



Mariene data en informatie

Auteurs

Annelies Goffin ¹

Klaas Deneudt ¹

Heike Lust ¹

Ann-Katrien Lescauwae ¹

¹ Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

Te citeren als:

Goffin, A., Deneudt, K., Lust, H., Lescauwae, A.K., 2015. Mariene data en informatie. In: Pirllet, H., Verleye, T., Lescauwae, A.K., Mees, J. (Eds.), Compendium voor Kust en Zee 2015: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België. Oostende, Belgium, p. 247-256.

15.1 Inleiding

Weinig mariene gebieden ter wereld zijn zo goed in kaart gebracht als het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ). Dit is enerzijds het gevolg van een diepgewortelde traditie en expertise in marien onderzoek in ons land (**Hoofdstuk 1**), en anderzijds een respons op de intensiteit van het gebruik van het BNZ (**Hoofdstuk 2**). Het intensief ruimtegebruik in het kader van de economische activiteiten brengt nieuwe kansen met zich mee, die echter niet los staan van regelgeving, monitoring, handhaving en rapportage. De beleidsinstrumenten voor de bescherming van de mariene ecosystemen (Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS), *OSPAR-Verdrag*, etc., zie thema **Natuur en milieu**) bepalen in toenemende mate het kader waarbinnen de maritieme sectoren zich in deze gebieden kunnen ontwikkelen (*Verleye et al. 2015*, *Juridische Codex Kustzone*). Het gebruik van de ruimte in het BNZ wordt geregeld door het Marien Ruimtelijk Plan (MRP, KB van 20 maart 2014, zie ook *Van de Velde et al. 2014*). Met de tenuitvoerlegging van het MRP en de KRMS geeft België invulling aan de Europese richtsnoeren voor het Geïntegreerd Maritiem Beleid (GMB, COM (2007) 575) en legt het de basis voor een ecosystemenbenadering in het beheer van het BNZ. Samenwerking en afstemming tussen de bevoegde instanties, beleidsdomeinen en sectoren grijpt plaats op vlak van operationale taken, monitoring, handhaving, rapportage, gebruik van infrastructuur, dataverzameling etc., zowel in het BNZ als grensoverschrijdend (incl. land-zee grens).

Als één van de hoekstenen binnen het GMB, legt de Mariene Kennis 2020-strategie (COM (2010) 461) het ambitieniveau voor een geïntegreerde aanpak nog hoger. Met Mariene Kennis 2020 streeft de Europese Commissie (EC) naar het optimaal centraliseren en het publiek toegankelijk stellen van mariene data vanuit verschillende bronnen. Het ultieme doel is een efficiëntieverhoging in de dienstverlening naar de industrie, de beleidsmakers en de wetenschappers met het oog op het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten en het verdiepen van de mariene kennis.

15.2 Marien data- en informatiebeheer: infrastructuren in België

Voor Vlaanderen en België is de integratie en afstemming van bestaande wetenschappelijke mariene-maritieme kennis geen nieuw gegeven. De infrastructuur voor het beheer van mariene onderzoeksgegevens in België steunt op twee complementaire centra:

- Het Belgisch Marien Datacentrum (*BMDC*): onderdeel van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Operationele Directie Natuurlijk Milieu (OD Natuur, BMM) (sinds 1997);
- Het *VLIZ-datacentrum*: onderdeel van het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) (sinds 1999).

Beide centra zijn aangesteld als Nationale Oceanografische Datacentra (NODC) in het programma voor *International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE)* van IOC-UNESCO. Het zijn internationale spelers in de samenwerking rond beheer en uitwisseling van oceanografische data en informatie. Het BMDC en het VLIZ-datacentrum steunen voor deze taken op een reeks data- en informatiesystemen ten behoeve van de inzameling, opslag, beschrijving, verkenning, integratie, herverdeling en ontsluiting van data, gericht op het BNZ en aanpalende gebieden (tabel 1).

Deze systemen vormen als infrastructuur de ruggengraat voor het beheer van data en informatie in het BNZ en aanpalende gebieden, en verzorgen de talrijke Vlaamse en Belgische bijdragen en doorstroming naar Europese en globale mariene datasystemen. Voorbeelden hiervan zijn: het IODE *Ocean Data Portal* (IOC-UNESCO); het globaal *Ocean Biogeographic Information System (OBIS)* en de Europese pijler (*EurOBIS*) waarbinnen de biogeografische data voor het BNZ omvat zijn; SeaDataNet met zijn Europese catalogi voor mariene milieudatasets (*EDMED*) en onderzoeksprojecten (*EDMERP*); en het Europese Marien Observatie- en Datanetwerk (*EMODnet*). EMODnet is de hoeksteen van de Europese Mariene Kennis 2020-strategie. Het webportaal brengt mariene metadata, data en dataproducten op gestandaardiseerde wijze samen, met een databeleid dat geënt is op *Open Access (OA)*. Het richt zich daarbij op databronnen en informatiestromen die vanuit de EU-lidstaten op een gecoördineerde wijze verzameld worden, in navolging van juridisch-verankerde rapportages en andere formele activiteiten.

15.3 Marien data- en informatie voor het BNZ en aanpalende gebieden

Dataverzameling komt tot stand door een brede waaier aan onderzoeks- en monitoringsactiviteiten met uiteenlopende doelstellingen: éénmalige monsternames binnen kortlopende onderzoeksprojecten (bv. doctoraatsonderzoek), inzameling van economische en sociale data (havenbeleid, recreatieve vaart, aquacultuur, etc.), milieueffectenrapportages (MERS) bij ingrepen in het BNZ (bv. offshore windmolenparken), reguliere monitoring

Tabel 1. Overzicht van data- en informatiesystemen beheerd door de Belgische NODC, gericht op het BNZ en aanpalende gebieden. Nota: Niet-exhaustieve lijst, gericht op publiek raadpleegbare data- en informatiesystemen ten behoeve van het marien onderzoek en beheer in het BNZ en aanpalende gebieden.

NAAM (ACRONIEM)	BESCHRIJVING	BRON
<i>Integrated Marine Information System (IMIS)</i>	Mariene expertise: instellingen, personen, publicaties, projecten en datasets	VLIZ • www.vliz.be/imis
<i>Marine Information and Data Acquisition System (MIDAS)</i>	Gegevens gekoppeld aan wetenschappelijke campagnes en staalnames: navigatie, meteorologie en <i>underway</i> oceanografische parameters gemeten aan boord van de RV Zeeleeuw en RV Simon Stevin	VLIZ • www.vliz.be/vmdcdata/midas
<i>Oceanographic Data Acquisition System (ODAS)</i>	Fysisch-chemische parameters, metingen van stromingen en golven en CTD-profielen gemeten aan boord van de RV Belgica	KBIN, OD Natuur (BMM) • http://odnature.naturalsciences.be/belgica/nl/odas/1293
<i>Integrated Dynamical Oceanographic Data Management (IDOD)</i>	Data betreffende de kwaliteit van het mariene milieu: concentraties van stoffen in water, lucht, sedimenten en biota; omvat selectie en analyse-tools	KBIN, OD Natuur (BMM) • www.mumm.ac.be/datacentre • http://dits.bmdc.be
<i>Data and Information Tracking System (DITS)</i>	Metadata en data gelinkt aan projecten en datasets	
<i>Integrated Marine Readings and Samples (IMERS)</i>	Data over staalnamecampagnes en uitgevoerde metingen (in waterkolom, sediment en biota), gekoppeld aan IMIS, MIDAS en <i>Aphia</i>	VLIZ • www.vliz.be/vmdcdata/imers
<i>Aphia World Register of Marine Species (WoRMS)</i>	Taxonomisch register van alle gekende mariene soorten wereldwijd, inclusief het Europees (ERMS) en Belgisch platform (BeRMS)	VLIZ • vliz.be/nl/taxonomic-register-marine-species • www.marinespecies.org • www.marinespecies.org/berms
Marien Data Archief (MDA)	Online platform voor het archiveren van databestanden in het kader van databeheer binnen een project, instelling of op individuele basis (<i>private, shared en public</i>)	VLIZ • mda.vliz.be
ScheldeMonitor	Data- en informatieportaal voor het Schelde-estuarium: ontsluit informatie, meetwaarden en dataproducten (ontwikkeld in opdracht van de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie-VNSC)	VLIZ (in opdracht van VNSC) • www.scheldemonitor.org

in het kader van formele rapportageverplichtingen (*Bonn Overeenkomst*, *ASCOBANS*, *OSPAR-Coordinated Environmental Monitoring Programme (CEMP)*, *Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB)*, *KRMS*, etc.), tot omvangrijke operationele datastromen in verband met scheepsbewegingen (*Schelderadarketen (SRK)* en *Vessel Traffic Services (VTS)*), baggeren (*Bagger Informatie Systeem (BIS)*), golf-en getijdenklimaat (*Meetnet Vlaamse Banken*)).

Het *ex-post* samenbrengen en integreren van data en informatie uit verschillende bronnen is geen sinecure. Het steunt op samenwerking voor het ontwikkelen van standaarden, afspraken en afstemming ten behoeve van interoperationele data-infrastructuren (o.a. *INSPIRE-richtlijn 2007/2/EG*), en een duidelijk databeleid (*Aarhus-Verdrag*, *Open Access-beweging*). Ondanks de verhoogde samenwerking met het oog op een efficiënte verzameling en ontsluiting van data, is het voor de professionele gebruiker niet evident om een overzicht te bekomen van de beschikbare, digitaal-toegankelijke data en informatie over de kust en zee. Een niet-exhaustief overzicht van publiek-toegankelijke socio-economische, ecologische en milieugerelateerde data die relevant zijn voor het BNZ en de aanpalende estuaria en kustgebieden is beschikbaar in de annex. Deze lijst is grotendeels ingedeeld volgens de thema's die behandeld worden in Hoofdstuk 2 'Gebruik van de zee'.

15.4 Toegang en gebruik

De mate waarin gegevens vrij beschikbaar zijn, kan sterk variëren afhankelijk van het kader en de doelstellingen waarvoor de data-inzameling wordt opgezet. De EC streeft met de Mariene Kennis 2020-strategie naar een *Open Access*-beleid (OA). OA betekent vrije online toegang tot (wetenschappelijke) informatie en data (*Open Data*). OA-publicaties en data zijn vlot online terug te vinden en bijgevolg direct beschikbaar voor onderzoekers en andere gebruikers zonder dat zij hiervoor een vergoeding dienen te betalen. Voor de mariene wetenschappers in België

beheert het VLIZ de Belgische mariene *repository* voor literatuur: het Open Marien Archief (OMA). De Belgische Mariene Bibliografie (BMB)¹ is de referentielijst van alle publicaties over de Vlaamse kust en het BNZ, en alle andere mariene, estuariene en kustgebonden publicaties van Belgische auteurs en wetenschappers en van buitenlandse wetenschappers geaffilieerd aan een Belgische instelling. Van de publicaties opgenomen in de BMB-collectie (totaal 34.225 records) is 60% (20.520 records) digitaal ontsloten via OMA (situatie op 30/10/2015).

Het sterkste model van OA-publiceren is echter de volledig digitale en 100% OA-tijdschrifttitel waarbij de publicatiekost gedragen wordt door de uitgever en de auteurs. Analyses uitgevoerd in de *Web of Science*-databank op basis van de BMB-collectie, tonen aan dat OA-publiceren ook de beste resultaten kan voorleggen qua zichtbaarheid en impact (Analyse VLIZ Informatiebeheer 2015).

Naast publicaties dienen ook data zoveel als mogelijk beschikbaar te worden gesteld voor wetenschappelijk onderzoek, zowel op nationaal als internationaal niveau (Mariene Kennis 2020). Daar waar slechts een beperkte toegang verleend kan worden, laat het publiek ontsluiten van databeschrijvingen een verkenning toe van de bestaande datasets.

Naar analogie met de BMB-collectie, werkt het VLIZ aan een collectie Belgische Mariene Datasets (BMD)². Een eerste subset werd ontsloten als de datasets '*Belgische kust en zee*', een inventaris van datasets specifiek gericht op de Vlaamse kust, estuaria en het BNZ. Deze collectie ontsluit 552 datasets die thematisch doorzoekbaar zijn (situatie 30/10/2015).

Wetenschappelijke gegevens zijn uniek en kostbaar en moeten voor verlies gevrijwaard worden. Hiervoor ontwikkelde het VLIZ het Marien Data Archief (MDA): een beveiligd, online systeem waar onderzoekers hun databestanden op een goed gedocumenteerde manier kunnen archiveren en desgewenst publiceren. Het publiceren van datasets telt steeds meer mee als citeerbare bijdrage aan het onderzoekscurriculum. Het kunnen citeren van onderzoeksdata is van belang, onder meer voor de vindbaarheid van de data en het geven van credit (impact). Het VLIZ-datacentrum biedt ondersteuning aan onderzoekers bij het publiceren van hun data en het toekennen van een DOI (*Digital Object Identifier*) onder de hoede van *DataCite* dat richtlijnen en standaarden ontwikkelt voor het traceerbaar en citeerbaar publiceren van data (DOI *Handleiding* - <http://www.vliz.be/nl/publiceren>).

Tabel 2. Lijst met datasets (situatie 30/10/2015) voor het BNZ en aanpalende estuaria en kustgebieden die ontsloten worden in de BMD

THEMA	AANTAL
Diversiteit soorten	291
Fysicochemie	126
Morfodynamiek	89
Ecologisch functioneren	81
Diversiteit habitats	49
Hydrodynamiek	41
Visserij	23
Methodes en technieken	10
Scheepvaart	4
Meteorologie	3
Veiligheid	3
Marien afval	2
Recreatie en toerisme	2
Sociaal-economisch systeem	2

¹ De definitie van de BMB-collectie gaat ruimer dan de publicaties van de mariene onderzoeksgroepen (MOGs) (zie Hoofdstuk 1, Inventaris marien onderzoek).

² De referentielijst van datasets over de Vlaamse kust en het BNZ, en alle andere mariene, estuariene en kustgebonden datasets van Belgische auteurs en wetenschappers en van buitenlandse wetenschappers geaffilieerd aan een Belgische instelling.

Als basis voor het bevorderen van efficiënte datastromen wordt eveneens voortgebouwd op internationaal gangbare datapolities en standaarden (*IOC data policy*, *Ocean Data standards*, *ICSU World Data System*, *EU Open research data pilot*, etc.). Deze datapolities vormen de kern van de dienstverlening van de NODC's bij het publiek toegankelijk maken van data en informatie die door derden wordt aangeleverd.

Dergelijke onmiddellijke en onbelemmerde toegang tot wetenschappelijke publicaties en data bevordert de innovatie, betekent een meerwaarde voor onderzoek, de economie en de samenleving in het algemeen, en geeft concrete uitvoering aan de opzet van het Europees en internationaal beleid inzake Mariene Kennis.

15.5 Annex

Tabel. Data- en informatiebronnen gericht op het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende gebieden, naar thema. Een niet-exhaustieve lijst van digitale en vrij toegankelijke bronnen, met aanduiding van de informatiebeheerder en de webstek voor toegang.

THEMA	BESCHRIJVING	INFORMATIE-BEHEERDER	BRON
Algemeen			
Geografie, ligging en administratie	Mariene Atlas: geografische informatie over het BNZ en de gebruiksfuncties	KBIN, OD Natuur (BMM)	http://odnature.naturalsciences.be/marine-atlas
Geografie, ligging en administratie	De Kustatlas: geografische en administratieve informatie over het BNZ en de aanpalende estuaria en kustzone	Provincie West-Vlaanderen - Gebiedsgerichte werking Kust	www.kustatlas.be
Plaatsnamen en geotermen (zee)	<i>Marine Regions, VLIMAR Gazetteer</i> en VLIZ <i>Maritime Boundaries Geodatabase</i> : geografische beschrijvingen en plaatsnamen, inclusief coördinaten (zandbanken, gebieden, estuaria, exclusieve economische zone (EEZ), etc.), met een oorspronkelijke focus op het BNZ en aanpalende gebieden	VLIZ	http://www.marineregions.org/about.php
Algemene kengetallen administratie, bevolking, economie	Nationale statistieken: economie, bevolking, ruimtegebruik, energie, etc. Lokale Statistieken Vlaanderen: bevolking, economie, ruimtegebruik, etc., op gemeentelijk niveau inclusief kust- en poldergemeenten	Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (ADSEI), Studiedienst van de Vlaamse Regering (SVR), in samenwerking met Agentschap voor Binnenlands Bestuur (ABB) en lokale besturen	http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/ www.lokaalstatistieken.be
Meteo-Fysico-Hydro			
Meteorologie en hydrologie	Meetnet Vlaamse Banken - oceanografische parameters: getij en tijhoogte, stromingen, golven en watertemperatuur Meetnet Vlaamse Banken - meteorologische parameters: wind, luchtdruk, luchttemperatuur en neerslag	Agentschap Maritieme Dienstverlening Kust (MDK) -Vlaamse Hydrografie	www.meetnetvlaamsebanken.be
Meteo- en hydrologie	Operationele modellen hydro-meteo	KBIN, OD Natuur (BMM)	www.mumm.ac.be/nl/models/index.php
Eigenschappen van het zeewater	Meetnet Vlaamse Banken - temperatuur, zoutgehalte, zuurstofgehalte en zuurtegraad	agentschap Maritieme Dienstverlening Kust (MDK) -Vlaamse Hydrografie	www.meetnetvlaamsebanken.be
Historische tijdsreeksen	<i>4 decades of Belgian marine monitoring - 4DEMON</i> : data inzake waterkwaliteit, eutrofiëring, oceaanzuurings, etc., verzameld gedurende de voorbije 4 decennia in het BNZ	BELSPO, Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), KBIN, OD Natuur, VLIZ	http://4demon.be/ http://4demon.be/data-products

THEMA	BESCHRIJVING	INFORMATIE-BEHEERDER	BRON
	Historische temperatuur- en saliniteitsmetingen in het BNZ en aanpalende gebieden	ICES, VLIZ, KBIN	http://www.vliz.be/en/imis?module=dataset&daside=5096
Zeespiegelniveau en waterstanden	<p>Operationele data rond getij, neerslag, waterdebieten, waterstanden en droogte, overstromingen, sedimenthoeveelheden op basis van metingen op het terrein (WISKI databank); voorspellingen rond water- en debietstanden op basis van deze data</p> <p>Tijdreeksen en historische zeespiegelniveau ten opzicht van een referentieniveau aan land: <i>real-time</i> monitoring van de zeespiegel in meetstations in samenwerking met GLOSS (<i>Global Sea Level Observing System</i>) en IOC (<i>Intergovernmental Oceanographic Commission</i>): meetstation Oostende</p>	<p>Waterbouwkundig Laboratorium – Hydrologisch Informatie Centrum (HIC)</p> <p>MDK, GLOSS (IOC-UNESCO) (VLIZ)</p>	<p>http://www.waterinfo.be/</p> <p>Oostende: http://www.ioc-sealevelmonitoring.org/station.php?code=oste</p>
Klimaat, windklimaat zonne- energie	Klimaatatlas: temperatuur (lucht), pluviometrie, zonnestraling, zooneschijnduur, etc.	Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI)	www.meteo.be/meteo/view/nl/16788784-klimaatatlas.html
Ruimtegebruik			
Marien Ruimtelijk Plan (MRP) voor het BNZ	Overzicht van zonerings- en ruimtegebruik in het BNZ	KBIN, OD Natuur (BMM)	http://odnature.naturalsciences.be/marine-atlas/data
Ruimtelijke plannen - kustzone	<p>Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUPs), kaarten en voorschriften beschikbaar voor de kustgemeenten inclusief de RUPs 'strand en dijk'</p> <p>Ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos voor de regio 'Kust, Polders en Westhoek'</p>	<p>Provincie West-Vlaanderen</p> <p>RWO-Vlaanderen</p>	<p>www.west-vlaanderen.be/kwaliteit/Leefomgeving/rup/Paginas/default.aspx</p> <p>http://rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatuurenbos/KustPoldersenWesthoek</p>
Ruimtegebruik en inrichtingsprojecten (land)	Ruimtegebruik alle sectoren - Overzicht van inrichtingsprojecten: totaalprojecten, plattelandsprojecten, landinrichtingsprojecten, ruilverkavelingsprojecten en natuurinrichtingsprojecten	<p>Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV)</p> <p>Vlaamse Landmaatschappij (VLM)</p>	<p>www.geopunt.be</p> <p>www.vlm.be/nl/</p>
Natuur en milieu			
Soortenregister BNZ	<i>Belgian Register of Marine Species</i> (BeRMS): volledige soortenlijsten, taxonomische informatie en bronnen, voor alle gekende soorten	VLIZ	www.marinespecies.org/berms
Europese Habitat- en Vogelrichtlijn	Estuaria slikken en schorren, duingebieden, polders en poldercomplexen	departement Leefmilieu Natuur en Energie (LNE)	<p>www.natura2000.vlaanderen.be</p> <p>http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/index_html</p>
LifeWatch	Het Belgische LifeWatch project maakt deel uit van de Europese LifeWatch-infrastructuur en werd opgericht als onderdeel van de <i>European Strategy Forum on Research Infrastructure</i> (ESFRI) en kan beschouwd worden als een virtueel laboratorium voor biodiversiteitsonderzoek	VLIZ, INBO, Herculesstichting	www.lifewatch.be/
Invasieve soorten	Lijst van niet-inheemse soorten in het BNZ en aanpalende estuaria, met aanduiding van verspreiding en jaar van eerste waarneming	VLIZ <i>Alien Species Consortium</i>	www.vliz.be/nl/niet-inheemse-soorten
Biologische waardering - zee	Biologische waarderingskaart van het BNZ	BELSPO project consortium: Marbiol (UGent), INBO, Renard Centre of Marine Geology (RCMG) (UGent), ILVO en VLIZ	www.vliz.be/projects/bwzee/atlas.php

THEMA	BESCHRIJVING	INFORMATIE-BEHEERDER	BRON
Biologische waardering (habitat en soorten) – kustzone (land)	Biologische waarderingskaart (BWK) – landzijde inclusief duingebieden, slikken, schorren	INBO	www.geopunt.be/catalogus/applicationfolder/biologische-waarderingskaart
Ecosysteemdiensten en -producten (land)	Natuurwaardeverkenner: belang en economische waardering van ecosysteemdiensten voor Vlaanderen	departement Leefmilieu Natuur en Energie (LNE), Vlaams Instituut voor Technologische Ontwikkeling (VITO), Universiteit Antwerpen (UA), Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)	http://natuurwaardeverkenner.be/nwv2/
Goede Milieu Toestand (GMT) van de mariene wateren (KRMS)	KRMS - Belgisch marien monitoring programma gericht op KRMS-descriptoren en -indicatoren voor de opvolging van de GMT: online-zoekinstrument door alle onderdelen van de monitoringprogramma's van de Belgische kustwateren, zoals gerapporteerd werden aan de EC.	KBIN, OD-Natuur (BMM) Met de steun van het EU-project JMPS-NS, en in bredere samenwerking met kennisactoren in Vlaanderen en België	www.msfd-monitoring.be/2014/public/explorePgms.xhtml
Goede Ecologische (GET) en Chemische toestand (GCT) in mariene wateren (Kaderrichtlijn Water, KRW)	KRW - gericht op de monitoring van de GET en GCT. Voor de GET in mariene wateren reikt de KRW tot 1 nautische mijl zeewaarts van de laagwaterlijn en voor de GCT tot 12 nautische mijl zeewaarts van de laagwaterlijn	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW)	www.integraalwaterbeleid.be
Waterkwaliteit oppervlaktewater en nutriënten	Metingen van nitraat- en fosfaatconcentratie in het oppervlaktewater in Vlaanderen in het meetnet voor het opvolgen van de waterkwaliteit (incl. Mestactieplan-meetnet)	Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)	http://geoloket.vmm.be/Geoviews/
Zwemwaterkwaliteit	Kwaliteit van het zwemwater in de zwemzones van de kust tijdens badseizoen, volgens bacteriologische normen van de Europese de Zwemwaterrichtlijn.	VMM	www.kwaliteitzwemwater.be
Baggeren en storten			
	Evolutie van de hoeveelheid gestorte baggerspecie in het BNZ sinds 1991	KBIN, OD Natuur (BMM)	www.mumm.ac.be/NL/Management/Sea-based/table4.php
	Locatie van de stortplaatsen voor baggerspecie en de intensiteit van de baggerwerken op het BNZ (zie MRP)	afdeling Maritieme Toegang (aMT)	
Visserij			
Belgische commerciële visserij-activiteiten	Aanvoer en besomming Visserij - Jaaroverzichten en resultaten van gegevensverzameling in navolging van het Gemeenschappelijk Visserij Beleid (GVB): aanvoer (ton), besomming (euro)	departement Landbouw en Visserij, dienst Zeevisserij	http://lv.vlaanderen.be/nl/visserij/jaarljkse overzichten
Belgische vloot	Omvang en kenmerken van de commerciële visserij vloot Uitkomsten van de vloot	FOD Mobiliteit en Vervoer	Officiële lijst van de Belgische vissersvaartuigen http://mobilit.belgium.be/nl/scheepvaart/zeevervisserij
Historiek van de Belgische commerciële vloot	Een overzicht van de vissersvaartuigen vanaf 1929, op niveau van individuele schepen	VLIZ	www.vliz.be/cijfers_beleid/zeevervisserij/fleet.php
Totaal toegestane vangsten en quota	De Vlaamse visserijquota	departement Landbouw en Visserij, dienst Zeevisserij	http://lv.vlaanderen.be/nl/nieuws/visserij
Historische tijdsreeksen visserij	Historische aanvoer, besomming, visgronden, vloot, etc. sinds 1929	VLIZ, 'Een eeuw Zeevisserij in België'	www.vliz.be/cijfers_beleid/zeevervisserij/
Toestand van de visbestanden	Visbestand-evaluatie en biologische adviezen voor het EU-visserijbeheer	ILVO - onderzoeksgroep Visserijbiologie, in samenwerking met ICES	http://www.ices.dk/community/advisory-process versies advies voor niet-experten: http://www.ices.dk/publications/our-publications/Pages/Popular-advice.aspx

THEMA	BESCHRIJVING	INFORMATIE-BEHEERDER	BRON
Toerisme			
	Aankomsten en overnachtingen Verblijfstoerisme, Dagtoerisme, en toeristische bestedingen	Westtoer Toerisme Vlaanderen	www.westtoer.be/nl/kenniscentrum www.toerismedatabank.be
Aquacultuur			
Aquacultuurgebieden	Locaties voorbehouden voor aquacultuur in het BNZ	KBIN, OD Natuur (BMM)	Zie ruimtegebruik op zee
Spuikom Oostende	Monitoringssysteem kwaliteit schelpdierwateren (zie ook Natuur en milieu)	VLIZ	www.vliz.be/spuikom/doelstelling.php
Aquacultuurproductie	Jaarlijkse aquacultuurproductie in België	FAO	www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/en
Historische aquacultuurproductie	Historiek en productie van de Belgische oesterkwekerijen	VLIZ	www.vliz.be/wiki/Historiek_van_de_Belgische_oesterkweek
Energie op zee			
Windenergie op zee	Overzicht van de locaties en benutte oppervlakte van de domeinconcessies voor windturbines in het BNZ	FOD Economie KBIN, OD Natuur (BMM) en Belgian Offshore Platform (BOP)	www.mumm.ac.be/NL/Management/Sea-based/windmills_table.php www.belgianoffshoreplatform.be/nl/projects
Zand- en grindwinning			
Zand- en grindwinning	Hoeveelheid ontgonnen sediment en locatie domeinconcessies	FOD Economie, dienst Continentaal Plat	http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke_domeinen/Zand_grindwinning_zee/
Maritiem en kustgebonden erfgoed			
Maritiem archeologisch erfgoed	Scheepswrakken (en hun inhoud) in de Noordzee en in Vlaanderen, losse voorwerpen uit zee en maritieme sites aan land zoals vissersdorpen en vuurtorens.	agentschap Onroerend Erfgoed Vlaamse Hydrografie	www.maritieme-archeologie.be www.vlaamsehydrografie.be/wrakkedatabank.htm www.wrecksite.eu
Varend erfgoed	Inventaris varend erfgoed	agentschap Onroerend Erfgoed	https://inventaris.onroenderfgoed.be/ivm/varend/zoeken
Bouwkundig erfgoed	Inventaris onroerend erfgoed Geoportaal Onroerend Erfgoed: een overzicht van de ruimtelijke spreiding van het beschermde bouwkundig erfgoed aan de kust	agentschap Onroerend Erfgoed	https://inventaris.onroenderfgoed.be https://geo.onroenderfgoed.be
Onderwatererfgoed	Geografisch informatie systeem met de positie van onderwater cultureel erfgoed uit Europese zeeën Interactief geoportaal met betrekking tot het onderwatererfgoed (inclusief prehistorische vondsten) in het BNZ (in ontwikkeling)	<i>Archeologische Atlas van de 2 Zeeën</i> SEARCH project consortium	http://www.atlas2zeen.eu/ www.sea-arch.be
Juridische informatie			
	Juridische Codex Kustone: Kustcodex	MDK - afdeling Kust	http://www.kustcodex.be/kustcodex-consult/
	Vademecum 'Mariene beleidsinstrumenten en wetgeving voor het Belgisch deel van de Noordzee'	VLIZ	www.compendiumkustenzee.be
Operationele datastromen: (*) Niet-publiek toegankelijke data			
Scheepvaartbewegingen (*)	Schelderadarketen (SRK) en Vessel Traffic Services (VTS)	agentschap Maritieme Dienstverlening Kust (MDK)	http://www.scheepvaartbegeleiding.be/nl/vts/taken

THEMA	BESCHRIJVING	INFORMATIE-BEHEERDER	BRON
Baggeren (*)	Bagger Informatie Systeem (BIS)	afdeling Maritieme Toegang (aMT)	http://www.maritiemetoegang.be/het-baggerinformatie-systeem
Satelliet-observaties	REMSEM <i>remote sensing and ecosystem modelling tools</i> , gericht op het BNZ: lange tijdreeksen chlorofyl-a, <i>total suspended matter</i> , en oppervlaktewatertemperatuur, op basis van satellietobservaties MODIS, MERIS en SeaWiFS	KBIN, REMSEM-OD Natuur	http://odnature.naturalsciences.be/remsem/software-and-data/timeseries
LifeWatch - Vogel-migraties	<i>Real-time tracking data</i> van grote zeevogels (Europese zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw)	VLIZ	http://www.lifewatch.be/en/real-time-data-birds

Referentielijst wetgeving

Tabel met internationale overeenkomsten, verdragen, conventies, etc.

INTERNATIONALE OVEREENKOMSTEN, VERDRAGEN, CONVENTIES, ...			
Afkorting (indien beschikbaar)	Titel	Jaar afsluiting	Jaar inwerkingtreding
<i>Bonn Overeenkomst</i>	Overeenkomst inzake samenwerking bij de bestrijding van verontreiniging van de Noordzee door olie en andere schadelijke stoffen	1983	1989
<i>ASCOBANS</i>	Overeenkomst inzake de instandhouding van kleine walvisachtigen in de Baltische, de Noordoost-Atlantische Oceaan, de Ierse Zee en de Noordzee	1991	1994
<i>OSPAR-Verdrag</i>	Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan (Convention for the protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic)	1992	1998
<i>Aarhus-Verdrag</i>	Verdrag betreffende toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden	1998	2001

Tabel met de Europese wetgeving. Voor de geconsolideerde teksten van deze wetgeving verwijzen we naar [Eurlex](#).

EUROPESE WETGEVING			
Afkorting (indien beschikbaar)	Titel	Jaar	Nummer
Richtlijnen			
<i>Habitatrichtlijn</i>	Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna	1992	43
<i>Kaderrichtlijn Water</i>	Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid	2000	60
<i>Zwemwaterrichtlijn</i>	Richtlijn betreffende het beheer van de zwemwaterkwaliteit en tot intrekking van Richtlijn 76/160/EEG	2006	7
<i>INSPIRE-richtlijn</i>	Richtlijn tot oprichting van een infrastructuur voor ruimtelijke informatie in de Gemeenschap (Inspire)	2007	2
<i>Kaderrichtlijn Mariene Strategie</i>	Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het beleid ten aanzien van het mariene milieu (Kaderrichtlijn mariene strategie)	2008	56
<i>Vogelrichtlijn</i>	Richtlijn inzake het behoud van de vogelstand	2009	147
Verordeningen			
<i>Gemeenschappelijk Visserijbeleid</i>	Verordening van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2013 inzake het gemeenschappelijk visserijbeleid, tot wijziging van Verordeningen (EG) nr. 1954/2003 en (EG) nr. 1224/2009 van de Raad en tot intrekking van Verordeningen (EG) nr. 2371/2002 en (EG) nr. 639/2004 van de Raad en Besluit 2004/585/EG van de Raad	2013	1380
Andere (besluit, communicatie, groenboek, witboek, etc.)			
<i>Geïntegreerd Maritiem Beleid</i>	Mededeling van de Commissie (COM): Een geïntegreerd maritiem beleid voor de Europese Unie	2007	575
<i>Mariene Kennis 2020</i>	Mededeling van de Commissie (COM): Mariene Kennis 2020 - mariene gegevens en observatie voor slimme en duurzame groei	2010	461