichtlijn Mariene Strategie en is het doel voor het hele BNZ. De 'gunstige' 'staat van instandhouding' is een term die gebruikt wordt voor de Natura 2000-gebieden (zie hiervoor), en vertaalt zich in meer hoogwaardige doelen specifiek voor de speciale beschermingszones.

^{clxii} Dit aantal weerspiegelt het aantal zeedagen voor het volledige GVS. Het aantal grote boomkorren (> 662 kW) bedraagt 9.617.

^{clxiii} Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen
<http://www.rsv.vlaanderen.be/web/nl/overRsv/downloads.html>

^{clxiv} Beleidsplan ruimte Vlaanderen

<http://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Beleid/BeleidsplanRuimte/tabid/14943/Default.aspx>

^{clxv} Afbakening agrarische en natuurlijke structuur : visie en concepten op p.11 tot 16 en de kaarten op p. 36 tot 39.
http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/planningsproces/n/plpr_bg/agnas/docs/kpw/KPW_eindvoorstelGRS_20050511.pdf

^{clxvi} Bron:
http://zeeweringenkustbeheer.afdelingkust.be/level2.asp?TAAAL_ID=1&ITEM_L1_ID=12&ITEM_L2_ID=26, geraadpleegd op 7/11/12.

^{clxvii} Bron: www.kustveiligheid.be, geraadpleegd op 7/11/12.

^{clxviii} Provinciaal Ruimtelijk structuurplan West Vlaanderen :
http://www.west-vlaanderen.be/kwaliteit/Leefomgeving/ruimtelijke_ordening/structuurplan/Pages/default.aspx

^{clxix} Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen zie
<http://www.west-vlaanderen.be/kwaliteit/Leefomgeving/rup/Pages/default.aspx>

^{clxx} Bron: ELIA, X. Hoogspanningsnet in de Noordzee – een toekomstvisie, Brussel, België, 12 pp.

^{clxxi} Meer informatie over het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan kunt u vinden op
http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00300/00314_00001/index.html

^{clxxii} Bron: <http://www.vlaamsebaaien.com>, geraadpleegd op 7/11/12.

^{clxxiii} Bron:
<http://www.engineeringnet.be/belgie/detailbelgie.asp?id=5740> en
http://www.electrawinds.be/electrawinds_powered_by_nature-electrawinds_artikels.asp?taal=nl&artikelID=26999, geraadpleegd op 7/11/12.

^{clxxiv} Bron: Visserijfonds, blz. 20 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 62.

^{clxxv} O.a. in het masterplan Vlaamse Baaien en in de MIP3 haalbaarheidsstudie "Het energieatol – Energieopslag in de Noordzee".

^{clxxxvi} Voor dit onderdeel werd hoofdzakelijk geput uit <http://www.cscope.eu/nl/project-activities/marine-management-plan/neighbouring-countries/>, geraadpleegd op 4/12/12.

^{clxxxvii} Bron: Van den Eynde et al. 2011; Gypens et al. 2009; Borges en Gypens 2010), in: Belgische Staat, 2012. Initiële Beoordeling voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8 lid 1a & 1b. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 81 pp., 56.

^{clxxxviii} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 49.

^{clxxxix} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp, blz. 76-77 en IMDC &TTE, 2010, blz. 4 in Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 77.

^{clxxxixi} Bron: Ongepubliceerde mededeling Defensie, december 2012.

^{clxxxixii} Bron: Belgische Staat, 2012. Socio-economische analyse van het gebruik van de Belgische mariene wateren en de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 8, lid 1c. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 137 pp., 120.

Gezien om te worden gevoegd bij het koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan.