

2

Maritiem transport, scheepvaart en havens

Auteurs Frank Maes¹, Jean-Pierre Merckx², Jonas Lescroart³,
Hans Pirlet³, Thomas Verleye³

Lectoren Jan Blomme⁴, Ronny Schallier⁵, Guido Fidlers⁶,
Mario Calbert⁷, Ulrike Vanhessche⁸

¹ Universiteit Gent (UGent), Maritiem Instituut

² Mobiliteitsraad van Vlaanderen (MORA)

³ Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

⁴ Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW)

⁵ Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN),
Operationele Directie Natuurlijk Milieu (OD Natuur), Beheerseenheid
Mathematisch Model Noordzee en Schelde-estuarium (BMM)

⁶ Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de
Voedselketen en Leefmilieu, Dienst Marien Milieu

⁷ Haven Oostende

⁸ Secretariaat Kustwacht

*Maes, F., Merckx, J.P., Lescroart, J., Pirlet, H., Verleye, T.
(2022). Maritiem transport, scheepvaart en havens.
In: Dauwe, S. et al. (Eds). Kennisgids Gebruik Kust
en Zee 2022 - Compendium voor Kust en Zee. p.
31-56.*

© foto: F. Jimenez Meca

Tegenwoordig wordt meer dan 80% van de globale handel (in volume) over de zee vervoerd, goed voor 11,1 miljard ton aan goederen in 2019 (+0,5% t.o.v. 2018) (UNCTAD 2020, UNCTADSTAT). De economische en sociale verstoringen als gevolg van COVID-19 hebben de wereldhandel in 2020 negatief beïnvloed met een gemiddelde waardedaling van 9%. De grootste negatieve impact werd opgetekend in de eerste helft van 2020 met een waardereductie van 15%. Vanaf het derde kwartaal begon de wereldhandel zich reeds te herstellen, in hoofdzaak te danken aan de toename in handel in goederen, terwijl de handel in diensten tot op vandaag ver onder het gemiddelde presteert (Pallis et al. 2021, UNCTAD 2021a, UNCTAD 2021b). In het eerste kwartaal van 2021 stond de totale wereldhandel reeds op een hoger waardeniveau (+3%) dan in hetzelfde kwartaal van 2019 (i.e. vóór de crisis), in hoofdzaak aangedreven door de sterke exportprestaties van de Oost-Aziatische economieën (UNCTAD 2021b).

De wereldhandelsvloot bestond in begin 2020 uit 98.140 commerciële schepen met een bruto tonnenmaat (BT) van meer dan 100, goed voor een totaal draagvermogen van 2,1 miljard DWT (dead-weight tonnage) (UNCTAD 2020). De top drie landen inzake scheepseigendommen binnen de wereldhandelsvloot (in DWT) zijn Griekenland (17,8%), Japan (11,4%) en China (11,2%). De voornaamste vlaggenstaten zijn Panama, Liberia en de Marshalleilanden, samen goed voor 42,0% van de globale DWT. België telde in termen van scheepseigendommen in 2020 301 zeeschepen, goed voor 1,5% van de globale DWT, waarvan er 188 onder een buitenlandse vlag varen (UNCTAD 2020; zie ook [lijst Belgische Zeeschepen](#)). De evolutie van de Belgische handelsvloot komt tevens aan bod in de driejaarlijkse studie van de *Royal Belgian Shipowners' Association* (RBSA 2017).

De Belgische zeehavens zijn gesitueerd aan één van de drukste scheepvaartroutes ter wereld. De totale overslag aan goederen in de Le Havre - Hamburg range¹ bedroeg in 2019 1,2 miljard ton. Het aandeel van de Vlaamse zeehavens bedroeg 318,0 miljoen ton (26,1%) waarvan Antwerpen 238,5 miljoen ton voor zijn rekening nam (Merckx 2020).

Hieronder wordt in detail ingegaan op het maritiem transport en de scheepvaart in het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ). Voor de havens worden in het huidige thema enkel de zeehavens (overwegend bestemd voor de behandeling van zeeschepen) in rekening gebracht en worden de vissershavens (ligplaats voor vissersschepen, zie thema **Visserij**) en jachthavens (ligplaats voor pleziervaartuigen, zie thema **Toerisme en recreatie**) niet in beschouwing genomen ([Havenjargon Mobiliteitsraad](#)).

2.1 Beleidscontext

Voor wat betreft de beleidscontext van maritiem transport, scheepvaart en havens is in de eerste plaats het VN-zeerechtverdrag (*United Nations Convention on the Law of the Sea*, UNCLOS 1982) van belang. Dit verdrag wordt aanzien als de grondwet van de zee waarin de rechten en de plichten van staten (vlaggenstaten, kuststaten en havenstaten) in algemene zin worden gestipuleerd. Op internationaal vlak worden de scheepvaart en het maritiem transport geregeld door een aantal internationale verdragen en resoluties van de Internationale Maritieme Organisatie van de VN (IMO, [Brochure IMO 2013](#)). Deze voorzien in regelgeving omtrent de veiligheid op zee (*safety* en *security*), de verkeersregels op zee, de opleiding van de bemanning en het voorkomen van verontreiniging onder de vorm van zowel accidentele als operationele lozingen (zie [IMO-website](#)). Een aantal verdragen komen verder aan bod in **2.5 Duurzaam gebruik** en worden in meer detail toegelicht in [Verleye et al. \(2018\)](#).

Het Memorandum van overeenstemming inzake havenstaatcontrole ([MoU Parijs 1982](#)) stelt dat elke autoriteit een efficiënt systeem van havenstaatcontrole dient te handhaven, zodat buitenlandse zeeschepen die haar havens aandoen, in regel zijn met de standaarden, zoals beschreven in bovenvermelde internationale verdragen en de Europese richtlijn inzake Havenstaatcontrole (Richtlijn 2009/16/EG).

Op Europees niveau is het Directoraat-Generaal voor Transport en Mobiliteit ([DG MOVE](#)) onder meer bevoegd voor het maritiem transport en de havens. In december 2020 publiceerde de Europese Commissie haar Strategie voor duurzame en slimme mobiliteit (COM (2020) 789) waarin broeikasgasemissiereducties, connectiviteit en digitalisatie centraal staan. Het ambitieniveau van de uitstootreductiedoelstellingen wordt in belangrijke mate gestuurd door de bepalingen binnen de Europese Green Deal (COM (2019) 640). Verder is ook het Europees Agentschap voor Maritieme Veiligheid ([EMSA](#)) van belang. Dit agentschap beoogt het risico op maritieme incidenten, vervuiling door schepen en het verlies van levens op zee te verminderen. Een overzicht van de Europese regelgeving en het beleid dat relevant is voor de havens en het maritiem vervoer wordt o.a. gegeven in [Merckx et al. \(2012\)](#) en [Verleye et al. \(2018\)](#).

¹ Le Havre - Hamburg range: omvat de zeehavens tussen Hamburg en Le Havre. Frankrijk: Le Havre, Duinkerke. Vlaanderen: Antwerpen, Zeebrugge, Gent, Oostende. Nederland: Amsterdam, Rotterdam. Duitsland: Hamburg, Bremen.

In België is het maritiem transport een federale bevoegdheid die in hoofdzaak valt onder de [FOD Mobiliteit, Directoraat-generaal Scheepvaart](#) (andere federale actoren worden opgelijst in tabel 1). DG Scheepvaart ziet erop toe dat de schepen die onder de Belgische vlag varen of Belgische havens aandoen, voldoen aan de internationale maritieme voorschriften inzake scheepvaartveiligheid. Deze voorschriften omvatten de bouw- en uitrustingsstandaarden, maar ook de bemanningsstandaarden en de milieuvoorschriften, zowel technisch als administratief. DG Scheepvaart is de vertegenwoordiger van België binnen de IMO. De reglementering waaraan de schepen moeten voldoen, wordt summier opgelijst op de [website](#) van de FOD Mobiliteit en Vervoer. Het Belgisch Scheepvaartwetboek van 8 mei 2019 codificeert het Belgische recht inzake zeevaart en binnenvaart. Het 'versterken van de blauwe scheepvaart' vormt één van de centrale pijlers van de Beleidsverklaring Noordzee 2020 ([Quickenborne 2020](#)), waarin reductie van broeikasgasemissies en luchtverontreiniging, afvalbeheer en de verbetering van de werkomstandigheden en veiligheid aan boord de voornaamste aandachtspunten vormen.

De Bijzondere Wet tot Hervorming der Instellingen (BWHI) (wet van 8 augustus 1980) bepaalt dat de waterwegen en hun aanhorigheden, de havens en hun aanhorigheden, de loodsdiensten, de zeekering (kustverdediging) en de bebakeningsdiensten van en naar de havens, evenals de reddings- en sleepdiensten op zee onder de bevoegdheid van het Vlaamse Gewest vallen. Deze bevoegdheden vallen binnen het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken ([MOW, Beleidsnota MOW 2019-2024](#)) (zie overzicht Vlaamse actoren in tabel 1). Het wetgevend kader met betrekking tot de Vlaamse havens² wordt geregeld door het Havendecreet (2 maart 1999, zoals gewijzigd) dat de basis vormt voor het huidig havenbeleid. De belangrijkste basisprincipes, zoals opgenomen in het Havendecreet, zijn een grotere autonomie van de havenbesturen, eenvormige werkingsvoorwaarden, een flexibeler personeelsbeleid, verplichte rechtspersoonlijkheid voor de havenbesturen, een duidelijke omschrijving van de rollen van de havens en de Vlaamse overheid en een objectivering van het financieringsbeleid. In december 2020 werd de [Conceptnota Vlaamse Havenstrategie](#) aan de Vlaamse Regering voorgelegd in de vorm van een mededeling. De conceptnota legt de missie van de Vlaamse overheid met betrekking tot de zeehavens in Vlaanderen vast en benoemt de globale strategische doelstellingen en speerpunten van het Vlaamse havenbeleid. Deze doelstellingen worden gegroepeerd rond drie basisthema's: (i) het behoud van de competitieve positie van de havens, (ii) het realiseren van een duurzame groei en (iii) het verhogen van de toegevoegde waarde van de havensector. Omdat de havens en de logistieke sector worden geconfronteerd met belangrijke nieuwe uitdagingen (digitalisering, groene transitie, onbemand varen, etc.) is de conceptnota veel ruimer opgevat dan een loutere infrastructuurstrategie. De nieuwe havenstrategie stelt de huidige decretale kaders niet in vraag, maar is er vooral op gericht om de individuele strategieën van de havens aan te vullen en te versterken, en de strategie van de individuele havens in lijn te brengen met het Vlaamse beleid rond deze uitdagingen. Een andere fundamentele ontwikkeling in het Vlaamse havenlandschap is de tendens om verregaand samen te werken en door schaalvergroting en de uitbouw van synergiën de havens weerbaarder te maken en nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden te geven. In dit verband kan worden verwezen naar de grensoverschrijdende fusie tussen de havens van Gent en Zeeland Seaports ([North Sea Port](#)) in 2018 en naar de nakende fusie (begin 2022) tussen de havens van Antwerpen en Zeebrugge ([Port of Antwerp-Bruges](#)).

De coördinatie en het overleg tussen de bevoegde federale en Vlaamse gewestelijke diensten (tabel 1) op zee en de gouverneur van West-Vlaanderen vindt plaats binnen de [Structuur Kustwacht](#) (samenwerkingsakkoord van 8 juli 2005). Het administratieve luik van de Structuur Kustwacht bestaat uit een beleidsorgaan, een overlegorgaan en een secretariaat. Het beleidsorgaan coördineert de samenwerking tussen de verschillende partners en adviseert de bevoegde ministers (artikel 6 van het samenwerkingsakkoord van 8 juli 2005). Het overlegorgaan van de Kustwacht onderzoekt dossiers en verzamelt informatie voor het beleidsorgaan (artikel 12 van het samenwerkingsakkoord van 8 juli 2005). Het overlegorgaan wordt voorgezeten door de gouverneur van de Provincie West-Vlaanderen, die eveneens instaat voor de coördinatie van het Algemeen Nood- en Interventieplan (ANIP) Noordzee (zie Belgisch Staatsblad van 20 oktober 2016). In het samenwerkingsakkoord Kustwacht wordt ook de oprichting van de Kustwachtcentrale voorzien.

De Kustwachtcentrale is het operationele luik van de Structuur Kustwacht en bestaat uit twee diensten die nauw samenwerken: het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum (MRCC) in Oostende (fungerend als het nationaal IMO-Kuststation, het eerste contactpunt voor schepen in nood en voor de coördinatie van reddingsacties) en het Maritiem Informatie Kruispunt (MIK) in Zeebrugge (samenwerking tussen de Marinecomponent, de Scheepvaartpolitie, de Douane en DG Scheepvaart om ervoor te zorgen dat de op het BNZ geldende wetten worden nageleefd). Hun takenpakket werd vastgelegd in het decreet van 16 juni 2006, het besluit van de Vlaamse Regering van 26 oktober 2007 en het KB van 6 februari 2009.

² Onder de Vlaamse havens worden gerekend: de havens van Antwerpen, Gent, Zeebrugge en Oostende. De Haven van Gent is sinds december 2017 gefuseerd met Zeeland Seaports (Terneuzen en Vlissingen) tot North Sea Port. Het Gentse deel wordt aangeduid met North Sea Port Flanders.

Tabel 1. Overzicht van de Vlaamse en federale partners van de Structuur Kustwacht.

| Vlaamse partners Structuur Kustwacht | Federale partners Structuur Kustwacht |
|--|--|
| Afdeling Strategie, Internationaal beleid en Dierenwelzijn | FOD Binnenlandse Zaken (Civiele Bescherming, Crisiscentrum en Scheepvaartpolitie) |
| Dienst Visserij | FOD Buitenlandse Zaken |
| MDK - Afdeling Kust | FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie |
| MDK - Afdeling Scheepvaartbegeleiding | FOD Financiën (Douane en Accijnzen) |
| MDK - Loodswezen | FOD Mobiliteit en Vervoer (DG Scheepvaart) |
| MDK - Vloot | FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (Dienst Marien Milieu) |
| MOW - Afdeling Beleid | Ministerie van Defensie |
| MOW - Afdeling Maritieme Toegang | Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling |
| | POD Wetenschapsbeleid (Beheerseenheid Mathematisch Model van de Noordzee (BMM)) |

Andere relevante organisaties en clusters die niet in tabel 1 werden opgenomen betreffen:

- De Mobiliteitsraad van Vlaanderen (**MORA**) is de strategische adviesraad voor het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken (MOW). In maart 2019 werd de werking van de Vlaamse Havencommissie (**VHC**), die tot dat moment een adviserende en informerende functie had met betrekking tot de socio-economische aspecten van havens en het havenbeleid, geïntegreerd in de MORA;
- De Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (**Minaraad**) is een strategische adviesraad voor het beleidsdomein Omgeving van de Vlaamse overheid. In de adviezen van de Minaraad komen soms ook haven- en scheepvaartgerelateerde thema's aan bod.

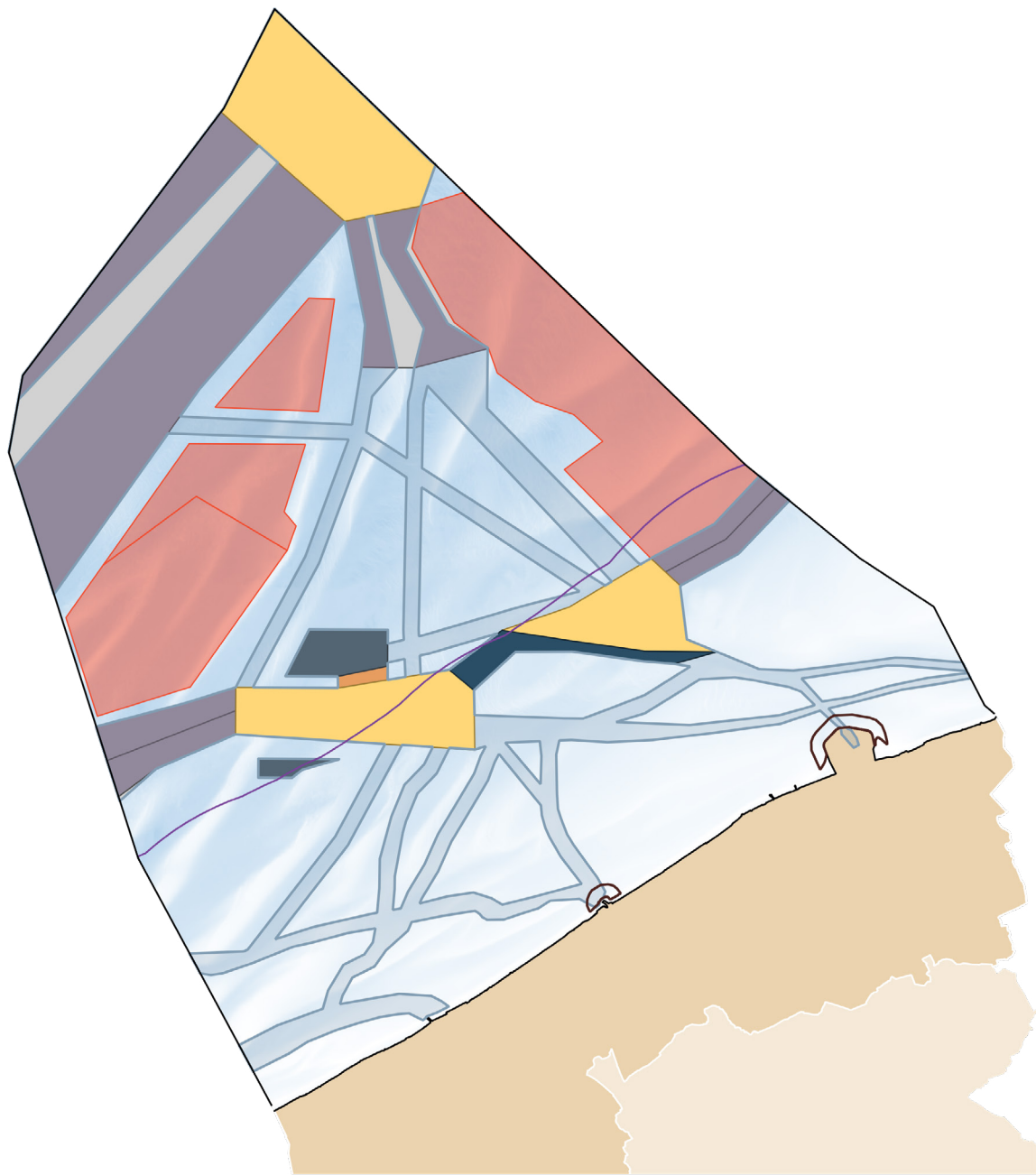
Een overzicht van de wetgeving met betrekking tot de scheepvaart en de havens wordt eveneens gegeven in de Juridische Codex Kustzone, thema's **Scheepvaart** en **Haven en industrie**. De milieurechtelijke context van het havenbeleid, -beheer en -exploitatie wordt in detail geschetst in **Van Hooydonk et al. (2003)**.

2.2 Ruimtegebruik

2.2.1 Offshore

In het marien ruimtelijk plan (MRP 2020-2026, KB van 22 mei 2019, zie ook **Verhalle en Van de Velde 2020**) worden de belangrijkste scheepvaartroutes en verkeersstromen die voor de scheepvaart noodzakelijk zijn om de Belgische havens en de Scheldehavens te kunnen aanlopen wettelijk afgebakend (figuur 1). Binnen deze gebieden geniet de scheepvaart voorrang op andere activiteiten, maar schepen zijn niet verplicht om deze routes te volgen. De **huidige vaarroutes** binnen de Belgische en Nederlandse wateren zijn van toepassing sinds 1 juni 2017 en zijn noodzakelijk voor de veiligheid van de Belgische offshore windparken op en in de omgeving van de Thornton Bank (toegang voor schepen verboden) en dienen ter bevordering van de veiligheid van het scheepvaartverkeer en het beperken van het risico op aanvaringen met mogelijke milieuverontreiniging tot gevolg (figuur 1). De vaarroutes houden ook rekening met de offshore windparken in Nederlandse wateren (o.a. Borssele). Andere activiteiten kunnen worden toegelaten binnen deze afgebakende zones voor zover ze de scheepvaart niet structureel in het gedrang brengen. Voor een aantal van deze trajecten werd binnen de IMO een **routingssysteem** aangenomen:

- Verkeersscheidingsstelsel Noordhinder-Zuid;
- Voorzorgsgebied (waar schepen met de nodige omzichtigheid moeten navigeren) Noordhinder Junctie;
- Verkeersscheidingsstelsel Westhinder;
- Voorzorgsgebied Westhinder;
- Te vermijden gebied Westhinder;
- Diepwaterroute (specifiek voor schepen met een beperkte manoeuvreercapaciteit vanwege hun diepgang), aanloop Westerschelde;
- Voorzorgsgebied ten noorden van de Diepwaterroute;
- Verkeersstroom Westpit, langs de zuidkant van de zone afgebakend door de domeinconcessies voor de windmolens in oostwestelijke richting.



- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| — Belgisch deel van de Noordzee | □ Potentiële havenuitbreiding | ■ Te vermijden zone |
| — 12-mijlsgrens | ■ Ankergebied | ■ Voorzorgsgebied |
| | ■ Verkeersscheidingsstelsel | ■ Scheepvaart verboden |
| | ■ Scheidingszone | ■ Diepwaterroute aanloop Westerschelde |
| | | □ Nationaal vastgelegde scheepvaarttrajecten naar havens |

Figuur 1. Aanduiding van de IMO-vaarroutes, ankergebieden, te vermijden gebieden en potentiële havenuitbreidingen (Bron: KBIN, MarieneAtlas.be (gebaseerd op KB 22 mei 2019 (MRP 2020-2026)), [Kustportaal](http://Kustportaal.be)).

Naast de veelgebruikte routes, waarvoor de IMO-routeringssystemen heeft aangenomen, zijn er in het BNZ ook andere belangrijke en veel gebruikte scheepvaarttrajecten van en naar de havens of het Scheldegebied. Deze trajecten worden bebakend of uitgebaggerd zodat de diepgang gegarandeerd kan worden, hetgeen de veiligheid ten goede komt. De meeste van deze trajecten binnen de territoriale zee zijn ook loodstrajecten (de meeste koopvaardij schepen zijn immers loodsplichtig). Verder wordt een voorzorgsgebied voor de scheepvaart afgebakend rond de zone voor de toekenning van domeinconcessies inzake de bouw en exploitatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie. Hierbij wordt een veiligheidszone van 500 m ingesteld rondom individuele vaste constructies die naarmate het offshore windpark operationeel is, wordt gerekend vanaf de contouren van de concessiezones cf. het KB van 4 februari 2020 (zie ook thema **Energie (inclusief kabels en leidingen)**). Ook worden in het MRP 2020-2026 de ankergebieden Oostdyck en Westhinder afgebakend.

De bepalingen en informatie omtrent de scheepvaart in het BNZ worden gecommuniceerd via de Berichten aan Zeevarenden (BaZ, meer informatie: algemene bepalingen [BaZ 2020 nr. 1](#)).

2.2.2 Havengebied

Conform de bepalingen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV), het Havendecreet en de opeenvolgende regeerakkoorden, moet voor iedere Vlaamse zeehaven een strategisch plan (inclusief milieueffectenrapporten (plan-MER) (zie ook **2.4 Impact**) en ruimtelijke veiligheidsrapporten (RVR)) worden opgesteld, waarin wordt onderzocht hoe bij de verdere ontwikkeling van het havengebied de economische belangen duurzaam kunnen worden verzoend met andere maatschappelijke belangen. Dit plan vormt de vertrekbasis voor de afbakening van de zeehavens in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP): Afbakening GRUP Zeehaven Gent (2005), Zeehaven Gent fase 2 (2012), Zeebrugge (2009), Oostende (2013) en Antwerpen (2013). De ruimtelijke ontwikkeling en de ontsluiting van de zeehavens komen eveneens aan bod in [Groenboek Vlaanderen 2050: mensenmaat in een metropool](#) (2012), het [Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen](#) (2017) en de [Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen](#) (2018).

Wanneer bij de havenontwikkeling natuurgebied verloren gaat, wordt dit doorgaans gecompenseerd door de creatie en inrichting van nieuwe natuurgebieden. De natuurcompensatiegebieden worden meestal vastgelegd in overleg met de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Dergelijke natuurinrichtingsprojecten vonden onder meer plaats in de achterhavens van Zeebrugge (VLM) en in het Zeescheldebekken, zoals vastgelegd in het Sigma-plan.

De afbakening van de verschillende havenzones werd vastgelegd in het KB van 2 februari 1993 en het besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2001. De totale oppervlakte en de wateroppervlakte van de Vlaamse zeehavens wordt weergegeven in tabel 2.

De havens komen niet enkel aan bod in de ruimtelijke planning op land. Zo wordt in het MRP 2020-2026 (KB van 22 mei 2019, zie ook [Verhalle en Van de Velde 2020](#)) aan de zeezijde ruimte voorzien om de havens van Zeebrugge en Oostende verder uit te breiden.

Tabel 2. Overzicht van de Vlaamse zeehavens en hun totale oppervlakte en wateroppervlakte (Merckx 2020).

| Haven | Totale oppervlakte | Wateroppervlakte |
|---------------------|--------------------|------------------|
| Haven van Oostende | 658 ha | 199 ha |
| Haven van Gent | 4.648 ha | 623 ha |
| Haven van Zeebrugge | 2.857 ha | 986 ha |
| Haven van Antwerpen | 11.246 ha | 2.028,4 ha |

2.3 Maatschappelijk belang

2.3.1 Coronapandemie en Brexit

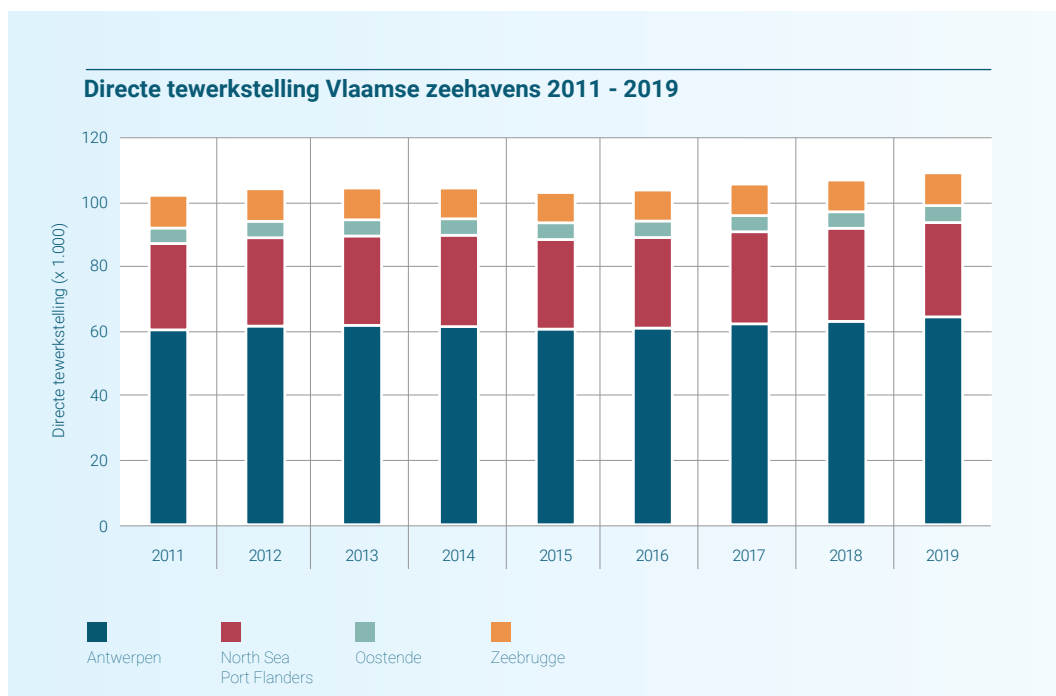
De laatste jaren hebben disruptieve gebeurtenissen, zoals de Corona-pandemie en de Brexit, ingrijpende veranderingen veroorzaakt in de maritieme sector. Zo heeft de Corona-pandemie en de hiermee geassocieerde lockdown-periode in 2020 een significante afname in scheepsbewegingen (zie **2.3.4 Scheepsbewegingen**), goederenoverslag (zie **2.3.5 Goederenverkeer**) en passagiersverkeer (zie **2.3.6 Passagiersverkeer**) naar de Vlaamse havens teweeg gebracht.

Daarnaast is de Brexit sinds 1 januari 2021 een feit. België vormt één van de vier voornaamste handelspartners met het Verenigd Koninkrijk (VK) (naast Nederland, Duitsland en Frankrijk). Op heden wordt door bedrijven in het VK voor het goederentransport richting de EU in hoofdzaak gebruik gemaakt van bemande vrachtwagens en ferry's (*Port of Antwerp 2020*). Met het oog op een vlotte douaneafhandeling en kortere transit-tijden worden de bedrijven geadviseerd alternatieve transportmodi te overwegen, zoals *short sea shipping* (SSS). SSS betreft het vervoer van goederen over een traject dat ten minste voor een deel uit zee of oceaan bestaat, maar waarbij de oceaan niet wordt gekruist. Dit omvat het onbegeleid vervoer van vloeibare en droge bulkclading, containers en conventionele lading, die aan boord van een vrachtschip worden gehesen met behulp van kranen. Deze aanbevelingen werden o.a. door de Haven van Antwerpen in een *Brexit-white paper (2020)* gegoten.

De haven van Zeebrugge is traditioneel een hub voor de VK-trafiek, met een zeventigtal wekelijkse lijndiensten die de haven met verschillende regio's in het VK verbindt. Met een jaarlijks volume van 16,4 miljoen ton (2020), 35% van het totaal behandeld volume in deze haven, is het VK de grootste handelspartner van de haven (70% export, 30% import), waarvan het gros (14,8 miljoen ton) *roll-on/roll-off* trafiek betreft (*Haven van Zeebrugge*). Door *Flanders Investment and Trade* werd een *stappenplan* ontwikkeld voor export van goederen naar het VK na de Brexit. De uitbouw van de haven van Zeebrugge als een brexitproof logistieke poort, door het opzetten van een douane help desk, vormt tevens een van de doelstellingen van het West-Vlaams Fonds voor Regionale Reconversie (*WVFR*). Dit fonds werd opgericht door de *POM West-Vlaanderen*, samen met de sociale partners, de federaties, de sectorfondsen en *Flanders Investment and Trade*.

2.3.2 Tewerkstelling

De totale werkgelegenheid in de Vlaamse zeehavens bedroeg in 2019 239.049 voltijdse equivalenten (VTE), waarvan 108.542 directe VTE (figuur 2). Antwerpen was op het gebied van directe tewerkstelling de voornaamste Vlaamse haven met 64.121 directe jobs (59,1%). Daarna volgden op het gebied van directe werkgelegenheid North Sea Port Flanders (29.112 VTE; 26,8%), Zeebrugge (10.031 VTE; 9,2%) en Oostende (5.278 VTE; 4,9%). Dit verschil in werkgelegenheid is deels gebonden aan de aard van de industrie en het goederenverkeer in de verschillende havens (zie onder).



Figuur 2. De directe tewerkstelling in de Vlaamse havens in VTE (Bron: Merckx 2020, *cijfers 2019 pers. comm.*, Rubbrecht et al. 2021).

Op sectoraal vlak is meer dan een derde van het personeel werkzaam in de maritieme sector³. De totale werkgelegenheid (direct + indirect) in de havens stond in 2019 in voor 5,9% van de totale Vlaamse tewerkstelling (inclusief zelfstandigen) (Dataset regio's 2020 POM W-VL, Rubbrecht et al. 2021).

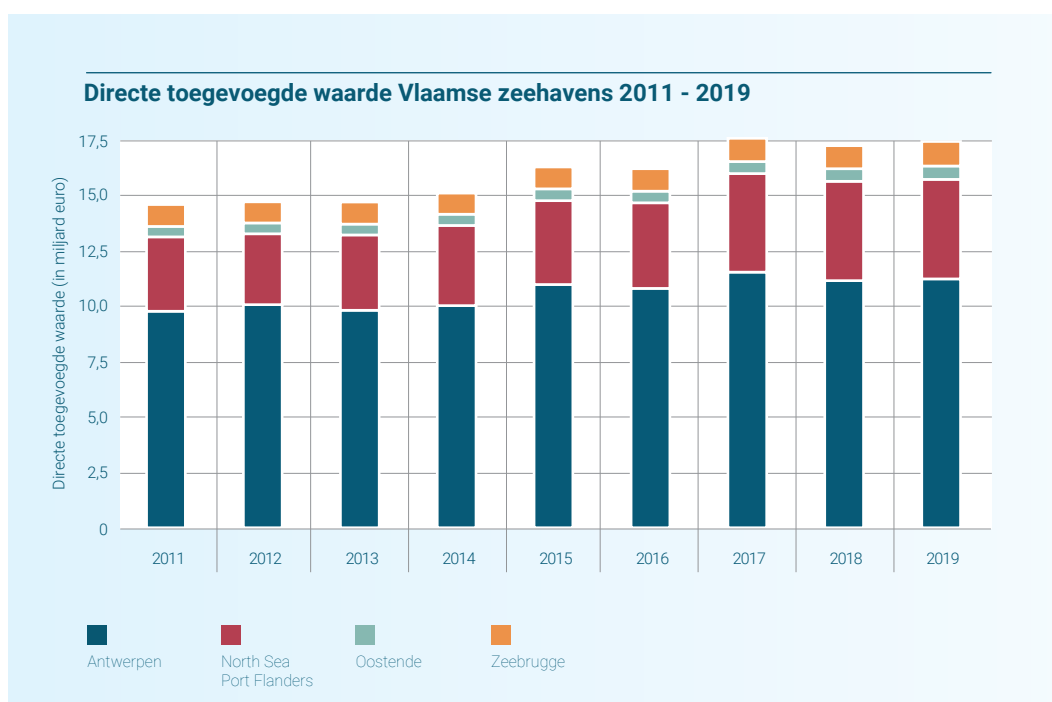
De havens van Luik en Brussel stonden samen in voor een totale directe tewerkstelling van 11.856 VTE. Dit bracht de totale directe tewerkstelling voor België op 120.398 VTE waarvan Luik en Brussel samen 9,8% voor hun rekening namen. De totale Belgische tewerkstelling (direct + indirect) bedroeg 250.905 VTE (Rubbrecht et al. 2021).

Het personeelsbestand in de Belgische havens blijft reeds meerdere jaren relatief onveranderd en betreft voornamelijk mannelijke werknemers (83%). Arbeiders maken het merendeel uit van het havenpersoneel met een aandeel van 52% in 2015, gevolgd door de bedienden (44%) en het overig personeel (4%) (Mathys 2017).

2.3.3 Toegevoegde waarde

De totale toegevoegde waarde van de Vlaamse havens bedroeg in 2019 30,4 miljard euro waarvan 17,4 miljard euro directe toegevoegde waarde (figuur 3). Tussen 2013 en 2019 nam de directe toegevoegde waarde van de havens toe met 18,4%. De haven van Antwerpen genereerde de hoogste directe toegevoegde waarde en was goed voor 11,2 miljard euro (64,5%), gevolgd door North Sea Ports Flanders (4,5 miljard euro; 25,8%), Zeebrugge (1,1 miljard euro; 6,2%) en Oostende (0,6 miljard euro; 3,5%) (Merckx 2020, cijfers 2019 pers. comm.).

De havens van Luik en Brussel behaalden een directe toegevoegde waarde van respectievelijk 1,0 en 0,8 miljard euro, en hebben op deze wijze een relatief aandeel van 9,8% van het totaal van de Belgische havens (Rubbrecht et al. 2021).

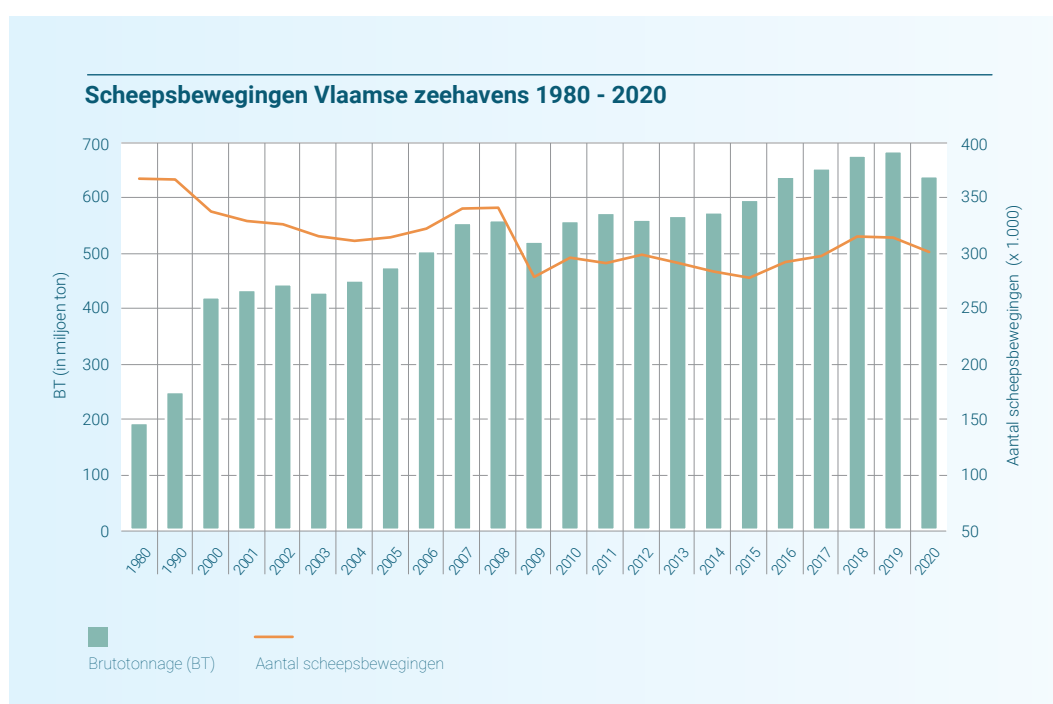


Figuur 3. De directe toegevoegde waarde in de Vlaamse havens in miljoen euro (Bron: Merckx 2020, cijfers 2019 pers. comm.).

³ De maritieme sector omvat de takken van bedrijvigheid die eigen zijn aan de havens zelf en waarvan het bestaan essentieel is voor de havens. De maritieme takken van bedrijvigheid zijn scheepvaartmaatschappijen, scheepsagenten en expediteurs, vrachtbehandeling, opslag, scheepsbouw en -reparatie, havenaanleg, baggerwerken, visserij, maritieme en loodsdiensden, sluisen, etc.

2.3.4 Scheepsbewegingen

In 2020 hebben 30.163 zeeschepen een Vlaamse zeehaven bezocht (-4,1% t.o.v. 2019), goed voor een totaal van 636,9 miljoen BT (-6,6% t.o.v. 2019). Deze afnames in vergelijking met 2019 kunnen toegeschreven worden aan de coronapandemie (zie ook Verleye et al. 2020). Daarnaast wordt het aantal zeeschepen dat op jaarbasis een Vlaamse zeehaven aandoet, tijdens de laatste vier decennia, gekenmerkt door een daling (-17,9% sinds 1980). Deze daling wordt echter gecompenseerd door de steeds groter wordende schepen, waardoor het totale bruto tonnage op heden ruim 3,5 maal de hoeveelheid uit 1980 overstijgt (figuur 4). Op scheepsniveau betekent dit een toename van het gemiddelde bruto tonnage van 5.237 BT naar 21.115 BT (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.). Het gemiddeld BT per schip varieerde in 2020 sterk tussen de havens onderling, waarbij het gemiddelde BT van de schepen die Zeebrugge (29.840 BT) en Antwerpen (28.850 BT) aandeden opmerkelijk hoger was dan deze die North Sea Ports Flanders (11.322 BT) en Oostende (984 BT) bezochten (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

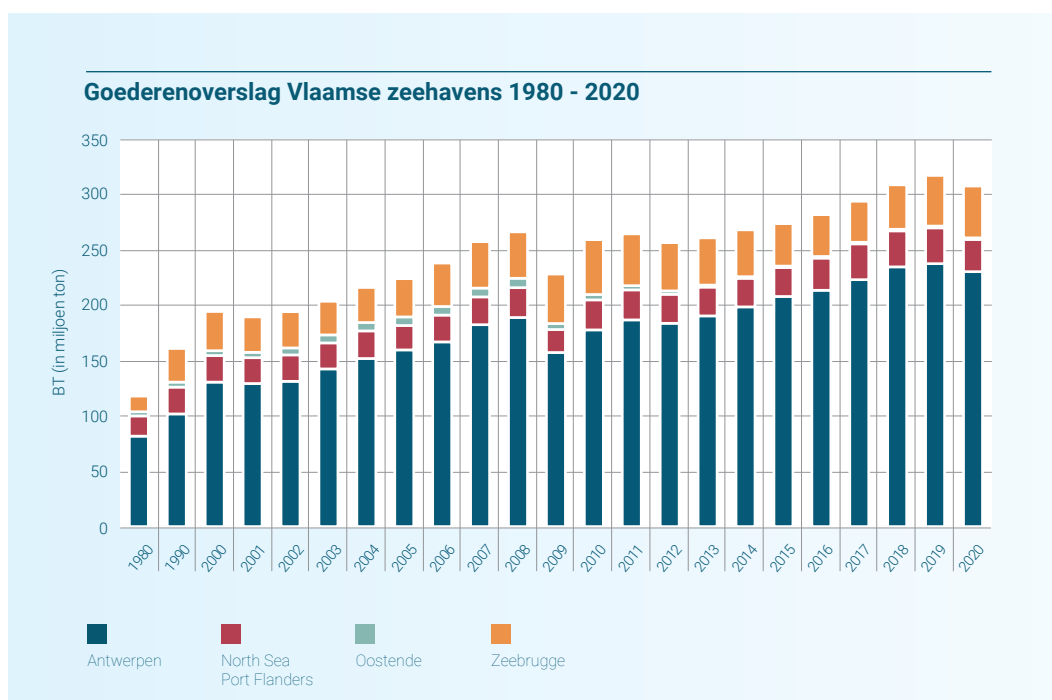


Figuur 4. Het aantal havenbezoeken door zeeschepen en het hiermee geassocieerde totale brutotonnage (BT) (Bron: Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

2.3.5 Goederenverkeer

De totale maritieme trafiek in de Vlaamse havens wordt de laatste decennia gekenmerkt door een graduele stijging. Sinds het jaar 2000 werd slechts vier maal een terugval opgetekend t.o.v. het voorgaande jaar. De voornaamste daling in de maritieme trafiek (-14,3% t.o.v. het voorgaande jaar) deed zich voor in 2009, ten gevolge van de globale financiële en economische crisis. In 2010 werd deze terugval nagenoeg volledig gecompenseerd (+13,6%), maar bleef de totale trafiek in de Vlaamse havens tot 2015 nagenoeg ongewijzigd ten opzichte van het niveau van 2008. Pas na 2015 werden opnieuw sterke groeicijfers opgetekend, maar die opwaartse trend werd abrupt onderbroken door de uitbraak van de coronapandemie in 2020, en de hiermee geassocieerde wereldwijde maatregelen en lockdowns (zie ook Verleye et al. 2020). In 2020 werden 308,6 miljoen ton aan goederen behandeld in de Vlaamse zeehavens, een daling van 3,0% ten opzichte van 2019 (figuur 5). Antwerpen spande de kroon met 231,0 miljoen ton (74,8%), gevolgd door Zeebrugge (47,0 miljoen ton; 15,2%), North Sea Ports Flanders (29,1 miljoen ton; 9,4%) en Oostende (1,5 miljoen ton; 0,5%) (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

Op het niveau van handelsvolume was de haven van Antwerpen binnen Vlaanderen koploper op het gebied van vloeibare bulk (69,0 miljoen ton; 80,1%), containers (139,1 miljoen ton; 88,4%) en conventioneel stukgoed (6,6 miljoen ton; 62,8%). Zeebrugge was de voornaamste haven voor roll-on roll-off (14,2 miljoen ton; 68,2%) terwijl North Sea Ports Flanders de grootste hoeveelheid droge bulk behandelde (19,1 miljoen ton; 56,8%) (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).



Figuur 5. De goederenoverslag in de Vlaamse havens (ton) (Bron: Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

2.3.6 Passagiersverkeer

Het passagiersverkeer van en naar de Vlaamse havens kende tussen 1980 (ruim 5 miljoen passagiers) en 2004 (816.516 passagiers) een sterke achteruitgang ten gevolge van de ingebruikname van de Kanaaltunnel, de teloorgang van de Regie voor Maritiem Transport (RMT), die een ferryverbinding voorzag tussen Oostende en Engeland, en het stopzetten van bepaalde ferrylijnen richting het Verenigd Koninkrijk (Notteboom 2004). In 2020 leed het passagiersverkeer sterk onder de coronacrisis, en nam de passagierstrafiek met 93,6% af t.o.v. 2019 (figuur 6). Slechts 66.303 personen zijn ingescheept of ontscheept, ten opzicht van de ruim 1 miljoen passagiers in 2019 (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.). Bovendien werd op 1 januari 2021 ook de ferrylijn tussen Zeebrugge en Hull geschrapt.

Het passagiersverkeer kwam in 2020 nagenoeg geheel op het conto van Zeebrugge (64.816 passagiers; 97,8%). Tot 2001 vertegenwoordigde Oostende ruim de helft van het passagiersverkeer van en naar Vlaamse havens, hetgeen in 2020 is teruggevallen naar 0,0% (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

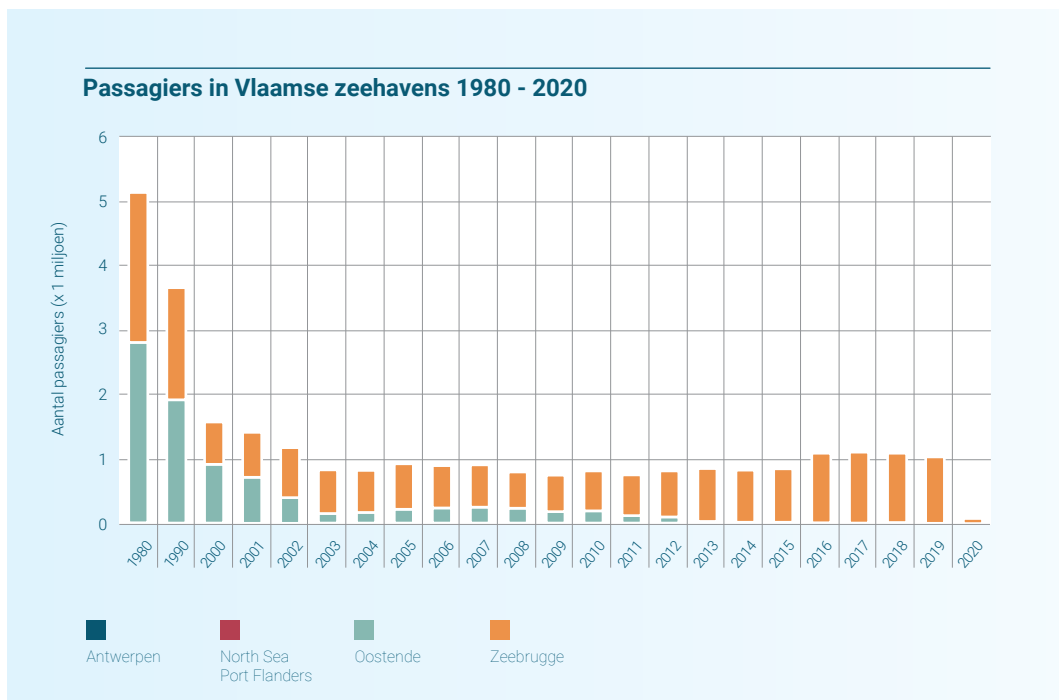
2.3.7 Binnenvaart van en naar Vlaamse zeehavens

In 2020 werd er in de Vlaamse zeehavens 125,1 miljoen ton goederen geladen in en gelost uit binnenschepen, een daling van 0,5% t.o.v. 2019. Dit vertegenwoordigt 73,5% van de totale goederenoverslag door de binnenvaart in Vlaanderen (170,2 miljoen ton). Antwerpen (101,0 miljoen ton) en North Sea Ports Flanders (22,9 miljoen ton) staan samen in voor 72,8% van de totale Vlaamse goederenoverslag van binnenschepen en vertegenwoordigen 99,0% van het aandeel van de zeehavens (figuur 7) (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.). De binnenvaartontsluiting van Zeebrugge blijft problematisch, maar wordt deels opgevangen door de uitbouw van de estuaire vaart⁴ via de Schelde naar het achterland.

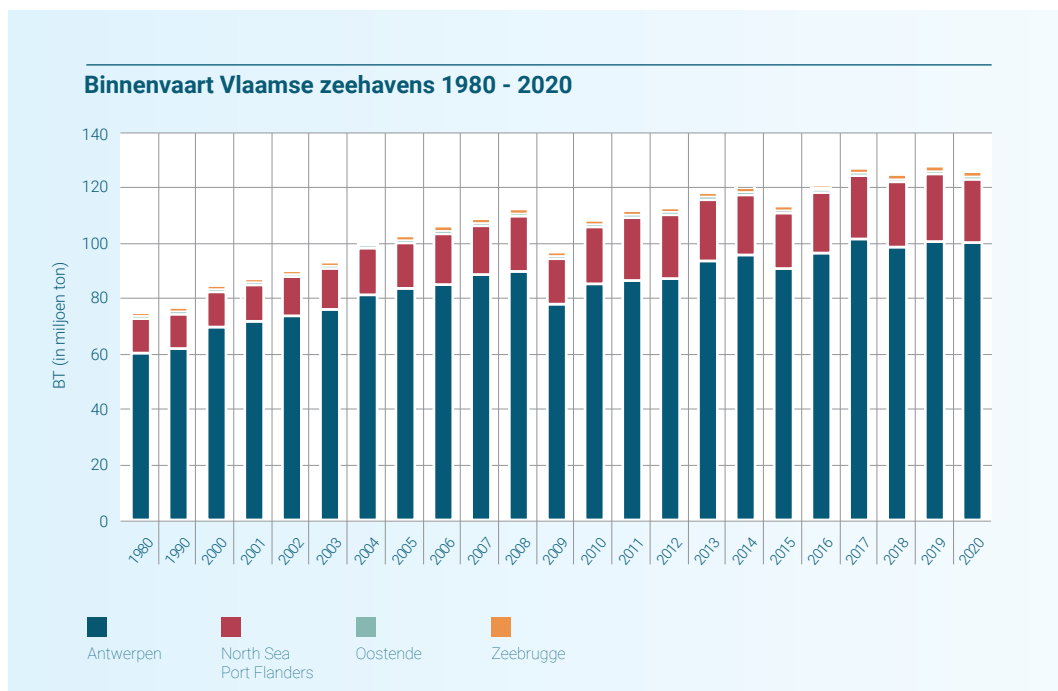
2.3.8 Investeringen

In 2019 bedroegen de directe investeringen in de Vlaamse zeehavens 4,5 miljard euro, een toename van 45,8% sinds 2013, maar een afname met 23,6% ten opzichte van 2018 (figuur 8). De hoge investeringsvolumes in 2018

⁴ Estuaire vaart is het varen met versterkte binnenschepen op zee langs de kustlijn, tussen de monding van de Schelde en de haven van Zeebrugge. Deze bijzondere vervoerswijze is de oplossing voor de zogenaamde 'hatte ontsluiting' van de haven van Zeebrugge.



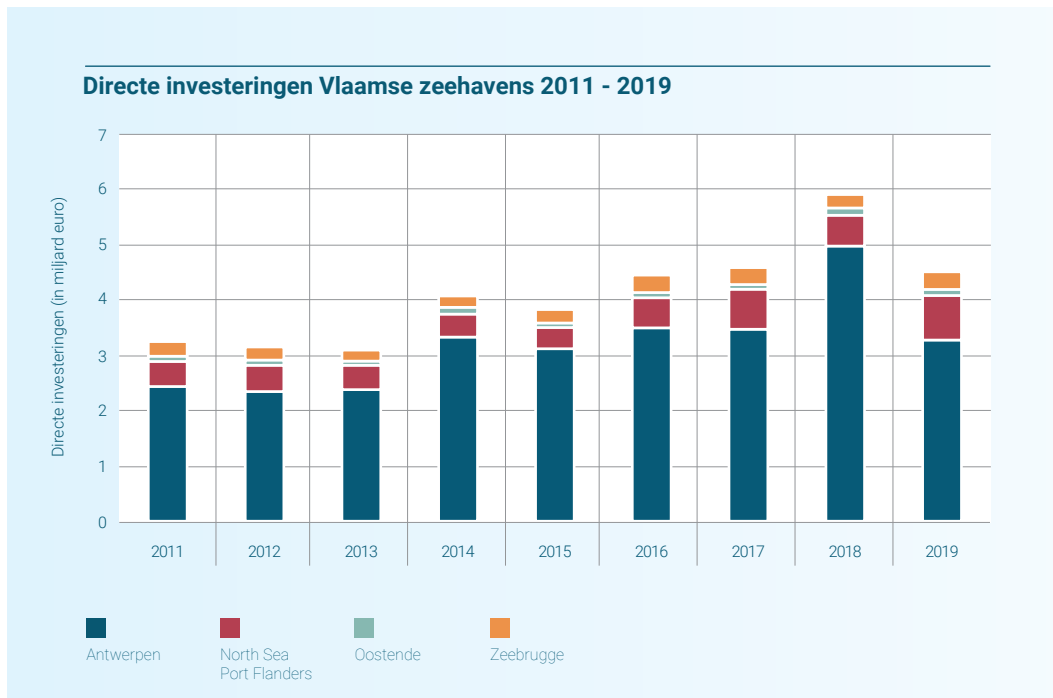
Figuur 6. Het passagiersverkeer in de Vlaamse zeehavens (Bron: Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).



Figuur 7. Goederenoverslag door de binnenvaart in de Vlaamse zeehavens (Bron: Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

(voor Antwerpen in het bijzonder) waren het resultaat van een fusie tussen rederijen. In 2019 nam de haven van Antwerpen 72,6% van de totale investeringen voor zijn rekening, goed voor 3,3 miljard euro. Hierna volgden North Sea Ports Flanders (802,2 miljoen euro; 17,8%), Zeebrugge (315,9 miljoen euro; 7,0%) en Oostende (111,3 miljoen euro; 2,5%) (Rubbrecht et al. 2021).

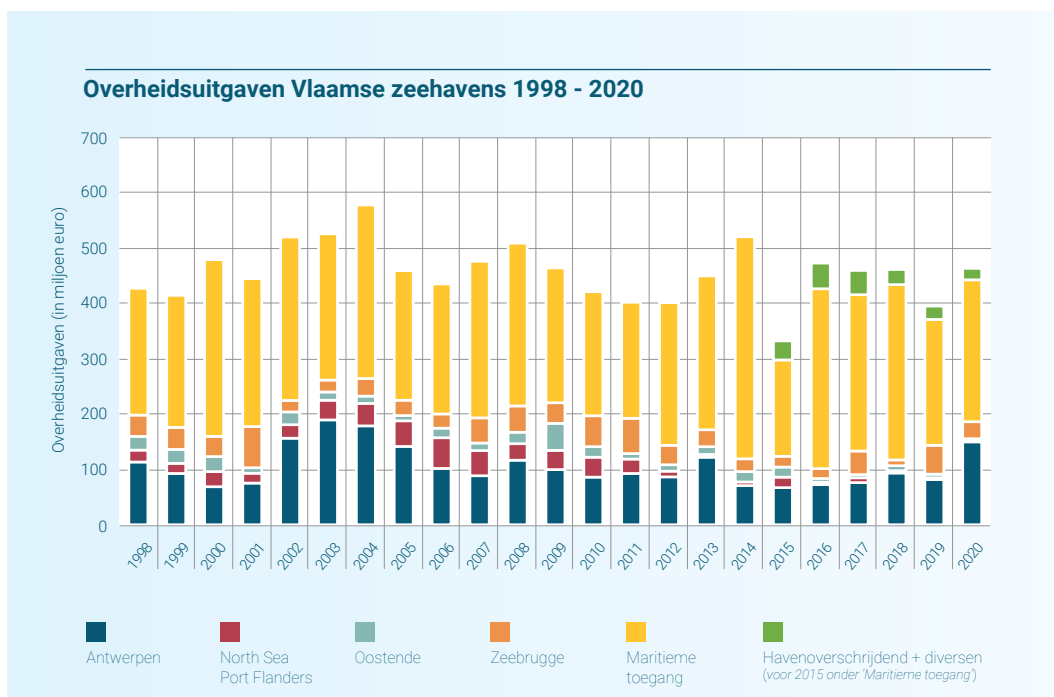
De investeringen in de havens van Luik en Brussel bedroegen in 2019 respectievelijk 205,4 miljoen en 102,8 miljoen euro. Samen vertegenwoordigden ze 6,4% van de totale investeringen in de Belgische havens (4,8 miljard euro) (Rubbrecht et al. 2021).



Figuur 8. De directe investeringen in de Vlaamse zeehavens in miljoen euro (Bron: Merckx 2020, cijfers 2019 pers. comm., Rubbrecht et al. 2021).

2.3.9 Overheidsuitgaven

De totale overheidsuitgaven voor de Vlaamse zeehavens klokten in 2020 af op 462,2 miljoen euro. De post 'maritieme toegang' was met zijn 256,0 miljoen euro goed voor 55,4% van de totale overheidsuitgaven. Dit omvat onderhoudsbaggerwerken op zee en op de Westerschelde, verschillende verdiepingsprogramma's, wrakkenruiming, *vessel traffic services* (VTS) en slibverwerking. Onder de havengebonden uitgaven (185,7



Figuur 9. Overheidsuitgaven in de Vlaamse havens (in miljoen euro) (Bron: Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

miljoen euro) was het grootste budget voorzien voor de haven van Antwerpen (149,3 miljoen euro), gevolgd door Zeebrugge (30,3 miljoen euro), Oostende (3,2 miljoen euro) en North Sea Ports Flanders (2,9 miljoen euro) (figuur 9) (Merckx 2020, cijfers 2020 pers. comm.).

2.4 Impact

De scheepvaart brengt een aantal effecten op het mariene milieu met zich mee. In tabel 3 wordt een niet-exhaustief overzicht gegeven van de mogelijke impact en de relevante literatuur.

Tabel 3. Niet-exhaustief overzicht van de scheepvaart-gerelateerde milieueffecten.

| Impact | Literatuur |
|---|---|
| Vervuiling door olie en andere schadelijke stoffen door accidentele, operationele of illegale lozingen | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), Schrijvers en Maes 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Le Roy et al. 2006 (RAMA-project BELSPO), Volckaert et al. 2006 (MIMAC-project BELSPO), Goffin et al. 2007, OSPAR QSR 2010, Dittman et al. 2012, Lagring et al. 2012, Maebe et al. 2012, Dulière et al. 2013 (OSERIT-project BELSPO), Bonn Agreement 2014 (BE AWARE I Summary Report), Tweede Federaal Milieurapport 2015, Hjorth et al. 2015 (BE AWARE II Summary Report), Schallier en Van Roy 2016, OSPAR IA 2017, Stienen et al. 2017, Derde Federaal Milieurapport deel 1 (Belgische Staat 2018), Derde Federaal Milieurapport deel 2 (Belgische Staat 2019) |
| Luchtvervuiling door de emissie van partikels in de uitlaatgassen van scheepsmotoren (NO _x , SO _x , CO ₂ , etc.) | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), Schrijvers en Maes 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Goffin et al. 2007, Maes et al. 2007 (ECOSONOS-project BELSPO), Gommers et al. 2007 (MOPSEA-project BELSPO), OSPAR QSR 2010, Bencs et al. 2012 (SHIPFLUX-project BELSPO), Van Roy en Scheldeman 2016 |
| Het accidenteel of illegaal lozen van afval of materiaal | Goffin et al. 2007, OSPAR QSR 2010, Claessens et al. 2013 (AS-MADE-project BELSPO), Tweede Federaal Milieurapport 2015, Devriese en Janssen 2017, Derde Federaal Milieurapport deel 1 (Belgische Staat 2018), Derde Federaal Milieurapport deel 2 (Belgische Staat 2019) |
| Het uitloggen van schadelijke aangroeiwerende substanties (bv. tributyltin (TBT)) | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), Schrijvers en Maes 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Goffin et al. 2007, OSPAR QSR 2010, OSPAR IA 2017 |
| Het introduceren van niet-inheemse soorten door het aanhechten op de kiel of het lozen van ballastwater | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), Schrijvers en Maes 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Goffin et al. 2007, Kerckhof et al. (2007), OSPAR QSR 2010, Vandepitte et al. 2012, State of Europe's Seas 2015, Saelens en Verleye 2015, OSPAR IA 2017, Derde Federaal Milieurapport deel 1 (Belgische Staat 2018), Derde Federaal Milieurapport deel 2 (Belgische Staat 2019) |
| Vervuiling en fysieke impact door het verlies van schepen en cargo | Le Roy et al. 2006 (RAMA-project BELSPO), De Baere et al. 2010, OSPAR QSR 2010 |
| Andere mogelijke fysieke impact waaronder geluid en aanvaring met zeezoogdieren | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), OSPAR QSR 2010, State of Europe's Seas 2015, compilation national reports ASCOBANS, Jomopans-project, Farcas et al. 2020 |
| Impact op andere gebruikers (veiligheid, ruimtelijke impact, etc.) | Maes et al. 2004 (MARE-DASM-project BELSPO), Schrijvers en Maes 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Le Roy et al. 2006 (RAMA-project BELSPO), Volckaert et al. 2006 (MIMAC-project BELSPO), Nilsson et al. 2018 (NorthSEE-project Interreg) |

Daarnaast veroorzaken de inplanting en de uitbating van de havens eveneens effecten op de omgeving. Deze effecten worden opgelijst in onder meer de (plan-)milieueffectenrapportages (MER's) van de strategische plannen van de havens (tabel 4, niet exhaustieve oplijsting, zie ook de MER-dossierdatabank, Departement Omgeving).

Tabel 4. Een overzicht van de documenten met betrekking tot de MER's van de verschillende Vlaamse zeehavens.

| Haven | (Plan-)MER's |
|-----------|--|
| Oostende | Plan-MER strategisch plan haven Oostende (kennisgevingsnota) 2004 Plan-MER kustverdediging en maritieme toegankelijkheid Oostende 2007 Project-MER overstromingsmaatregelen achterhaven Oostende 2019 |
| Antwerpen | Kennisgeving plan-MER Strategisch plan haven van Antwerpen 2006 Plan-MER strategisch plan haven van Antwerpen (niet-technische samenvatting) 2008 Kennisgeving Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde 2006 Tussentijds strategisch plan haven van Antwerpen 2006 Kennisgeving voor het project-MER voor ontgravingen in de Zeeschelde tot Wintam Kennisgeving project-MER verdieping en aanleg bodembescherming t.h.v. de Noordzeeterminal te Antwerpen 2010 Project-MER renovatie Royerssluis: Kennisgeving 2014 Alternatievenonderzoeksnota Complex project "Realisatie van extra container-behandelingscapaciteit in het havengebied Antwerpen" 2017 Project-MER verdieping Europaterminal 2018 Project-MER nieuwe kaaimuur Kanaaldok B2 - Insteekdok (niet-technische samenvatting) 2020 |

| Haven (vervolg) | (Plan-)MER's |
|-----------------|--|
| Zeebrugge | Plan-MER strategisch plan haven van Zeebrugge 2004 Kennisgeving project-MER van het strategisch haveninfrastructuurproject (SHIP) in de westelijke achterhaven van Zeebrugge 2011 Strategische milieubeoordeling Verbetering nautische toegankelijkheid tot de (achter)haven van Zeebrugge 2017 Plan-MER i.k.v. gemeentelijk RUP 'Visserhaven' te Zeebrugge (niet-technische samenvatting) 2018 |
| Gent | Ontwerp-MER inrichting zeehaventerrein Langerbruggekaai/De Nest (niet-technische samenvatting) 2008 Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Afbakening Zeehavengebied Gent - Fase 2 MER Nieuwe Sluis Terneuzen 2015 |

2.5 Duurzaam gebruik

2.5.1 Stappenplan richting een duurzaam Europees maritiem transport

In de COM (2009) 8 werden strategische doelstellingen en aanbevelingen voor het zeevervoerbeleid van de EU tot 2018 uitgewerkt, gevolgd door de Resolutie 2009/2095 (INI) van 5 mei 2010 waarin het Europees Parlement de Commissie verzocht om verder op te treden tegen misbruik van goedkope vlaggen, nieuwe regels op te stellen voor staatssteun, richtsnoeren voor te stellen voor havens, meer rekening te houden met het zeevervoer in het kader van de trans-Europese transportnetwerken (TEN-T's), de uitstoot van schepen te verlagen en een Europees zeevervoer binnen een gemeenschappelijke maritieme ruimte te ontwikkelen. Volgend op het Witboek 'Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte' (COM (2011) 144), die 40 concrete initiatieven oplijste om te komen tot een competitief en zuinig Europees vervoerssysteem, werd eind 2011 de Resolutie 2011/2096 (INI) aangenomen. Specifiek voor het zeevervoer drong het Europees Parlement via deze resolutie o.a. aan op de invoering van een Europees beleid voor scheepvaartverkeer over korte en middellange afstand evenals op een voorstel voor de ontwikkeling van een Europese maritieme ruimte zonder grenzen (de zgn. 'Blauwe Gordel'). Aan dit laatste werd gevolg gegeven via COM (2013) 510 dat de vereenvoudiging van douaneformaliteiten als doel heeft teneinde de kosten te verlagen en handel te vergemakkelijken. Verordening (EU) 1315/2013 voorziet in richtsnoeren tot het opzetten van een langetermijnstrategie voor de ontwikkeling van een TEN-T over de weg, spoor, lucht en water. Via het financieringskanaal *Connecting Europe Facility for Transport (CEF Transport)*, kunnen TEN-T-projecten gefinancierd worden om knelpunten in het netwerk weg te werken. 'Snelwegen op zee', met als voornaamste vervoersmodus *short sea shipping (SSS)*; zie ook **2.3.1 Coronapandemie en Brexit**) (COM (2004) 453), vormen de maritieme component van TEN-T en dragen bij tot de verwezenlijking van een Europese vervoersruimte zonder grenzen.

In navolging van COM (2009) 8 publiceerde de Europese Commissie in december 2020 haar Strategie voor duurzame en slimme mobiliteit (COM (2020) 789), waarin broeikasgasemissiereducties, connectiviteit en digitalisatie centraal staan. De emissiedoelstellingen worden hierin in belangrijke mate gestuurd door de ambities binnen de Europese *Green Deal* (COM (2019) 640). Ook op het vlak van connectiviteit zal de Europese Commissie erover waken dat de TEN-T richtsnoeren in overeenstemming zijn met de Europese *Green Deal* en dat de infrastructuur aangepast wordt aan de klimaatverandering. Hiertoe wordt tevens een herziening van Verordening (EU) 1315/2013 voorzien. De Commissie zal de nodige maatregelen nemen om de vervoerscorridor op het hele Europese continent tegen 2030 te voltooien, waartoe een budget van 300 miljard euro nodig is. Naast bovenvermelde doelstellingen stelt de EU in haar nieuwe aanpak voor een duurzame blauwe economie (COM (2021) 240), een *Blue Forum* voor zeegebruikers te willen oprichten. Dit forum dient in te staan voor de coördinatie van een dialoog tussen offshore-exploitanten en het aanmoedigen van het gebruik van EU-fondsen voor de vergroening van het zeevervoer. Voor dit laatste zal worden ingezet op het stimuleren van SSS, het renoveren van de scheepsvloot om hun energie-efficiëntie te verbeteren en het ontwikkelen van een hooggeavanceerde productie- en technologische capaciteit.

Op Vlaams niveau werd in 2017 [Multimodaal.Vlaanderen](#) opgericht dat fungeert als onafhankelijk adviespunt voor bedrijven inzake de optimale vervoersmoduskeuze (inclusief SSS) per goederenstroom.

2.5.2 Veiligheid op zee: bouw, uitrusting en bemanning van zeeschepen

Er bestaat veel regelgeving met betrekking tot de maritieme veiligheid, de preventie van scheepsrampen en de veiligheid van mensenlevens op zee. In tabel 5 worden de meest relevante internationale verdragen opgenomen die in meer detail worden toegelicht in [Verleye et al. \(2018\)](#). Het voornaamste verdrag inzake de veiligheid van koopvaardijsschepen betreft het SOLAS-Verdrag (*Safety of Life at Sea*). De eerste versie van het verdrag werd in 1914 aangenomen na de ramp met de Titanic. De huidige versie dateert van 1974. In 2004 trad het amendement in werking die voorziet in een Internationale Code voor de Beveiliging van Schepen en Havenfaciliteiten (*International*

Tabel 5. Meest relevante internationale verdragen inzake veiligheid op zee.

| Verdrag | Toelichting |
|--|---|
| LL 1966 (Load Lines) | Dit verdrag reglementeert de bepaling van de vrijboorden van schepen, i.e. de afstand van de bovenkant van de deklijn tot de bovenkant van de van toepassing zijnde lijn van het uitwateringsmerk. |
| TONNAGE 1969 (Tonnage Measurement) | Het Scheepsmeting-Verdrag voorziet in een universeel tonnagemeetsysteem voor schepen. |
| COLREG 1972 (Collision Regulations) | Deze conventie geeft richtlijnen voor het bepalen van veilige snelheden, het reduceren van het risico op aanvaringen en het begeleiden van schepen welke opereren in, of in de nabijheid van verkeersscheidingsstelsels. |
| SOLAS 1974 (Safety of Life at Sea) | Het SOLAS-Verdrag wordt beschouwd als het belangrijkste internationale verdrag met betrekking tot de veiligheid van koopvaardijsschepen. De voornaamste doelstelling van het verdrag betreft het specificeren van de minimumstandaarden voor de constructie, de uitrusting en de werking van schepen, teneinde de veiligheid van mensenlevens op zee te waarborgen. |
| STCW 1978 (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) | Het STCW-Verdrag is een internationaal verdrag dat de minimale vereisten beschrijft waaraan zeevarenden moeten voldoen voor wat betreft training, diplomering en wachtlopen. Het verdrag beoogt naast het bevorderen van de veiligheid van mensenlevens en goederen ook het zeemilieu te beschermen. De EU-richtlijnen inzake het minimumopleidingsniveau van zeevarenden worden beschreven in Richtlijn 2008/105/EG. |
| SAR 1979 (Search and Rescue) | Het internationaal verdrag inzake opsporing en redding op zee beoogt om een internationaal SAR-plan op te stellen zodanig dat, eender waar een persoon op zee in nood is, de redding gecoördineerd wordt door een SAR-organisatie. Tegenwoordig wordt ook meer nadruk gelegd op de regionale aanpak en de coördinatie tussen de SAR-operaties op zee en in de lucht. |
| MLC 2006 (Maritime Labour Convention) | Het Maritiem Arbeidsverdrag bundelt alle bestaande maritieme en andere arbeidsverdragen van de Internationale Arbeidsorganisatie (ILO). |

Ship and Port facility Security Code, ISPS-code). De code beschrijft de minimumeisen en verantwoordelijkheden van overheden, rederijen, scheepspersoneel en personeel van havenfaciliteiten in verband met het detecteren van bedreigingen in functie van de veiligheid voor schepen en havenfaciliteiten betrokken in de internationale handel en het nemen van preventieve maatregelen om incidenten omtrent beveiliging te voorkomen.

Op Europees niveau wordt het wettelijk kader inzake de beveiliging van schepen en havenfaciliteiten voorzien door Verordening (EG) 725/2004, terwijl Richtlijn 2005/65/EG zich specifiek toespitst op het verhogen van de veiligheid van havens. Op nationaal niveau wordt uitvoering gegeven aan bovenvermelde EU-wetgeving via het Belgisch Scheepvaartwetboek van 8 mei 2019.

Het thema 'veiligheidseisen en veiligheidscertificaten van zeeschepen' komt aan bod in Boek 2, Titel 2 – Hoofdstuk 3 van het Belgisch Scheepvaartwetboek van 8 mei 2019. Titel 4 betreft de opvarenden en Titel 5 – Hoofdstuk 3 richt zich op het voorkomen van verontreiniging. DG Scheepvaart (FOD Mobiliteit en Vervoer) ziet erop toe dat de schepen die onder de Belgische vlag varen voldoen aan de internationale maritieme voorschriften inzake scheepvaartveiligheid en vrijwaring van het mariene milieu (via onder meer het zeevaartinspectiereglement – KB van 20 juli 1973 en veelvuldig gewijzigd). De Belgische havenstaatcontrole (FOD Mobiliteit en Vervoer) inspecteert schepen onder vreemde vlag die Belgische havens aanlopen, om na te gaan of zij conformeren aan de van toepassing zijnde internationale ILO- (*International Labour Organisation*) en IMO-normen. In geval van inbreuken, kan het afvaren uit de haven worden geweigerd of kunnen voorwaarden worden opgelegd, zoals het varen naar de dichtstbijzijnde reparatiewerf indien de gebreken in een Belgische haven niet kunnen worden hersteld en van die aard zijn dat de veiligheid van het schip en de bemanning in het gedrang kan komen. Voor meer info over de regionale samenwerking inzake havenstaatcontrole, zie Memorandum van overeenstemming inzake havenstaatcontrole (*MoU Parijs*) en de Europese Havenstaatcontrolerichtlijn (Richtlijn 2009/16/EG).

De *Afdeling Scheepvaartbegeleiding* (Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust) staat in voor het veilig en vlot verloop van de scheepvaart op de maritieme toegangswegen naar en van de Belgische zeehavens door het organiseren en aanbieden van *Vessel Traffic Services* (VTS). De afdelingen Vloot en de Dienst Afzonderlijk Beheer Loodswezen (DABL) verzorgen de beloodsing van de loodsplichtige trajecten van/naar de Vlaamse havens.

2.5.3 Het voorkomen en bestrijden van verontreiniging door de scheepvaart

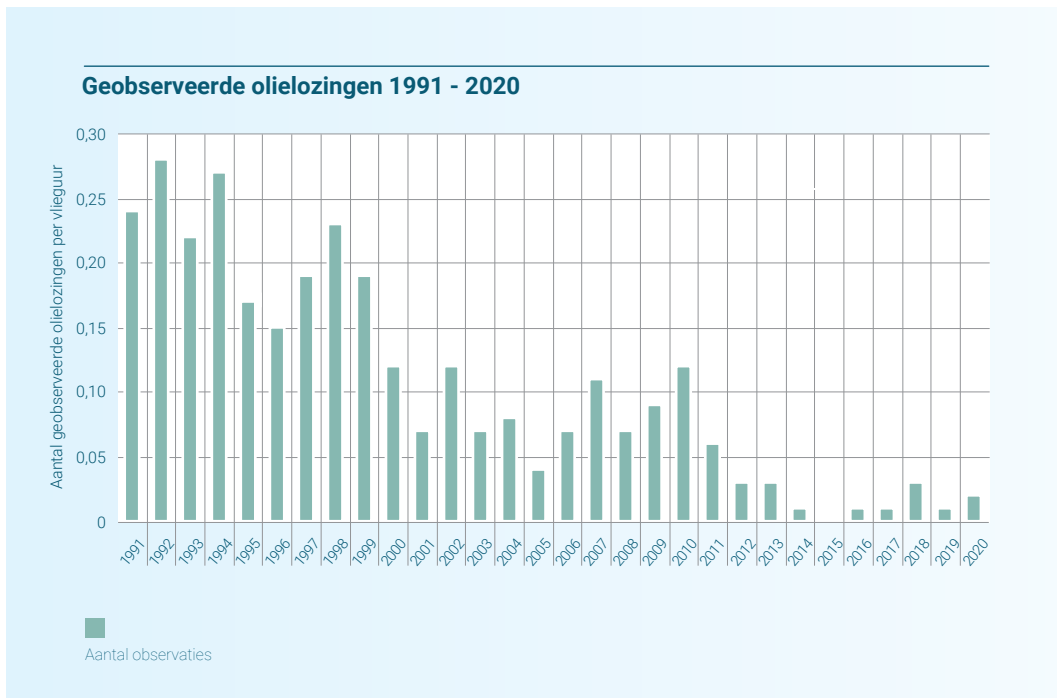
Er bestaan tal van regelgevende instrumenten om de verontreiniging van het mariene milieu door de scheepvaart te voorkomen en te bestrijden. Het VN-Zeerechtverdrag (*UNCLOS*) biedt het algemeen internationaal wetgevend

kader waarin onder meer de verontreiniging van de zee (deel XII) aan bod komt. Het [MARPOL-Verdrag](#) betreft het belangrijkste internationaal verdrag inzake accidentele of operationele verontreiniging van het mariene milieu door de scheepvaart. Daarnaast zijn er nog een aantal belangrijke verdragen onder de koepel van de [IMO](#) (tabel 6, meer toelichting bij de desbetreffende regelgeving in [Verleye et al. 2018](#)).

Tabel 6. Meest relevante IMO-verdragen inzake scheepvaartverontreiniging.

| Verdrag | Toelichting |
|---|--|
| CLC 1969/1992 (<i>Civil Liability for Oil Pollution Damage</i>) | Dit verdrag beschrijft de wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door persistente olie. |
| FUND 1971/1992 (<i>Fund for Compensation for Oil Pollution Damage</i>) | Het FUND-Verdrag voorziet in de oprichting van een internationaal fonds voor de vergoeding van schade door verontreiniging door persistente olie. |
| MARPOL 1973/1978 (<i>Prevention of Pollution from Ships</i>) | Het MARPOL-Verdrag beoogt de vrijwillige en incidentele lozingen van olie, chemicaliën, schadelijke stoffen in verpakte vorm, sanitair en huishoudelijk afval, en bepaalde vormen van luchtverontreiniging afkomstig van schepen te voorkomen, hetzij direct door middel van strikte operationele lozingsvoorwaarden of een lozingsverbod, emissievoorwaarden, hetzij indirect door het opleggen van technische maatregelen inzake de bouw en de uitrusting van het schip. |
| LLMC 1976 (<i>Limitation of Liability for Maritime Claims</i>) | Dit verdrag voorziet in een regeling inzake de beperking van aansprakelijkheid voor maritieme vorderingen. |
| OPRC 1990 (<i>Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation</i>) | Dit verdrag heeft betrekking op de voorbereiding op, de bestrijding van en de samenwerking bij olieverontreiniging. |
| OPRC-HNS protocol 2000 (<i>Preparedness, Response and Co-operation to pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances</i>) | Het OPRC-HNS protocol heeft betrekking op de voorbereiding op, de bestrijding van en de samenwerking bij de voorvallen van verontreiniging door schadelijke en potentieel gevaarlijke stoffen. |
| AFS 2001 (<i>Anti-fouling Systems</i>) | Het AFS-Verdrag verbiedt het gebruik van schadelijke organotin in aangroeiwerende verven voor schepen en introduceert een mechanisme om het toekomstig gebruik van andere schadelijke stoffen in aangroeiwerende systemen te voorkomen. |
| BUNKER 2001 (<i>Bunker Oil Pollution Damage</i>) | Het Bunkerolieverdrag regelt de wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door bunkerolie. |
| BWM 2004 (<i>Ballast Water Management</i>) | Het Ballastwaterverdrag heeft als doel de verdere verspreiding van invasieve aquatische organismen van de ene naar de andere regio te verhinderen door de introductie van standaarden en procedures rond het beheer en de controle van ballastwater en sedimenten aan boord van schepen. |
| WRC 2007 (<i>Removal of Wrecks</i>) | Het Wrakopruimingsverdrag regelt het opruimen van wrakken. |
| HNS 2010 (<i>Hazardous and Noxious Substances</i>) | Het HNS-Verdrag regelt de aansprakelijkheid en vergoeding voor schade in verband met het vervoer over zee van gevaarlijke en schadelijke stoffen (nog niet in werking getreden). |

Andere relevante internationale verdragen en akkoorden die niet uitgaan van de IMO, betreffen het [Bonn Akkoord](#) en het [OSPAR-Verdrag](#). Het Bonn Akkoord regelt de samenwerking tussen de kuststaten van de Noordzee bij de opsporing, melding en bestrijding van verontreiniging in de Noordzee door olie en andere schadelijke stoffen afkomstig van schepen en offshore installaties. Sinds 1991 wordt in het kader van dit akkoord luchttoezicht georganiseerd in het BNZ om illegale lozingen door schepen op te sporen en bewijs te leveren voor een mogelijke vervolging. Het observatieprogramma wordt uitgevoerd door de Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN - BMM) in samenwerking met Defensie. De jaarlijkse resultaten van het luchttoezicht worden gerapporteerd op de [BMM-website](#). Sinds het begin van de luchtobservaties in 1991 is er een dalende trend merkbaar in het aantal olielozingen en het geschatte olievolume (figuur 10). Hieruit blijkt dat de maatregelen die onder meer werden genomen binnen de Europese richtlijn met betrekking tot de havenontvangstvoorzieningen (Richtlijn (EU) 2019/883) en MARPOL, alsook het verhoogde toezicht, resulteren in een positief effect op het aantal lozingen ([Lagring et al. 2012](#), BMM). Het aantal operationele lozingen van andere schadelijke stoffen dan olie blijft evenwel een courant probleem en kent sinds 2015 zelfs een licht stijgende trend (BMM). Binnen de [Kustwacht](#) werd hiertegen actie ondernomen door het opstellen van meer gedetailleerde opvolgingsprocedures in een MARPOL-draaiboek. Uit de jaarlijkse [surveillanceverslagen](#) in het kader van het Bonn Akkoord blijkt deze stijgende trend zich ook in de buurlanden (Nederland en Frankrijk) voor te doen. Dit heeft geleid tot een Noordzeelanden-initiatief op de [Marine Environment Protection Committee](#) (MEPC). Dit comité voor de bescherming van het mariene milieu houdt zich bezig met milieuvraagstukken die onder de bevoegdheid van de IMO vallen. Het initiatief ijverde voor een nieuwe definitie van zgn. *Persistent Floaters* binnen MARPOL Annex II wat vervolgens werd aanvaard. Dit zijn persistent drijvende vloeistoffen waarvoor sinds 2021 een nieuwe verplichte voorwasprocedure geldt.



Figuur 10. Aantal geobserveerde olielozingen per vliegtuig (KBIN-BMM).

In het kader van het OSPAR-Verdrag (zie ook thema **Natuur en milieu**), dat als doel heeft door middel van internationale samenwerking het mariene milieu in de noordoostelijke Atlantische Oceaan te beschermen, wordt de oliebevuilingsgraad van zeeoeten erkend als een graadmeter van de mate van chronische olievervuiling van het mariene milieu, een zogenaamde EcoQO (*Ecological Quality Objective*). De oliebevuilingsgraad van de aangespoelde vogels op de Belgische stranden wordt gerapporteerd door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) (o.a. [Stienen et al. 2014](#), [Stienen et al. 2017](#)) en kan online geconsulteerd worden op de [website van vogelslachtoffers](#). In de actualisatie van de initiële beoordeling voor de Belgische mariene wateren ([Belgische Staat 2018](#)) wordt de olieverontreiniging geëvalueerd (bv. met olie besmeurde zeeoeten, illegale olielozingen, acute olieverontreiniging door het 'Flinterstar' incident in 2015) met betrekking tot descriptor 8 van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS, Richtlijn 2008/56/EG). Verder worden onder de koepel van OSPAR operationele lozingspraktijken aangepakt door een netwerk van politie-experten en procureurs, genaamd NSN (*North Sea Network of Prosecutors and Investigators*).

Na de scheepsramp met de Erika in 1999 werd een reeks maatregelen uitgevaardigd door Europa die bekend staan als Erika I (COM (2000) 142), Erika II (COM (2000) 802) en Erika III (COM (2005) 585) maatregelen teneinde de maritieme veiligheid te verhogen. Diverse EU-richtlijnen en verordeningen geven uitvoering aan deze maatregelen (tabel 7). Daarnaast worden in de KRMS (Richtlijn 2008/56/EG) concentraties van verontreinigende stoffen opgenomen als één van de descriptoren ter aftoetsing van de goede milieutoestand en is verontreiniging door schepen geïdentificeerd als een belastende factor (meer informatie: [Law et al. 2010](#)).

Op Belgisch vlak komt het voorkomen van verontreiniging van schepen aan bod in Titel 5 – Hoofdstuk 3 'voorkoming van verontreiniging' en Titel 7 – Hoofdstuk 3 'verontreiniging ten gevolge van scheepvaartongevallen' van het Belgisch Scheepvaartwetboek van 8 mei 2019. Dit wetboek voorziet in het wettelijk kader voor de tenuitvoerlegging van het MARPOL-Verdrag. In het geval van een ernstige vervuiling wordt het optreden geregeld in het BNZ door het ANIP Noordzee (ANIP: Algemeen Nood- en Interventieplan, zie Belgisch Staatsblad 20 oktober 2016) conform de principes van het KB van 16 februari 2006 betreffende de nood- en interventieplannen.

Het geavanceerde 3D-model **OSERIT** (*Oil Spill Evaluation Response Integrated Tool*, ontwikkeld door de BMM) voorziet in een wetenschappelijk onderbouwde ondersteuning van beleidsmakers in geval van olieverontreiniging. Dit geïntegreerde model verschaft een inschatting van de milieu-impact van olieverontreiniging op korte termijn (één tot vijf dagen) en kan gebruikt worden om een vervuiler te identificeren via *backtracking* ([Dulière et al. 2013](#), [OSERIT-project BELSPO](#)). Deze tool wordt de klok rond ter beschikking gesteld van de Kustwacht. Daarnaast beschikt de Belgische overheid sinds de ramp met het schip Erika (1999) over een meer uitgebreide kern van specifieke oliebestrijdingsmiddelen. Het is de Cel Handhaving van de Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid,

Tabel 7. Selectie van Europese maatregelen genomen in het kader van de Erika-initiatieven.

| Selectie van maatregelen | Doel |
|----------------------------|---|
| Richtlijn 2002/59/EG | Opzetten van een monitoring- en informatiesysteem voor de zeescheepvaart ter verhoging van de veiligheid en efficiëntie van het maritiem verkeer binnen de EU. |
| Richtlijn 2005/35/EG | Invoeren van communautaire regels voor het opleggen van sancties bij lozing van olie of andere vervuulende stoffen vanaf schepen in EU-wateren. |
| Kaderbesluit 2005/667/JBZ | Versterken van het strafrechtelijk kader voor de bestrijding van verontreiniging vanaf schepen. |
| Richtlijn 2009/15/EG | Formuleren van gemeenschappelijke voorschriften en normen voor de organisaties bevoegd voor de inspectie en controle van schepen en voor de desbetreffende werkzaamheden van maritieme instanties. |
| Richtlijn 2009/16/EG | Hervormen van controlemechanismen in havens om op een efficiënte wijze te kunnen nagaan of schepen voldoen aan de van toepassing zijnde regelgeving met betrekking tot veiligheid op zee, maritieme beveiliging, bescherming van het mariene milieu, alsook de leef- en werkomstandigheden. |
| Richtlijn 2009/18/EG | Vaststellen van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen in de zeescheepvaartsector. |
| Richtlijn 2009/20/EG | Verzekeren van scheepseigenaren tegen maritieme vorderingen. |
| Richtlijn 2009/21/EG | Naleven van vlaggenstaatverplichtingen. |
| Richtlijn 2010/65/EU | Vereenvoudigen en harmoniseren van de verschillende administratieve procedures die van toepassing zijn op het zeevervoer d.m.v. de invoering van een elektronische overdracht van gegevens (uiterlijk tegen 1 juni 2015) en de rationalisatie van de meldingsformaliteiten. |
| Richtlijn (EU) 2019/883 | Richtlijn betreffende havenontvangstvoorzieningen voor scheepsafval en ladingresiduen. |
| Verordening (EG) 1406/2002 | Oprichten van een Europees Agentschap voor Maritieme Veiligheid (EMSA). Dit agentschap beoogt het risico op maritieme accidenten, vervuiling door schepen en het verlies van levens op zee te reduceren. EMSA behartigt initiatieven zoals SafeSeaNet (een gecentraliseerd Europees informatieplatform voor de uitwisseling van maritieme data tussen de bevoegde autoriteiten) en CleanSeaNet (satelliet-dienst om olieverontreiniging van schepen te detecteren). |
| Verordening (EG) 391/2009 | Formuleren van gemeenschappelijke voorschriften en normen voor de met inspectie en controle van schepen belaste organisaties. |
| Verordening (EG) 392/2009 | Regelen van aansprakelijkheid van vervoerders van passagiers over zee bij ongevallen. |
| Verordening (EU) 530/2012 | Invoeren van een versnelde infaseringsregeling voor de toepassing van de vereisten inzake een dubbelwandige uitvoering of een gelijkwaardig ontwerp uit het MARPOL-Verdrag op enkelwandige olietankschepen, met 2015 als uiterste datum. |

Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) die dit materieel onderhoudt en ontplooit in samenwerking met Hulpverleningszone I en kustwachtpartners. Wanneer de bestrijdingscapaciteit van België ontoereikend is, kan zij via het [Bonn Akkoord](#) (zie ook [Verleye et al. 2018](#)) beroep doen op ondersteuning van de buurlanden. Daarnaast kan België via een specifieke Europese activatieprocedure ook beroep doen op complementaire stand-by oliebestrijdingsschepen en andere pollutiebestrijdingsdiensten voorzien vanuit [EMSA](#). De aanvraag voor bijkomende middelen wordt gecentraliseerd in het *Common Emergency Communication and Information System (CECIS Marine Pollution)* van de Europese Commissie ([European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations](#)).

In 2005 (actualisatie in 2007) werd eveneens een interventieplan opgesteld voor de opvang en verzorging van vogels die getroffen zijn door olievervuiling op zee ([Interventieplan Vogels 2007](#)). Voor de opruiming van vervuiling op het strand komende vanuit de zee bestaat er een draaiboek 'Propere stranden' dat op heden in herziening is onder leiding van het kabinet van de Gouverneur van West-Vlaanderen. Dit draaiboek beschrijft de interventies ingeval olie of een zeezoogdier aanspoelt op het strand, en brengt meer structuur in het optreden van de betrokken overheidsdiensten, van de melding tot de schadeclaim.

Naar aanleiding van [MEPC 76](#) werd door België een [analyse](#) uitgevoerd (maart 2021) rond de potentiële impact van waswaterlozingen van rookgasreinigingssystemen (*scrubbers*) op de verzuring van het zeewater in de zuidelijke Noordzee. De studie spitste zich toe op de uitloging van zwaveloxiden (SOx) in het zeewater van schepen die scrubbers gebruiken en hoe deze bijdragen tot de daling van de pH-waarde van het zeewater. Dit onderzoek heeft als doel de evaluatie en harmonisatie van de regels en richtlijnen voor het lozen van waswater van rookgasreinigingssystemen in het aquatisch milieu te ondersteunen.

2.5.4 Maatregelen tegen scheepsafval

Het MARPOL-Verdrag is het voornaamste internationale verdrag ter voorkoming en ter preventie van mariene verontreiniging door scheepvaart. In het geval van operationele lozingsnormen beperkt het verdrag de verontreiniging door het vaststellen van lozingsnormen (of lozingsverbod). Op EU-niveau wordt het probleem van scheepsafval aangepakt door de richtlijn betreffende havenontvangstvoorzieningen voor scheepsafval en ladingresiduen (Richtlijn (EU) 2019/883). Deze richtlijn verplicht de sector tot een verantwoorde afgifte van scheepsafval in de havens. In de KRMS (Richtlijn 2008/56/EG) vormt marien zwerfvuil één van de descriptorren ter toetsing van de goede milieutoestand en is zwerfvuil geïdentificeerd als een fysieke verstoring van het milieu. De criteria en methodologische standaarden voor de bepaling van de goede milieutoestand met betrekking tot het marien zwerfvuil werden vastgelegd in [Galvani et al. \(2010\)](#) (zie ook thema **Natuur en milieu**, Besluit van de Europese Commissie 2017/848/EU en de actualisatie van de initiële beoordeling voor de Belgische mariene wateren, [Belgische Staat 2018](#)).

In Vlaanderen wordt het beleid ten aanzien van de afvalontvangst van de scheepvaart in de havens geregeld in het Materialendecreet van 23 december 2011 (artikel 41) en VLAREMA (artikel 5.2.10 'Afval van de Zeevaart' en artikel 5.2.11 'Afval van de binnenvaart'). De ingezamelde hoeveelheden afval kennen een positieve evolutie ([OVAM 2017](#)) en kunnen geconsulteerd worden in het [afvalbeheersplan voor de haven Brugge-Zeebrugge \(2021-2022\)](#), het [afvalbeheersplan voor de haven van Antwerpen \(2021\)](#), het [afvalbeheersplan zeevaart voor North Sea Port Flanders \(2021\)](#) en het [afvalbeheersplan voor de haven van Oostende \(2021\)](#).

In het verleden werden de afvalstromen die specifiek afkomstig waren van vissersschepen in kaart gebracht door [Maes en Douvere \(2004\)](#) en [Belpaeme \(2006\)](#). Via het [Fishing for Litter](#)-project kan het door vissersvaartuigen opgeviste afval aan land worden gebracht en kan de samenstelling worden geëvalueerd (zie ook [Devriese en Janssen 2021](#)). Daarnaast is er een Europese samenwerking met vissers waarbij het opgeviste afval geëvalueerd en verwerkt wordt voor upcycling ([Waste Free Oceans](#)).

2.5.5 Maatregelen tegen luchtmissies door scheepvaart

De luchtverontreiniging afkomstig van zeeschepen wordt geregeld door bijlage VI van het MARPOL-Verdrag. De herziening van de bijlage in 2008 voorziet in striktere limieten inzake het zwavelgehalte van de brandstof tot 0,1% sinds 1 januari 2015 in lage-emissiezones (*Sulphur Emission Control Areas*, SECA's), zoals de Noordzee en Baltische Zee. In 2017 werden deze laatste gebieden eveneens aangeduid als lage-emissiezones voor stikstofoxiden (*NOx Emission Control Areas* (NECA's) - inwerkingtreding op 1 januari 2021), waarbinnen strengere limieten op de NOx-uitstoot voor scheepsdieselmotoren gelden. Er worden verschillende emissienorm-niveaus gehanteerd die gebaseerd zijn op de bouwdatum van het schip (zgn. Tier I-, Tier II- en Tier III-norm), waarbij tussen 2021 en 2040 een graduele, significante daling beoogd wordt van de NOx-uitstoot door schepen varende in NECA's. Het MARPOL-Verdrag verbiedt ook de emissies van stoffen die de ozonlaag aantasten, waaronder halonen en chloorfluorkoolstoffen (CFK's).

In 2011 werd door de IMO een pakket technische maatregelen op het vlak van energie-efficiënte technologie goedgekeurd voor nieuwe schepen (*Energy Efficiency Design Index – EEDI*), alsook operationele broeikasgasreductiemaatregelen onder de vorm van een scheepsenergie-efficiëntie beheersplan voor alle schepen van meer dan 400 BT (*Ship Energy Efficiency Management Plan - SEEMP*). In 2018 werd tijdens de 72^e sessie van het MEPC een strategie aangenomen met als doel de totale broeikasgasemissie door internationale scheepvaart tegen 2050 met minstens 50% te verminderen t.o.v. 2008. Met het oog op het behalen van deze doelstelling werd in 2020, tijdens de [MEPC 75](#), door de *Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships*, nieuwe ontwerp-amendementen voor bijlage VI van MARPOL uitgewerkt. Hierbij werd voortgebouwd op EEDI en SEEMP, met als opzet de energie-efficiëntie van alle schepen te beoordelen, te meten en de streefwaarden vast te leggen. In dit opzicht worden zowel technische als operationele vereisten uitgewerkt om de CO₂-emissie te verminderen, gebaseerd op respectievelijk de nieuwe *Energy Efficiency Existing Ship Index* (EEXI) en de nieuwe operationele *Carbon Intensity Indicator* (CII). Deze maatregelen werden formeel aangenomen op de [MEPC 76](#) (2021). De wijzigingen in bijlage VI bij MARPOL zullen naar verwachting op 1 november 2022 in werking treden, en de eisen voor EEXI- en CII-certificering zullen op 1 januari 2023 van kracht worden.

De Europese Unie vaardigde d.m.v. Richtlijn (EU) 2016/802 eveneens een aantal maatregelen uit om de luchtverontreiniging door de scheepvaart tegen te gaan. Hierdoor zijn binnen de EU dezelfde voorwaarden als deze in bijlage VI van MARPOL van kracht. Bijkomend legt de richtlijn de norm van 0,10% zwavelgehalte in de brandstof ook op voor schepen in de havens van de EU die gelegen zijn buiten een SECA-zone (Middellandse Zee, Atlantische Zee, Zwarte Zee). Uitvoeringsbesluit (EU) 2015/253 voorziet in de vaststelling van voorschriften

inzake de monsterneming en rapportage rond het zwavelgehalte van scheepsbrandstoffen. Daarnaast stelt de EU in haar strategie voor duurzame en slimme mobiliteit (COM (2020) 789) tegen 2050 klimaatneutraal te willen zijn, door de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te beperken en een pakket aan maatregelen uit te werken voor de decarbonisering van het zeevervoer.

Op nationaal vlak komen de maatregelen tegen de luchtverontreiniging door schepen aan bod in het KB van 15 juli 2020 inzake milieuvriendelijke scheepvaart (doorvertaling van het MARPOL-Verdrag en de Europese maatregelen op Belgisch niveau). Speciaal opgeleide inspecteurs van DG Scheepvaart voeren regelmatig MARPOL bijlage VI-controles uit aan boord van schepen in havens (met inbegrip van brandstofstaalnames en -analyses). Sinds september 2015 meet de BMM tijdens offshore monitoringsvluchten de zwaveluitstoot door schepen aan de hand van een *sniffer-sensor*. Deze resultaten worden systematisch gecommuniceerd naar de inspecteurs van DG Scheepvaart zodat binnen het kader van de haveninspecties gerichte controles kunnen worden uitgevoerd (CompMon-project, Schallier et al. 2018). Sinds 1 januari 2021 (inwerkingtreding Noordzee-NECA) voert de BMM, na een testperiode in 2020, tevens offshore NOx-emissie monitoring op zee uit met een NOx-sniffer sensor. Dit pionierswerk draagt bij tot de internationale aanpak van luchtverontreiniging door scheepvaart in het kader van het Bonn Akkoord (Bonn Akkoord Strategisch Actieplan 2019-2025). De Beleidsverklaring Noordzee 2020 (Van Quickenborne 2020) stelt dat België zijn voortrekkersrol wil blijven spelen door in 2021 ook te starten met controles op de uitstoot van roet (*black carbon*). De resultaten van de testen die België uitvoert, zullen gebruikt worden om op internationaal niveau nieuwe regelgeving uit te werken.

Op Vlaams niveau besliste de Vlaamse Regering op 23 april 2014 tot het instellen van een Programmatische Aanpak van de Stikstofdeposities (PAS). De PAS is een programma dat de depositieproblematiek van stikstof in speciale beschermingszones onder de Europese Habitatrictlijn (Richtlijn 92/43/EEG) wil aanpakken aan de hand van brongerichte (aan de uitstootzijde) en effectgerichte maatregelen. Echter, op 25 februari 2021 heeft de Raad voor Vergunningsbetwistingen gesteld dat de beoordeling van een mogelijk betekenisvolle aantasting van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur niet uitsluitend gebaseerd kan zijn op het beoordelingskader ('significantiekader') dat is opgenomen in de toenmalige praktische wegwijzers 'Eutrofiëring via de lucht' en 'Verzuring via de lucht' (RvVb-A-2021-0697). De Raad voor Vergunningsbetwistingen stelt dat er een *in concreto* beoordeling nodig is, waarbij aan de hand van de specifieke kenmerken en effecten van het project en de milieukenmerken en -omstandigheden van de betrokken speciale beschermingszone (SBZ) wordt onderzocht of een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze SBZ kan uitgesloten worden. In deze passende beoordeling moeten ook de instandhoudingsdoelstellingen van de speciale beschermingszone en gebeurlijke cumulatieve effecten betrokken worden. Door dit arrest kan het significantiekader van de genoemde praktische wegwijzers niet langer rechtszeker gehanteerd worden bij de vergunningverlening. Een nieuw beoordelingskader zal vastgelegd worden in de PAS. In afwachting daarvan geldt een Ministeriële instructie en het bijhorende richtsnoer met tijdelijk karakter (zie ook Natura2000.Vlaanderen).

Daarnaast vormen het beschikbaar stellen van walstroomfaciliteiten (cold ironing) (o.a. Margarino 2014) en de transitie naar alternatieve brandstoffen cf. Richtlijn 2014/94/EU (LNG, elektriciteit, biodiesel, methanol, LPG, ethanol, biogas, waterstof, etc.) belangrijke maatregelen in de strijd tegen luchtmissies door scheepvaart (zie ook EMSA-website). Deze brandstoffen zijn nagenoeg zwavelvrij en kunnen worden gebruikt om te voldoen aan de voorschriften inzake zwavelgehalte (Richtlijn (EU) 2016/802). Zij kunnen worden aangewend in combinatie met conventionele scheepsbrandstoffen op oliebasis, waardoor slechts in een deel van de energiebehoefte van een schip wordt voorzien, of ter volledige vervanging van conventionele brandstoffen. Het type alternatieve brandstof dat wordt gekozen en het aandeel van de conventionele brandstof dat wordt vervangen, hebben een direct effect op de broeikasgas-, NOx- en SOx-emissies van het schip. In alle Vlaamse zeehavens worden voorbereidingen getroffen om LNG-bevoorrading mogelijk te maken (zie thema **Energie (inclusief kabels en leidingen)**).

De walstroomfaciliteiten zorgen er op hun beurt voor dat schepen, terwijl ze aangemeerd liggen, hun motoren of generatoren kunnen uitschakelen. In verschillende Vlaamse havens en aan kaaien op het binnenvaartnetwerk worden walstroomfaciliteiten voorzien voor de pleziervaart, de binnenvaart en zeeschepen. Hierbij spelen projecten als *Shore Power in Flanders (TEN-T)*, *Zero Emission Ports North Sea (ZEM Ports NS)* en *Innovation-driven Collaborative European Inland Waterways Transport Network (IW-NET)* een belangrijke rol. Verder kan bij de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM), in het kader van de Europese Richtlijn (EU) 2019/883, een dossier worden ingediend voor een verminderde bijdrage voor schepen die op milieuvriendelijke brandstof varen.

Verder is de Haven van Oostende betrokken in het ISHY-project, waarin met het oog op de decarbonisatie van de scheepvaartindustrie, onder andere de doeltreffendheid van koolstofarme voorstuwingstechnologieën en de haalbaarheid van H₂-bunkerfaciliteiten in havens zal worden onderzocht.

2.5.6 Maatregelen tegen de introductie van niet-inheemse soorten

Om de verspreiding en introductie van niet-inheemse soorten via de ballasttanks van schepen tegen te gaan, verplicht het [Ballastwaterverdrag](#) (2004) schepen om een ballastwater- en sedimentbeheerplan op te stellen en een ballastwaterrecordboek aan boord te hebben waarin alle ballastoperaties worden bijgehouden. Daarnaast dient het beheer van het ballastwater te gebeuren volgens standaardprocedures (website [IMO](#)) en moet de behandeling van het ballastwater gebeuren door de door IMO erkende systemen. Het verdrag trad in werking op 8 september 2017 en werd in de Belgische nationale wetgeving geïmplementeerd door het KB van 11 augustus 2017. Meer info over het verdrag kunt u raadplegen in [Verleye et al. \(2018\)](#). Uitzonderingen op de toepassing van dit verdrag kunnen onder bepaalde omstandigheden gegund worden. Voorafgaand aan de inwerkingtreding werd hiertoe een [geharmoniseerde procedure](#) ontwikkeld door [HELCOM/OSPAR](#) zodat uitzonderingen op een eenduidige wijze gegund kunnen worden zonder schade te berokkenen aan het milieu, de menselijke gezondheid, eigendommen of hulpbronnen. Een eerste risicoanalyse voor België werd conform de HELCOM/OSPAR-procedure uitgewerkt door [Saelens en Verleye \(2015\)](#).

Naast het transport via ballastwater speelt ook biofouling (vasthechting op de romp) een rol in de verspreiding en introductie van niet-inheemse soorten. In tegenstelling tot het transport via ballastwater werd hiertoe nog geen bindende regulerende maatregelen uitgewerkt. Wel werden op het MEPC 62 in 2011 de *Biofouling Guidelines* ([Resolutie MEPC.207\(62\)](#)) aangenomen. De richtlijnen werden in 2012 op het MEPC 64 uitgebreid met richtlijnen ([MEPC.1/Circ.792](#)) gericht op de recreatieve vaart. Daarnaast werd in 2001 de Internationale conventie inzake de controle op schadelijke aangroeiwerende systemen op schepen ([AFS](#)) aangenomen. De nadruk van dit verdrag ligt echter eerder op het voorkomen van schadelijke gevolgen van het gebruik van aangroeiwerende systemen en de biociden die deze kunnen bevatten, dan op het voorkomen van de overdracht van invasieve aquatische soorten via de aangroei/vasthechting op de romp.

De Internationale Raad voor het Onderzoek van de Zee ([ICES](#)) richtte twee werkgroepen op voor het bestuderen van biologische invasies en niet-inheemse soorten: de *ICES/IOC/IMO Working Group on Ballast and Other Ship Vectors* ([WGBOSV](#)) en de *Working Group on Introduction and Transfers of Marine Organisms* ([WGITMO](#)). In 2005 publiceerde ICES een nieuwe versie van de [Code of Practice](#) uit 1995 over de introductie en de transfer van mariene organismen.

Op Europees niveau regelt Verordening (EG) 1143/2014 de preventie en beheersing van de (opzettelijke en onopzettelijke) introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten. Hierbij wordt uitgegaan van een hiërarchische aanpak op drie niveaus: (1) preventie; (2) vroege detectie en snelle uitroeiing en (3) beheer van de wijdverspreide invasieve soorten. In het kader van deze verordening, die zowel van toepassing is op terrestrische, zoetwater- als mariene soorten, wordt een [Unielijst](#) van prioritaire soorten opgesteld die frequent wordt geactualiseerd. Verder wordt de introductie van niet-inheemse soorten in de KRMS (Richtlijn 2008/56/EG) bestempeld als een biologische verstoring en wordt het eveneens opgenomen als een descriptor voor de omschrijving van een goede milieutoestand. De criteria en methodologische standaarden voor de bepaling van de goede milieutoestand met betrekking tot de niet-inheemse soorten werden vastgelegd in [Olenin et al. \(2010\)](#).

In België wordt zowel de opzettelijke als de onopzettelijke introductie (via ballastwater) van niet-inheemse mariene soorten verboden door de wet van 20 januari 1999 en het KB van 21 december 2001 betreffende de soortenbescherming dat uit deze wet volgde. Eveneens worden invasieve soorten opgenomen als één van de tien processen met de grootste negatieve impact op ecosysteemcomponenten in de Ecosysteemisvisie voor de Vlaamse Kust (2017) ([Van der Biest et al. 2017b](#)). De gecoördineerde uitvoering van Verordening (EG) 1143/2014 door de federale staat, de Gemeenschappen en de Gewesten, alsook de nodige informatie-uitwisseling tussen de partijen in kwestie, wordt geregeld via het IUS-samenwerkingsakkoord van 30 januari 2019 dat op 16 juli 2020 in werking trad. Hiertoe werden een Nationaal Comité, een Nationale Wetenschappelijke Raad en een Nationaal Secretariaat voor de invasieve uitheemse soorten opgericht. In het kader van het [Belgisch forum over invasieve soorten](#) werden protocols (*invasive species environmental impact assessment* (ISEIA - [Branquart 2009](#)) en het ['Harmonia+'-protocol](#) - [D'hondt et al. 2015](#)) uitgewerkt om de impact van soorten op het milieu en de mogelijkheid van verspreiding en kolonisatie te beoordelen. De niet-inheemse soorten in het BNZ worden door het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) en de BMM gerapporteerd aan de Dienst Marien Milieu (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) in het kader van het monitoringsprogramma voor de Belgische mariene wateren ([Belgische Staat 2014](#), KRMS) en de ICES-werkgroep [WGITMO](#). Een overzicht van de gevestigde niet-inheemse soorten in het BNZ en het Schelde-estuarium wordt gegeven in [Verleye et al. \(2020\)](#) (zie ook [website Niet-inheemse soorten](#)).

Projecten zoals [RINSE](#), [MEMO](#), [SEFINS](#) en [TriAS](#) focussen o.a. op het probleem van invasieve niet-inheemse soorten in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee en de aanpalende estuaria door middel van onderzoek, het ontwikkelen van (beleids)instrumenten, het uitwisselen van goede-praktijk voorbeelden, etc.

2.5.7 Maatregelen tegen schadelijke aangroeiwerende substanties

Op 5 oktober 2001 werd binnen de [IMO](#) het Internationaal Verdrag betreffende de controle op schadelijke aangroeiwerende systemen op schepen ([AFS-Verdrag](#)) aangenomen dat op 17 september 2008 van kracht werd. Dit verdrag verbiedt het gebruik van schadelijke stoffen, onder meer organische tinverbindingen, in aangroeiwerende verven voor schepen. Organische tinverbindingen werden door OSPAR eveneens opgenomen in de lijst van chemicaliën die prioritaire actie vereisen ([OSPAR List of Chemicals for Priority Action 2013](#), meer informatie: het [Achtergronddocument over organische tinverbindingen 2011](#)).

Op Europees vlak wordt het gebruik van organische tinverbindingen in aangroeiwerende substanties op schepen als actieve biocide verboden door verordeningen (EG) 782/2003 en (EG) 1907/2006 (REACH). In de Kaderrichtlijn Water (KRW) (Richtlijn 2000/60/EG) worden organische tinverbindingen opgenomen in de indicatieve lijst van belangrijkste verontreinigende stoffen.

In België wordt de omzetting van het AFS-Verdrag verzekerd door de goedkeuringswet van 16 februari 2009 en het instemmingsdecreet van 9 mei 2008.

2.5.8 Maatregelen tegen onderwatergeluid door schepen

Op internationaal vlak werden in het kader van het MEPC van de IMO aanbevelingen geformuleerd ter beperking van onderwatergeluideffecten op walvisachtigen ([Guidelines MEPC 2014](#)). Daarnaast worden ook in het kader van [ASCOBANS](#) maatregelen tegen de impact van het onderwatergeluid van schepen op kleine walvisachtigen aangenomen ([Resolutie ASCOBANS 2003](#), [Resolutie ASCOBANS 2006](#), [CMS Family Guidelines - Prideaux 2016](#)).

Op Europees vlak is het probleem van onderwatergeluid opgenomen in de KRMS, waarin de toevoer van energie, waaronder onderwatergeluid, geïdentificeerd wordt als één van de descriptors voor een goede milieutoestand (descriptor 11, [Tasker et al. 2010](#)) (zie ook thema **Energie (inclusief kabels en leidingen)**). Het KB van 23 juni 2010 voorziet in de omzetting van de KRMS-maatregelen in de nationale regelgeving. Daarnaast wordt in kader van het Interreg-project [JOMOPANS](#) een netwerk opgezet voor de monitoring van (antropogeen) onderwatergeluid in de Noordzee.

Referentielijst wetgeving

Overzicht van de relevante regelgeving op internationaal ('Jaar A': jaar afsluiting; 'Jaar IWT': jaar inwerkingtreding), Europees, federaal en Vlaams niveau. Voor de geconsolideerde Europese beleidscontext wordt doorverwezen naar [Eurlex](#). De nationale regelgeving kan geraadpleegd worden via het [Belgisch Staatsblad](#) en de [Justel-databanken](#), de Vlaamse wetgeving kan geraadpleegd worden via [Codex Vlaanderen](#).

| Internationale verdragen en overeenkomsten | | | |
|--|---|---------------|---------------|
| Afkorting | Titel | Jaar A | Jaar IWT |
| FAL | Verdrag inzake het vergemakkelijken van het internationale verkeer ter zee | 1965 | 1967 |
| LL | Internationaal verdrag inzake laadlijnen | 1966 | 1968 |
| TONNAGE | Internationaal verdrag betreffende de meting van schepen | 1969 | 1982 |
| Bonn Akkoord | Overeenkomst inzake samenwerking bij de bestrijding van verontreiniging van de Noordzee door olie en andere schadelijke stoffen | (1969) - 1983 | 1989 |
| CLC | Internationaal verdrag inzake de wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door olie | (1969) - 1992 | (1975) - 1996 |
| FUND | Internationaal verdrag ter oprichting van een Internationaal Fonds voor de vergoeding van schade door verontreiniging door olie | (1971) - 1992 | (1978) - 1996 |
| COLREG | Verdrag inzake de internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaring op zee | 1972 | 1977 |
| MARPOL | Internationaal verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen, zoals gewijzigd bij het Protocol van 1978 | 1973 | 1978 |
| SOLAS | Internationaal verdrag voor de veiligheid van mensenlevens op zee | 1974 | 1980 |
| LLMC | Verdrag inzake beperking van aansprakelijkheid voor maritieme vorderingen | 1976 | 1986 |
| STCW | Internationaal verdrag betreffende de normen voor zeevarenden inzake opleiding, diplomering en wachtdienst | 1978 | 1984 |
| SAR | Internationaal verdrag inzake opsporing en redding op zee | 1979 | 1985 |
| UNCLOS | Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de zee (VN-Zeerechtverdrag) | 1982 | 1994 |
| MoU Parijs | Memorandum van overeenstemming inzake Havenstaatcontrole | 1982 | 1982 |
| OPRC | Internationaal verdrag betreffende de voorbereiding, reactie en samenwerking bij een olieverontreiniging | 1990 | 1995 |
| ASCOBANS | Overeenkomst inzake de instandhouding van kleine walvisachtigen in de Baltische, de Noordoost-Atlantische Oceaan, de Ierse Zee en de Noordzee | 1991 | 1994 |
| OSPAR | Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan | 1992 | 1998 |
| OPRC-HNS protocol | Protocol inzake de voorbereiding op, de bestrijding van en de samenwerking bij de voorvallen van verontreiniging door schadelijke en potentieel gevaarlijke stoffen | 2000 | 2007 |
| AFS | Internationale conventie inzake de controle op schadelijke aangroeiwerende systemen op schepen | 2001 | 2008 |
| BUNKER | Internationaal verdrag inzake de wettelijke aansprakelijkheid voor schade door verontreiniging door bunkerolie | 2001 | 2008 |
| BWM | Internationaal verdrag voor de controle en het beheer van ballastwater en sedimenten van schepen | 2004 | 2017 |
| MLC | Verdrag betreffende maritieme arbeid | 2006 | 2013 |
| WRC | Internationaal verdrag van Nairobi inzake het opruimen van wrakken | 2007 | 2015 |
| HNS | Internationaal verdrag inzake aansprakelijkheid en vergoeding voor schade in verband met het vervoer over zee van gevaarlijke en schadelijke stoffen | 2010 | - |

| Europese wetgeving en beleidscontext | | | |
|--------------------------------------|---|------|--------|
| Afkorting | Titel | Jaar | Nummer |
| Besluiten | | | |
| Uitvoeringsbesluit (EU) 2015/253 | Uitvoeringsbesluit tot vaststelling van de voorschriften inzake de monsterneming en rapportage in het kader van Richtlijn 1999/32/EG van de Raad wat het zwavelgehalte van scheepsbrandstoffen betreft | 2015 | 253 |
| Mededelingen / witboek | | | |
| COM (2000) 142 | Mededeling van de Commissie over de veiligheid van het vervoer van olie over zee (Erika I) | 2000 | 142 |
| COM (2000) 802 | Mededeling van de Commissie over een tweede reeks maatregelen van de gemeenschap op het gebied van de veiligheid van de zeevaart naar aanleiding van het vergaan van de olietanker Erika (Erika II) | 2000 | 802 |
| COM (2004) 453 | Mededeling van de Commissie over de korte vaart | 2004 | 453 |
| COM (2005) 585 | Mededeling van de Commissie - Derde pakket wetgeving ten behoeve van de maritieme veiligheid in de Europese Unie | 2005 | 585 |
| COM (2009) 8 | Mededeling van de Commissie - Strategische doelstellingen en aanbevelingen voor het zeevervoersbeleid van de EU tot 2018 | 2009 | 8 |
| COM (2011) 144 | WITBOEK Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte - werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem | 2011 | 144 |
| Richtlijnen | | | |
| Richtlijn 92/43/EEG | Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn) | 1992 | 43 |
| Richtlijn 2000/60/EG | Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Kaderrichtlijn Water) | 2000 | 60 |
| Richtlijn 2002/59/EG | Richtlijn betreffende de invoering van een communautair monitoring- en informatiesysteem voor de zeescheepvaart en tot intrekking van Richtlijn 93/75/EEG van de Raad (Monitoringsrichtlijn) | 2002 | 59 |
| Richtlijn 2005/35/EG | Richtlijn inzake verontreiniging vanaf schepen en invoering van sancties voor inbreuken | 2005 | 35 |
| Richtlijn 2005/65/EG | Richtlijn betreffende het verhogen van de veiligheid van havens | 2005 | 65 |
| Richtlijn 2008/56/EG | Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het beleid ten aanzien van het mariene milieu (Kaderrichtlijn Mariene Strategie) | 2008 | 56 |
| Richtlijn 2008/106/EG | Richtlijn inzake het minimum opleidingsniveau van zeevarenden (herschikking) | 2008 | 106 |
| Richtlijn 2009/15/EG | Richtlijn inzake gemeenschappelijke voorschriften en normen voor met de inspectie en controle van schepen belaste organisaties en voor de desbetreffende werkzaamheden van maritieme instanties | 2009 | 15 |
| Richtlijn 2009/16/EG | Richtlijn betreffende havenstaatcontrole (Havenstaatcontrole-richtlijn) | 2009 | 16 |
| Richtlijn 2009/18/EG | Richtlijn tot vaststelling van de grondbeginselen voor het onderzoek van ongevallen in de zeescheepvaartsector en tot wijziging van de Richtlijn 1999/35/EG van de Raad en Richtlijn 2002/59/EG van het Europees Parlement en de Raad | 2009 | 18 |
| Richtlijn 2009/20/EG | Richtlijn betreffende de verzekering van scheepseigenaren tegen maritieme vorderingen | 2009 | 20 |
| Richtlijn 2009/21/EG | Richtlijn betreffende de naleving van vlaggenstaatverplichtingen | 2009 | 21 |
| Richtlijn 2010/65/EU | Richtlijn betreffende meldingsformaliteiten voor schepen die aankomen in en/of vertrekken uit havens van de lidstaten en tot intrekking van Richtlijn 2002/6/EG (Meldingsrichtlijn) | 2010 | 65 |
| Richtlijn 2014/90/EU | Richtlijn inzake uitrusting van zeeschepen en tot intrekking van Richtlijn 96/98/EG van de Raad | 2014 | 90 |
| Richtlijn 2014/94/EU | Richtlijn betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen | 2014 | 94 |
| Richtlijn (EU) 2016/802 | Richtlijn betreffende een vermindering van het zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen | 2016 | 802 |
| Richtlijn (EU) 2019/883 | Richtlijn inzake havenontvangstvoorzieningen voor de afvalafgifte van schepen | 2019 | 883 |

| Europese wetgeving en beleidscontext (vervolg) | | | |
|--|---|------|--------|
| Afkorting | Titel | Jaar | Nummer |
| Verordeningen | | | |
| Verordening (EG) 1406/2002 | Verordening tot oprichting van een Europees Agentschap voor Maritieme Veiligheid | 2002 | 1406 |
| Verordening (EG) 782/2003 | Verordening houdende een verbod op organische tinverbindingen op schepen | 2003 | 782 |
| Verordening (EG) 725/2004 | Verordening betreffende de verbetering van de beveiliging van schepen en havenfaciliteiten | 2004 | 725 |
| Verordening (EG) 1907/2006 | Verordening inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH), tot oprichting van een Europees Agentschap voor chemische stoffen | 2006 | 1907 |
| Verordening (EG) 391/2009 | Verordening inzake gemeenschappelijke voorschriften en normen voor met de inspectie en controle van schepen belaste organisaties | 2009 | 391 |
| Verordening (EG) 392/2009 | Verordening betreffende de aansprakelijkheid van vervoerders van passagiers over zee bij ongevallen | 2009 | 392 |
| Verordening (EU) 530/2012 | Verordening betreffende het versneld invoeren van de vereisten inzake een dubbelwandige uitvoering of een gelijkwaardig ontwerp voor enkelwandige olietankschepen | 2012 | 530 |
| Verordening (EU) 1315/2013 | Verordening betreffende richtsnoeren van de Unie voor de ontwikkeling van het trans-Europees vervoersnetwerk en tot intrekking van Besluit nr. 661/2010/EU | 2013 | 1315 |
| Verordening (EU) 1143/2014 | Verordening betreffende de preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten | 2014 | 1143 |
| Uitvoeringsverordening (EU) 2021/1158 | Uitvoeringsverordening betreffende de eisen met betrekking tot het ontwerp, de constructie en de prestaties van en de beproevingsnormen voor de uitrusting van zeeschepen en tot intrekking van Uitvoeringsverordening (EU) 2020/1170 | 2021 | 1158 |

| Belgische en Vlaamse wetgeving | | |
|--|---|---------------|
| Afkorting | Titel | Dossiernummer |
| Besluiten van de Vlaamse Regering | | |
| Besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2001 | Besluit van de Vlaamse Regering houdende de aanduiding van de voorlopige begrenzing van de havengebieden | 2001-07-13/93 |
| Besluit van de Vlaamse Regering van 26 oktober 2007 | Besluit van de Vlaamse Regering betreffende het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum | 2007-10-26/30 |
| Besluit van de Vlaamse Regering van 26 oktober 2007 | Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de begeleiding van de scheepvaart | 2007-10-26/31 |
| Besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 | Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA) | 2012-02-17/18 |
| Decreten | | |
| Decreet van 2 maart 1999 | Decreet houdende het beleid en het beheer van de zeehavens (Havendecreet) | 1999-03-02/37 |
| Decreet van 16 juni 2006 | Decreet betreffende de begeleiding van de scheepvaart op de maritieme toegangswegen en de organisatie van het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum | 2006-06-16/51 |
| Decreet van 9 mei 2008 | Decreet houdende instemming met het Internationaal Verdrag betreffende de controle van schadelijke aangroeiwerende systemen op schepen, opgemaakt in Londen op 5 oktober 2001 | 2008-05-09/53 |
| Decreet van 23 december 2011 | Decreet betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (Materialendecreet) | 2011-12-23/33 |
| Koninklijke besluiten | | |
| KB van 20 juli 1973 | Koninklijk besluit houdende zeevaartinspectiereglement | 1973-07-20/30 |
| KB van 2 februari 1993 | Koninklijk besluit tot vaststelling van de lijst van de havens en hun aanhorigheden overgedragen van de Staat aan het Vlaamse Gewest | 1993-02-02/31 |

| Belgische en Vlaamse wetgeving (vervolg) | | |
|--|--|---------------|
| Afkorting | Titel | Dossiernummer |
| KB van 21 december 2001 | Koninklijk besluit betreffende de soortenbescherming in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België | 2001-12-21/72 |
| KB van 6 februari 2009 | Koninklijk besluit tot oprichting en organisatie van het maritiem informatiekruispunt | 2009-02-06/39 |
| KB van 23 juni 2010 | Koninklijk besluit betreffende de mariene strategie voor de Belgische zeegebieden | 2010-06-23/05 |
| KB van 20 maart 2014 | Koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan | 2014-03-20/03 |
| KB van 11 augustus 2017 | Koninklijk besluit ter uitvoering van het Internationaal Verdrag voor de controle en het beheer van ballastwater en sedimenten van schepen, gedaan te Londen op 13 februari 2004 en ter wijziging van het koninklijk besluit van 22 december 2010 betreffende havenstaatcontrole | 2017-08-11/11 |
| KB van 22 mei 2019 | Koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan voor de periode van 2020 tot 2026 in de Belgische zeegebieden | 2019-05-22/23 |
| KB van 4 februari 2020 | Koninklijk besluit tot instelling van veiligheidszones in de zeegebieden onder Belgische rechtsbevoegdheid | 2020-02-04/12 |
| KB van 15 juli 2020 | Koninklijk besluit inzake milieuvriendelijke scheepvaart | 2020-07-15/12 |
| Samenwerkingsakkoorden | | |
| Samenwerkingsakkoord van 8 juli 2005 | Samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat en het Vlaamse Gewest betreffende de oprichting van en de samenwerking in een structuur Kustwacht | 2005-07-08/62 |
| Wetten | | |
| Bijzondere wet van 8 augustus 1980 | Bijzondere wet tot hervorming der instellingen | 1980-08-08/02 |
| Wet van 20 januari 1999 | Wet ter bescherming van het mariene milieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België | 1999-01-20/33 |
| Wet van 16 februari 2009 | Wet houdende instemming met het Internationaal Verdrag van 2001 betreffende de controle op schadelijke aangroeiwerende systemen op schepen, en met de Bijlagen, gedaan te Londen op 5 oktober 2001 | 2009-02-16/51 |
| Wet van 25 december 2016 | Wet tot instelling van administratieve geldboetes van toepassing in geval van inbreuken op de scheepvaartwetten | 2016-12-25/38 |
| Wet van 8 mei 2019 | Wet tot invoering van het Belgisch Scheepvaartwetboek | 2019-05-08/15 |