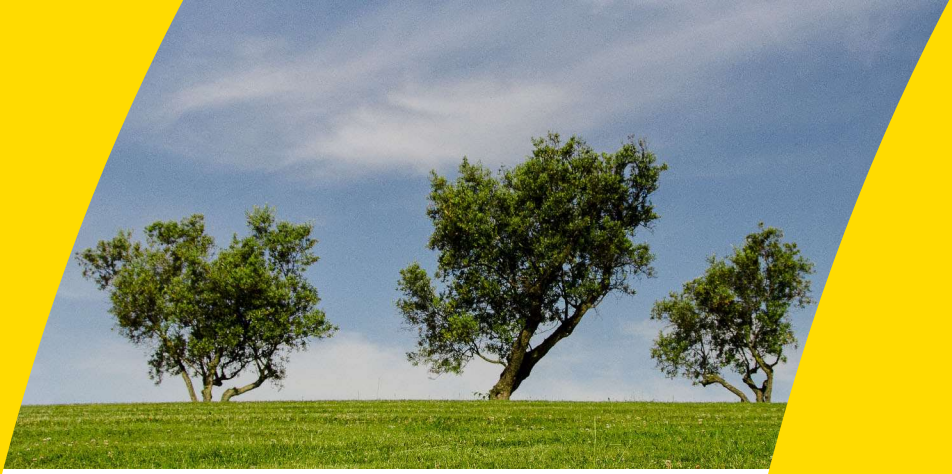


Onderzoek naar data over emissies van zeevaart





CE Delft

Committed to the Environment

Onderzoek naar data over emissies van zeevaart

Dit rapport is geschreven door: Dagmar Nelissen, Merit Heijink

Delft, CE Delft, september 2023

Publicatienummer: 23.230178.136

Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Dagmar Nelissen (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft
Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al meer dan 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Introductie	5
	1.1 Context	5
	1.2 Doel en methode van onderzoek	6
	1.3 Scope	6
	1.4 Leeswijzer	6
2	Potentiële toerekening	7
	2.1 Selectiecriteria	7
	2.2 Bestaand/vastgesteld internationaal beleid en toerekening	8
	2.3 Toerekening zeevaartemissies door andere landen	9
	2.4 Toerekeningsopties	11
3	Databronnen en omvang emissies	20
	3.1 Bunkerafzet	20
	3.2 Emissies op Nederlands grondgebied en Nederlandse Continentaal Plat	25
	3.3 Emissies van het Nederlandse vervoer over het water	28
	3.4 EU MRV	30
	3.5 UK MRV	31
	3.6 IMO Data Collection System (DCS)	31
	3.7 Overzicht beschikbare data	31
	3.8 Schepen op routes van en naar Nederland	32
	3.9 Schepen die onder een Nederlandse entiteit vallen	33
	3.10Ontwikkeling van emissies tot 2050	38
4	Monitoring van emissies	40
	4.1 Stand van zaken	40
	4.2 Aanvullende monitoring	40
5	Voorstel voor een verdeelsleutel en aanbevelingen	42
6	Referenties	45
A	UNFCCC: allocatie internationale zeevaartemissies	47
B	Vlaggenstaten	48
C	Beoordeling verdeelsleutels	49

Samenvatting

Zeevaartemissies maken tot nu toe alleen beperkt onderdeel uit van het nationale 2050-klimaatdoel van Nederland: alleen de emissies van broeikasgassen die ontstaan door de verbranding van de in Nederland verkochte bunkerbrandstoffen aan de binnenlandse zeevaart en aan de visserij tellen mee voor het nationale totaal en de nationale emissiedoelen.

Emissies die in het Unierecht worden geregeld, vallen binnen de scope van de Europese Klimaatwet, waarbij op EU-niveau bindende afspraken zijn gemaakt over broeikasgasreductie in de zeevaart, middels normering en beprijzing, voor trajecten binnen de EU en over 50% van de emissies van/naar de EU. Ook op mondiaal niveau worden voorbereidingen getroffen voor normerende en/of beprijzende maatregelen. Op nationaal niveau is normerend en beprijzend beleid minder effectief, gegeven het sterk internationale karakter van de zeevaart.

Het ministerie van I&W en het ministerie van EZK vinden het wel nuttig om te verkennen of een deel van de broeikasgasemissies uit de zeevaart meegenomen kan worden in het nationale klimaatdoel van Nederland voor 2050. Dit zou Nederland handelingsperspectief kunnen geven om aanvullend op de internationale verplichtende afspraken, de klimaattransitie in de zeevaart aan te jagen met faciliterend beleid, ook om opvolging te geven aan de in juli jl. aangescherpte klimaatstrategie van de IMO. Het ministerie van I&W verkent daarom samen met het ministerie van EZK of een logisch aan Nederland toe te schrijven deel van de zeevaartemissies onder dit nationale 2050 doel zou kunnen vallen.

In deze context wordt in dit onderzoek nagegaan wat een logisch aan Nederland toe te schrijven deel van de zeevaartemissies is, rekening houdend met de werkbaarheid van deze emissieverdeelsleutel. Voor dit doeleinde worden eerst mogelijke verdeelsleutels geïnventariseerd en deze vervolgens aan de hand van selectiecriteria beoordeeld. Hierbij wordt ook naar de praktijk in andere landen gekeken. Aanvullend wordt de omvang van de emissies, afhankelijk van de verdeelsleutel, zo ver bestaande data dit toelaat, gekwantificeerd.

Er zijn veel verschillende verdeelsleutels mogelijk, met ieder hun eigen voor- en nadelen en het onderzoek laat zien dat een toerekening van de emissies van de internationale zeevaart aan de nationale emissies niet makkelijk is.

Uit de beoordeling van de verdeelsleutels komt wel naar voren, dat er veel voor te zeggen is om de emissies van de schepen die op routes van en Nederland varen aan Nederland toe te rekenen. Dit vooral vanwege de duidelijke geografische en economische link met Nederland, maar ook omdat andere verdeelsleutels duidelijk ertoe leiden dat een disproportioneel klein/groot aandeel van de emissies aan Nederland zou worden toegeschreven. Dit geldt vermoedelijk niet bij de voorgestelde verdeelsleutel, waarbij de precieze omvang van de emissies op routes van/naar Nederland op dit moment niet bekend zijn.

Omdat een deel van de goederen die van/naar Nederland worden getransporteerd bestemd zijn/afkomstig zijn voor andere landen en Nederland slechts gedeeltelijk van het transport van deze goederen profiteert, zou het wel ook fair zijn om de emissies op routes van/naar Nederland niet in hun totaliteit aan Nederland toe te rekenen.

In plaats van een gedeeltelijke toerekening van de internationale zeescheepvaartemissies aan de Nederlandse nationale emissies, zou Nederland, alternatief, er ook voor kunnen kiezen om, zoals andere landen dit ook doen, een nationaal actieplan ter reductie van de emissies van de scheepvaart op te stellen, zonder de emissies van de sector expliciet aan het nationale doel toe te rekenen. Andere landen zetten in hun actieplan bijvoorbeeld het doel om de eigen vloot tot een bepaald streefjaar klimaatneutraal te laten varen.

1 Introductie

1.1 Context

Jaarlijks rapporteert Nederland de broeikasgasemissies volgens de 2006-IPCC-richtlijnen voor nationale broeikasgasinventarissen; dit inclusief de emissies van de binnenlandse scheepvaart ('domestic navigation') en de visserij. De emissies van de internationale scheepvaart ('international bunkers') worden slechts als 'memo-item' gerapporteerd. Met deze inventarisatie voldoet Nederland aan de internationale rapportageverplichtingen van:

- het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties (UNFCCC);
- het Bewakingsmechanisme Broeikasgassen van de Europese Unie.

Zeevaartemissies maken tot nu toe alleen beperkt onderdeel uit van het nationale 2050-klimaatdoel van Nederland. De emissies van broeikasgassen die ontstaan door de verbranding van de in Nederland verkochte bunkerbrandstoffen

- aan de internationale zeevaart tellen *niet* mee;
- aan de binnenlandse zeevaart en aan de visserij tellen *wel* mee

voor het nationale totaal en de nationale emissiedoelen (PBL, 2022).

De Europese Klimaatwet (Verordening (EU) 2021/1119) legt de EU-doelstelling van klimaatneutraliteit in 2050 vast in wetgeving. Daarnaast is ook de doelstelling van een nettovermindering van de uitstoot van broeikasgassen met ten minste 55% tegen 2030 ten opzichte van 1990 opgenomen. Emissies die in het Unierecht worden geregeld vallen binnen de scope van de Europese Klimaatwet[1]; hiermee vallen ook de emissies van de zeescheepvaart die in het kader van het Europees systeem voor emissiehandel (EU ETS) en de FuelEU Verordening worden geregeld[2] binnen de scope van de Europese Klimaatwet.

Op EU-niveau zijn er bindende afspraken gemaakt over broeikasgasreductie in de zeevaart, middels normering en beprijzing. Ook op mondiaal niveau worden voorbereidingen getroffen voor normerende en/of beprijzende maatregelen. Op nationaal niveau is normerend en beprijzend beleid minder effectief, gegeven het sterk internationale karakter van de zeevaart. Het ministerie van I&W en het ministerie van EZK vinden het wel nuttig om te verkennen of een deel van de broeikasgasemissies uit de zeevaart meegenomen kan worden in het nationale klimaatdoel van Nederland voor 2050. Dit zou Nederland handelingsperspectief kunnen geven om aanvullend op de internationale verplichtende afspraken, de klimaattransitie in de zeevaart aan te jagen met faciliterend beleid, ook om opvolging te geven aan de in juli jl. aangescherpte klimaatstrategie van de IMO.

Het ministerie van I&W verkent daarom samen met het ministerie van EZK of een logisch aan Nederland toe te schrijven deel van de zeevaartemissies onder dit nationale 2050-doel zou kunnen vallen. In een brief aan de Tweede Kamer is dat aangekondigd.

---

[1] In de klimaatwet van de EU (Verordening (EU) 2021/1119) "wordt een en geleidelijke reductie van antropogene broeikasgasemissies per bron, en de verbetering van verwijderingen per put van broeikasgassen, die in het Unierecht worden geregeld" (Artikel 1).

[2] Emissies van schepen vanaf een bepaalde grootte; 100% van de emissies op reizen tussen EER havens; 100% van de emissies in EER havens en 50% van de emissies op reizen tussen EER- en niet-EER-havens.

1.2 Doel en methode van onderzoek

Vanwege het sterk internationale karakter van de zeevaart is niet eenduidig vast te stellen welke emissies aan Nederland toe te rekenen zijn. Er zijn veel verschillende verdeelsleutels mogelijk, met ieder hun eigen voor- en nadelen. Wanneer bijvoorbeeld gekeken wordt naar de in Nederland gebunkerde brandstoffen, geeft dit een heel ander beeld van de zeevaart-emissies dan wanneer gekeken wordt naar alle vaarten van schepen onder Nederlandse vlag of in Nederlands eigendom. Weer een ander deel van de zeevaartemissies komt in beeld wanneer gekeken wordt naar routes van en naar Nederlandse havens.

In dit onderzoek wordt nagegaan wat een logisch aan Nederland toe te schrijven deel van de zeevaartemissies zijn, rekening houdend met de werkbaarheid van deze emissieverdeel-sleutel. Voor dit doeleinde worden eerst mogelijke verdeelsleutels geïnventariseerd en deze vervolgens aan de hand van selectiecriteria beoordeeld. Hierbij wordt ook naar de praktijk in andere landen gekeken. Aanvullend wordt de omvang van de emissies, afhankelijk van de verdeelsleutel, zo ver bestaande data dit toelaat, gekwantificeerd.

Op basis hiervan worden in dit onderzoek aanbevelingen gedaan wat betreft de selectie van een eventuele verdeelsleutel/verdeelsleutels, voor opname in het nationale klimaatdoel voor 2050.

1.3 Scope

Het onderzoek richt zich op CO_2-emissies; dit omdat CO_2 het voornaamste broeikasgas van de zeescheepvaart is en hiervoor de databeschikbaarheid het beste is.

De emissies in het onderzoek worden op basis van beschikbare data bepaald. Er zijn geen aanvullende emissieberekeningen uitgevoerd. Waar op dit moment geen emissiedata beschikbaar is, worden aanvullende mogelijkheden ter kwantificering van emissies geschetst.

1.4 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt allereerst ingegaan op de selectiecriteria die gebruikt kunnen worden om potentiële verdeelsleutels te beoordelen. Daarna worden mogelijke verdeelsleutels gepresenteerd en toegelicht. Vervolgens worden de verdeelsleutels aan de hand van de selectiecriteria beoordeeld.

In Hoofdstuk 3 worden databronnen gepresenteerd en wordt de omvang van emissies voor verschillende verdeelsleutels, zover mogelijk gepresenteerd.

In Hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de mogelijkheden wat betreft het monitoren van de behandelde emissies. De mogelijkheden om te monitoren verschillen per verdeelsleutel, en hangen samen met de in Hoofdstuk 3 gepresenteerde databeschikbaarheid.

In Hoofdstuk 5 worden aanbevelingen gedaan wat betreft de wijze waarop de zeevaart-emissies aan de nationale emissies van Nederland zouden kunnen worden toegerekend.

2 Potentiële toerekening

2.1 Selectiecriteria

Om te beoordelen in hoeverre een specifieke verdeelsleutel passend en realistisch is om de scheepvaartemissies toe te rekenen aan Nederland, kunnen verschillende criteria worden gebruikt.

In dit rapport zijn de volgende vier kerncriteria gehanteerd:

1. De emissies die aan Nederland worden toegerekend moeten een **logische en duidelijke link met Nederland** hebben.
2. Nederland moet de emissies die het voor zijn rekening neemt, ook **juridisch** nationaal mogen toerekenen.
3. De aan Nederland toegerekende emissies moeten, als andere landen dezelfde methodologie zouden aanhouden:
   a de totale emissies van de sector **sluitend verdelen**;
   b als **fair/redelijk** worden beschouwd.
4. De emissies die aan Nederland worden toegeschreven moeten **niet reeds aan een ander land of aan een andere sector worden toegerekend, om te voorkomen dat de** bijhorende emissiereducties dubbel geteld worden.
5. Aanvullend is, om praktische redenen, bij de selectie van een verdeelsleutel ook rekening ermee gehouden in hoeverre emissies goed toerekenbaar en goed te monitoren zijn.

De volgende aanvullende criteria zijn relevant als Nederland op een reductie van de toegerekende emissies zou aansturen:

6. Als Nederland met betrekking tot een bepaalde verdeelsleutel de emissies omlaag wil brengen, moet Nederland hiervoor **handelingsperspectief** hebben.
7. Milieueffectiviteit: Als Nederland unilateraal op een reductie van de toegerekende emissies aanstuurt, moet dit zo min mogelijk tot weglek van de emissies leiden.

Als Nederland unilateraal op een reductie van de toegerekende emissies zou aansturen, moet er verder ook rekening mee worden gehouden, dat ook andere marktverstoringen kunnen optreden. Omdat dit sterk afhankelijk van het sturingsinstrument en het design ervan is, valt een desbetreffende analyse buiten de scope van het onderzoek. Wel worden voorbeelden van potentiële marktverstoringen afhankelijk van de gehanteerde verdeelsleutel gegeven.

Verder zou, wat het aansturen van de emissiereductie betreft, moeten worden overwogen of überhaupt ook nationaal op een reductie van de emissies van de zeescheepvaart, die reeds onder bestaand/vastgesteld internationaal milieubeleid vallen, moet worden aangestuurd. Hiervoor zou kunnen worden gekozen als bijvoorbeeld de internationale targets als niet toereikend worden beschouwd en/of het internationale milieubeleid als ontoereikend effectief wordt beschouwd, waardoor bijvoorbeeld de noodzakelijke energietransitie niet snel genoeg op gang komt. Ook zou voor het faciliteren voor de invulling van het internationale beleid kunnen worden gekozen. Dit staat wel los ervan of deze emissies principieel aan Nederland worden toegerekend.

2.2 Bestaand/vastgesteld internationaal beleid en toerekening

Zowel mondiaal als ook op EU-niveau zijn verschillende maatregelen ter reductie van de emissies van zeeschepen geïmplementeerd, die hieronder kort worden geschetst. Aanvullende maatregelen staan zowel op mondiaal als ook op EU-niveau ter discussie, waarbij design/implementatie op dit moment nog relatief onzeker zijn.

Mondiaal niveau

IMO

Voor de internationale scheepvaart heeft de IMO de volgende beleidsmaatregelen vastgesteld:

- **Carbon Intensity Indicator (CII)**: Vrachtschepen, RoPax en cruiseschepen met een bruto tonnage van 5.000 ton en meer moeten jaarlijks hun operationele koolstofintensiteit (attained carbon intensity) bepalen en krijgen een label tussen A (beste) en E (slechtste) toegewezen; de drempelwaardes van de labels worden daarbij met de tijd strenger. Voor schepen die in drie opeenvolgende jaren een D-rating krijgen of in één jaar een E-rating, moet als onderdeel van het SEEMP, een actieplan met corrigerende maatregelen worden ontwikkeld en goedgekeurd.
- **Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI)**: De technische efficiëntie van bestaande vrachtschepen, RoPax en cruiseschepen met een bruto tonnage van 400 ton en meer moeten aan bepaalde minimumeisen voldoen.
- **Energy Efficiency Design Index (EEDI)**: De technische efficiëntie van nieuwe vrachtschepen, RoPax en cruiseschepen met een bruto tonnage van 400 ton en meer moeten aan bepaalde minimumeisen voldoen.

UNFCCC/Parijsakkoord

De emissies van de binnenlandse scheepvaart (‘domestic navigation’) en de visserij worden al in het kader van UNFCCC aan Nederland toegerekend. De emissies van de internationale scheepvaart worden slechts als ‘memo-item’ gerapporteerd zoals eerder vermeld.

Europees niveau

In de Nationally Determined Contribution (NDC) van de EU zijn de emissies van de scheepvaart tot op heden niet expliciet opgenomen. Wel vallen de emissies van schepen op reizen tussen EU-havens binnen de 2030-doelstelling van de EU (55% netto reductie van de broeikasgasemissie in 2030 ten opzichte van 1990). De Europese Rekenkamer heeft de Europese Commissie geadviseerd om na te gaan of het haalbaar is om de emissies van de internationale scheepvaart in de 2050-doelstelling van de EU op te nemen (ECA, 2023).

Vanaf 1 januari 2024 vallen de emissies van de zeevaart onder het **EU Emissions Trading System** (EU ETS) volgens de volgende indeling:

- schepen met een bruto tonnage van boven 5.000 ton;
- op reizen voor het vervoer van vracht of passagiers voor commerciële doeleinden;
- op reizen van de laatste aanloophaven naar een aanloophaven onder de jurisdictie van een lidstaat, van een aanloophaven onder de jurisdictie van een lidstaat naar de volgende aanloophaven, en binnen aanloophavens onder de jurisdictie van een lidstaat.

De emissies op reizen tussen aanloophavens onder de jurisdictie van een lidstaat en aanloophavens die niet onder de jurisdictie van een lidstaat vallen, maar buiten de EER liggen, vallen voor 50% onder het EU ETS.

Vanaf 1 januari 2025 worden de verplichtingen voor monitoring en rapportage van broeikasgasemissies uitgebreid met algemene vrachtschepen van 400 bruto ton en meer (tot nu toe 5.000 GT en meer) en offshoreschepen met een bruto tonnage van 400 ton en meer. Vanaf 2027 vallen offshoreschepen boven 5.000 GT onder ETS.

Schepen moeten in het kader van de **FuelEU Maritime Verordening** de koolstofintensiteit van hun energieverbruik verminderen. De scope van deze verordening komt overeen met de initiële scope (scope begin 2024) van het EU ETS (zie hierboven).

2.3 Toerekening zeevaartemissies door andere landen

Net als Nederland zouden andere landen er ook over kunnen nadenken of en hoe zij de emissies van de zeescheepvaart aan hun nationale klimaatdoelen kunnen toerekenen.

Voor landen die een *National Action Plan* hebben opgesteld en voor landen, die in hun *Nationally Determined Contributions* zeescheepvaartemissies noemen, is daarom onderzocht of/hoe deze landen deze emissies aan hun land hebben toegerekend/willen gaan toerekenen. In het volgende worden kort *National Action Plans* en *Nationally Determined Contributions* toegelicht en wordt vervolgens kort op landen ingegaan die zeescheepvaartemissies expliciet aan hun land (willen gaan) toerekenen.

Default is op dit moment, dat landen volgens de *IPCC Guidelines* de *domestic navigation* emissies bij hun nationale emissies meetellen en dat de internationale scheepvaartemissies slechts als memo-item worden gerapporteerd; de internationale scheepvaartemissies worden hierbij op basis van de locatie van de brandstofverkoop bepaald (zie Paragraaf 3.1).

National Action Plans (NAPs)

In het kader van de *Initial IMO Strategy on reduction of GHG emissions from ships*, moedigt de IMO Resolutie MEPC.327(75) lidstaten aan om op vrijwillige basis nationale actieplannen ter reductie van de broeikasgasuitstoot van schepen te ontwikkelen, zonder de inwerkingtreding van IMO-beleidsmaatregelen af te wachten. In een NAP staat welke beleidsmaatregelen, acties of strategieën een land neemt om zeescheepvaartemissies te adresseren.

Acht landen hebben tot nu toe een NAP bij de IMO ingediend (IMO, 2023b): Finland, India, Japan, Marshall Islands, Noorwegen, Republiek Korea, Singapore en het Verenigd Koninkrijk.

Nationally Determined Contributions (NDC)

In een NDC laten landen zien welke klimaatacties ze willen nemen om de doelen uit het Parijsakkoord te halen. Op dit moment zijn er 23 landen die in hun NDC hebben aangegeven de broeikasgasemissies van havens en/of van de zeevaart te willen verminderen (Ocean Convservancy, 2023).

Toerekening in andere landen

Verenigd Koninkrijk

In het Verenigd Koninkrijk (VK) wordt voor periodes van vijf jaar een koolstofbudget vastgesteld, dat in deze periode niet mag worden overschreden. Het VK heeft besloten om niet alleen de emissies van de binnenlandse zeescheepvaart, maar ook het aandeel van het VK aan de broeikasgasemissies van de internationale zeescheepvaart onder dit plafond op te nemen (Hirst, 2021). Dit vanaf het zesde koolstofbudget, dat het plafond voor de periode 2033 t/m 2037 vastlegt.

Het aandeel van het VK in de emissies van de internationale zeescheepvaart wordt hierbij volgens de IPCC-voorschriften bepaald, waarbij de emissies van de internationale scheepvaart op basis van de locatie van de verkochte bunkerbrandstof aan landen wordt toegerekend.

De UK Chamber of Shipping geeft wel aan (Ziou, 2021), dat deze methodiek met juridische uitdagingen gepaard kan gaan als deze voor wetgevingsdoelen zou worden gebruikt.

Noorwegen

In 2019 heeft Noorwegen een *Action plan for green shipping* opgesteld. Hierin staat beschreven dat emissies van de binnenlandse scheepvaart en de visserij zijn opgenomen in de Noorse commitment in het kader van de Parijsdoelen. Binnenlandse scheepvaart wordt gedefinieerd als scheepvaart tussen twee Noorse havens, waaronder Spitsbergen en installaties op de Noorse Continentaal Plat.

Noorwegen erkent echter dat er onzekerheid is over de daadwerkelijke broeikasgasemissies van binnenlandse scheepvaart en visserij. De emissies worden volgens de UNFCCC-methodologie, op basis van de in Noorwegen verkochte bunkerbrandstof geschat (zie Paragraaf 3.1.1 voor uitleg/discussie hiervan). In het Noorse actieplan staat, dat vanwege deze onzekerheid een project is gestart waarin wordt onderzocht hoe met behulp van AIS-data een nauwkeurigere schatting gemaakt kan worden om een beter beeld van de emissies van binnenlandse scheepvaart en visserij te krijgen.

Marshall Islands

Volgens RMI (Republic of Marshall Islands) was RMI het enige land, dat in zijn eerste NDC de binnenlandse scheepvaart expliciet had opgenomen (RMI, 2020). In de update van de NDC uit 2020 is naast het algemene target voor de transportsector (incl. binnenlands scheepvaart) ook een expliciete target voor binnenlandse scheepvaart opgenomen. De binnenlandse scheepvaart is daarbij als volgt afgebakend: scheepsbewegingen tussen havens van hetzelfde eiland, tussen de eilanden, visserij, zowel voor private, commerciële als publieke doeleinden (RMI et al., 2022).

Andere landen

Volgens een overzicht van (Ocean Convservancy, 2023), is er een hele reeks aan landen, die in hun NDCs de reductie van de emissies van schepen en/of havens hebben opgenomen. Wel noemen slechts enkele landen specifieke reductietargets en is vaak de omvang van de desbetreffende emissies (en zijn dus ook de nationaal toegerekende emissies) onduidelijk.

In de National Action Plans die bij de IMO zijn ingediend worden maatregelen ter reductie van de scheepvaart-/havenemissies gepresenteerd, maar is ook hier de omvang van de desbetreffende emissies (en zijn dus ook de nationaal toegerekende emissies) meestal onduidelijk.

Conclusies

De analyse van NAPs en NDCs laat zien dat er verschillende landen zijn met actieplannen ter verduurzaming van de scheepvaart. Deze plannen richten zich bijvoorbeeld op de vergroening van de eigen vloot. Een klein aantal landen heeft concrete nationale doelen voor de reductie van de emissies van de binnenlandse scheepvaart. Slechts het VK, heeft tot nu toe een deel van de emissies van de internationale scheepvaart concreet aan de nationale emissies toegerekend. Dit op basis van de bunkerafzet in het VK.

2.4 Toerekeningsopties

Principieel zijn er twee methodes die bij de toerekening van de zeevaartemissies aan landen kunnen worden toegepast. Er kan een bottom-up- of een top-downaanpak gevolgd worden. In het volgende worden eerst deze twee methodes geschetst en besproken om vervolgens uitgebreid op mogelijke bottom-uptoerekeningsopties in te gaan.

2.4.1 Bottom-up versus top-down

Enerzijds bestaat de mogelijkheid om middels een *bottom-up aanpak* te bepalen, voor welke schepen en hun emissies Nederland de verantwoordelijkheid wil nemen. De som van deze emissies zou dan aan Nederland worden toerekent.

Anderzijds zou van een geaggregeerde emissie-inventarisatie (bijvoorbeeld voor Europa of mondiaal) gebruik kunnen worden gemaakt en een deel van deze emissies middels een verdeelsleutel aan Nederland kunnen worden toegerekend. Denk hierbij aan een economische verdeelsleutel, zoals het aandeel van Nederland in het Europese/mondiale BBP, of een verdeelsleutel die overeenkomt met de totale nationale emissies van landen zoals 1996 door de *Subsidiary Body For Scientific and Technological Advice* van de UNFCCC onder andere (‘Option 2’) voorgesteld (SBSTA, 1996).

Voordeel van een top-downaanpak is, dat de totale emissies eenduidig, uniform en volledig over de verschillende landen verdeeld kunnen worden (criterium 3a en 4). Hier staan echter twee grote nadelen tegenover:

- een verdeling middels een verdeelsleutel zoals BBP blijft een grove benadering van de emissies van de schepen die van/naar een land varen;
- de reductie-inspanningen van een land vertalen zich niet automatisch door naar de emissies die aan het land worden toegerekend (criterium 6).

Vanwege deze nadelen ligt de verdere focus op een bottom-up toerekening. Wel kan, bij een bottom-up benadering, getoetst worden hoe deze zich qua omvang verhoudt tot de meest logische top-downverdeelsleutels, om een beeld te krijgen van de orde van grootte en de fairness/redelijkheid (criterium 3b) te kunnen beoordelen.

2.4.2 Bottom-up toerekening

De emissies van zeeschepen zouden op verschillende manieren aan Nederland kunnen worden toegerekend. Tabel 1 laat een overzicht van de denkbare opties van toerekening zien. Hierbij worden drie hoofdcategorieën onderscheiden, waarbij het schip, de lading/ passagiers of de brandstof als uitgangspunt worden genomen.

Tabel 1 – Toerekeningopties

Hoofdcategorie	Subcategorie	Toedeling op basis van…	
Schip	Locatie verantwoordelijke entiteit	Nederlandse vlag	
		Nederlandse vestiging van scheepseigenaar/-exploitant/-maatschappij	
	Locatie emissies	Routes	Tussen NL havens (nationale scheepvaart)
			Tussen NL en niet-NL havens (internationale scheepvaart)
		Gebied	Nederlands Continentaal Plat (NCP)/ Exclusieve Economische Zone (EEZ)
			Territoriale zee
			Haven
Lading/Passagiers	Bestemming/herkomst goederen/passagiers	Goederen voor de Nederlandse markt	
		Goederen afkomstig van de Nederlandse markt	
		In Nederland gevestigde passagiers/passagiers met Nederlandse nationaliteit	
		Passagiers met bestemming Nederland	
	Locatie verantwoordelijke entiteit	Verlader met vestiging in Nederland	
Opdrachtgever	Locatie verantwoordelijke entiteit	Opdrachtgever met vestiging in Nederland	
Brandstof	Locatie afzet bunkerbrandstof	In Nederland gebunkerde scheepsbrandstoffen	

Schip

De scheepsemissies zouden op basis van de **locatie van een verantwoordelijke entiteit** kunnen worden toegerekend. De emissies van de schepen:
- met een Nederlandse vlag;
- met een Nederlandse scheepseigenaar;
- met een Nederlandse scheepsexploitant[3] of maatschappij[4];

zouden aan Nederland kunnen worden toegerekend.

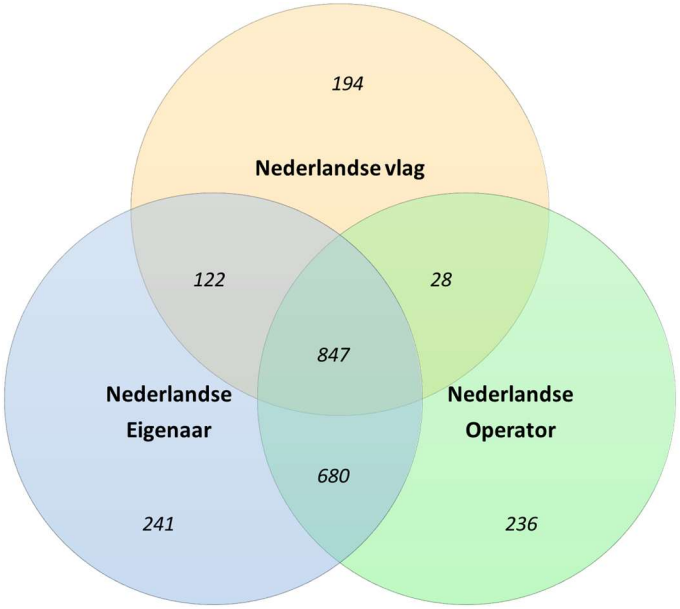
Figuur 1 laat zien dat deze categorieën slechts gedeeltelijk overlappen. Dit betekent, dat een combinatie van deze opties in principe mogelijk is, maar ertoe zou leiden, dat ook impliciet schepen in aanmerking zouden worden genomen, die eigenlijk buiten één van deze categorieën vallen. Een voorbeeld: Als alle schepen met een Nederlandse vlag en alle schepen met een Nederlandse eigenaar in aanmerking zouden worden genomen, zouden automatisch ook schepen met een niet-Nederlandse vlag en schepen met een niet-Nederlandse eigenaar in aanmerking worden genomen, want slechts een deel van de schepen met een Nederlandse eigenaar vaart ook onder de Nederlandse vlag en slechts een deel van de schepen onder de Nederlandse vlag heeft ook een Nederlandse eigenaar.

[3] Een scheepsexploitant of operator kan een schip namens de eigenaar exploiteren.

[4] In EU MRV Verordening (2015/757) is maatschappij als volgt gedefinieerd: “scheepseigenaar of een andere organisatie of persoon, zoals de beheerder of de rompbevrachter, die de verantwoordelijkheid voor de exploitatie van het schip heeft overgenomen van de scheepseigenaar”.

Afhankelijk van de gekozen categorie worden de emissies van verschillende vlootsegmenten aan Nederland toegerekend (zie Paragraaf 3.9 voor meer details).

Figuur 1 - Aantal schepen met Nederlandse vlag, eigenaar en operator/exploitant



Bron: Gebaseerd op (Clarksons Research Portal, ongoing).

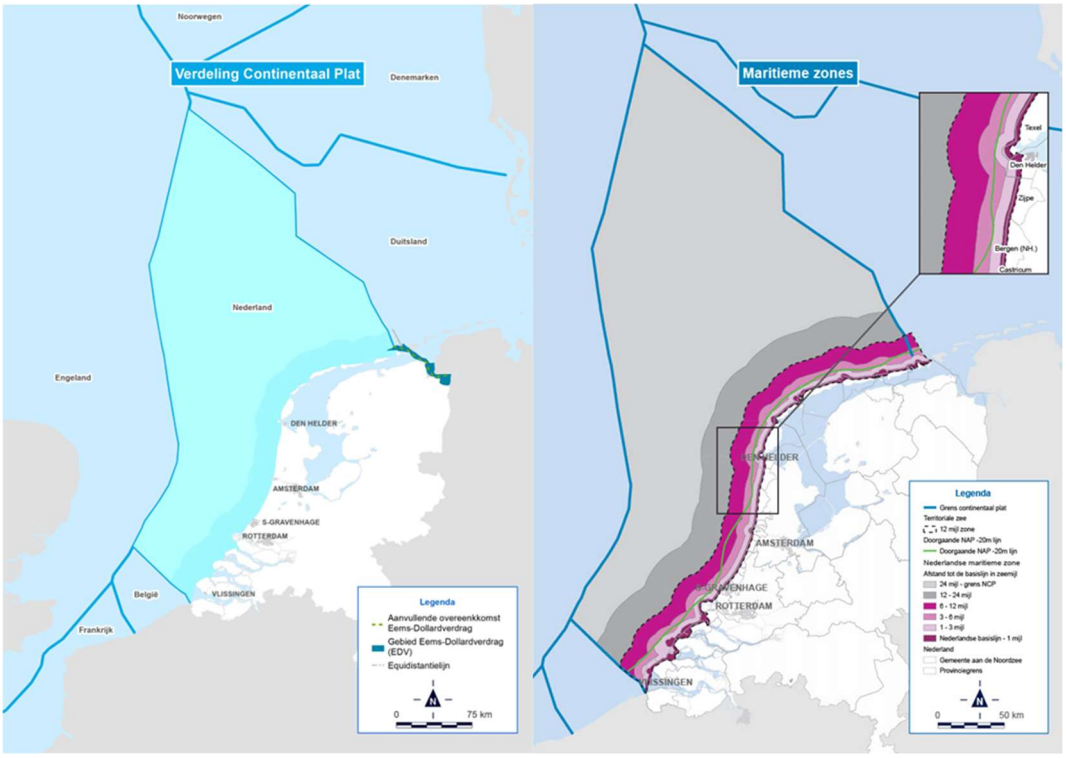
De emissies zouden ook op basis van de **locatie van de scheepsemissies** kunnen worden toegerekend. De emissies die schepen:
- op bepaalde routes van en naar Nederlandse havens uitstoten;
- in bepaalde Nederlandse gebieden uitstoten;

zouden aan Nederland kunnen worden toegerekend.

Volgends de Helpdesk Water (Rijksoverheid, 2023), zijn voor Nederland als kuststaat de volgende maritieme zones vervat in het Zeerechtverdrag van belang: territoriale zee; aansluitende zone; exclusieve economische zone (EEZ); en continentaal plat.
- De soevereiniteit van de kuststaat strekt zich uit tot de territoriale zee, waarvan de breedte maximaal 12 zeemijl bedraagt. De belangrijkste beperking op deze soevereiniteit is het recht op onschuldige doorvaart voor alle schepen. Het Zeerecht-verdrag geeft aan welke beperkingen dit recht oplegt aan de kuststaat bij het reguleren van scheepvaartverkeer.
- In de aansluitende zone, waarvan de breedte maximaal 24 zeemijl is, mag de kuststaat toezicht uitoefenen om te voorkomen dat inbreuk wordt gemaakt op regelgeving inzake douane, belastingen, immigratie of volksgezondheid binnen zijn grondgebied en territoriale zee of een dergelijke inbreuk te bestraffen.
- Tevens kent het Zeerechtverdrag de kuststaat in deze zone bepaalde rechten toe ten aanzien van archeologische en historische voorwerpen. De EEZ en het continentaal plat zijn ruimtelijk en inhoudelijk overlappende zones. Het continentaal plat omvat de zeebodem en de ondergrond, terwijl de EEZ daarnaast ook de bovenliggende water-kolom omvat. Rechten over het continentaal plat kunnen tevens uitgeoefend worden binnen de EEZ.

Figuur 2 visualiseert de grenzen van de verschillende continentale platen in de Noordzee (linker afbeelding) en de Nederlandse maritieme zones (rechter afbeelding).

Figuur 2 - Visualisering verdeling van continentale platen en maritieme zones in Nederland



Bron: (Noordzeeloket, 2014b); (Noordzeeloket, 2014a).

N.B.: schepen die van en naar Nederlandse havens varen, varen altijd door een Nederlands gebied, maar niet alle schepen die binnen een Nederlands gebied actief zijn varen op routes van of naar een Nederlandse haven. Naast schepen 'in transit' (waarvan de emissies logischerwijs niet aan Nederland worden toegerekend), kunnen ook nog werk-/service-schepen op Nederlands gebied actief zijn, terwijl deze hiervoor niet per se van/naar een Nederlandse haven hoeven te varen.

Lading/passagiers

De emissies zouden op basis van de **herkomst/bestemming van de lading/passagiers** aan een land kunnen worden toegerekend. De emissies van de schepen zouden verdeeld kunnen worden over de getransporteerde goederen/passagiers en het emissieaandeel van:

- de goederen die afkomstig zijn van de Nederlandse markt;
- de goederen die bestemt zijn voor de Nederlandse markt;
- de in Nederland gevestigde passagiers/passagiers met een Nederlandse nationaliteit;
- de passagiers met bestemming Nederland;

aan Nederland kunnen worden toegerekend.

Wat goederenvervoer betreft, zouden alternatief ook de emissies van een schip over de getransporteerde goederen kunnen worden verdeeld en het emissie-aandeel van de goederen van Nederlandse verladers aan Nederland kunnen worden toegedeeld.

Opdrachtgever

Vergelijkbaar zouden ook de emissies van bijvoorbeeld service/werkschepen aan het land waar de opdrachtgever gevestigd is kunnen worden toegerekend.

Brandstof

De emissies zouden op basis van de locatie van de afzet van de bunkerbrandstof aan landen kunnen worden toegerekend. Dit zou in lijn zijn met de afspraak dat landen aan UNFCCC separaat van hun nationale emissies rapporteren hoeveel bunkers zij hebben geleverd aan de zee- en luchtvaart.

Nota bene in deze context: in 1996 heeft de *Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice* van de UNFCCC acht opties voor de toerekening van de internationale scheepvaartemissies aan landen voorgesteld (zie Bijlage A). Omdat er desbetreffend geen consensus werd bereikt werden de broeikasgasemissies van de internationale scheepvaart niet in de nationale totalen opgenomen en vielen in het Kyoto-protocol niet onder de beperkings- en reductieverplichtingen van de Annex I-landen; het maken van internationale afspraken over doelen en maatregelen voor de reductie van broeikasgasemissies in de zeevaart werd onder de verantwoordelijkheid van de IMO geschaard. De emissies van de internationale scheepvaart worden tot op heden slechts als 'memo-item' gerapporteerd. Dit op basis van de hoeveelheid bunkerbrandstof die in een land ten behoeve van de internationale scheepvaart is verkocht. De opgave om de broeikasgasuitstoot van de internationale sectoren te reduceren is inmiddels wel meegenomen in het 1,5 °C-doel van het Parijsakkoord.

Verdere specificatie en differentiatie

Tabel 2 laat zien, dat, afhankelijk van de gekozen toerekeningsoptie, aanvullend nog een verdere specificatie/selectie zou kunnen worden gemaakt van de emissies die aan Nederland worden toegerekend.

Tabel 2 - Potentiële additionele selectie/specificatie

Categorie		Potentiële op categorie toepasbare selectie
Locatie emissies	Routes	X% van route
		Aandeel route binnen bepaald gebied
		Extra- en/of intra-EER-routes van de internationale scheepvaart
		Binnenkomende en/of uitgaande reis van de internationale scheepvaart
Alle categorieën	Doeleinde van reis	Goederentransport
		Personenvervoer
		Service/werk (bijvoorbeeld offshore, pilots, dredgers…)
		Visserij
		Militaire doeleinden
	Eigenschap schip	Scheepstype
		Scheepsgrootte
	Frequentie/aantal calls	Schepen met vaste routes (Lijnvaart & feeder; ferries)
		Wilde vaart

Er zijn verschillende redenen waarom een verdere selectie/specificatie wenselijk zou kunnen zijn:

- Om een overlap met een toerekening van de emissies in andere landen te voorkomen zou bijvoorbeeld slechts een deel (bijvoorbeeld 50%) van de emissies op bepaalde routes aan Nederland kunnen worden toegerekend.
- Als ervoor wordt gekozen om alleen de emissies aan Nederland toe te rekenen, die nog niet onder al bestaand/vastgesteld internationaal beleid vallen, zou een verdere specificatie van de, voor de toerekening relevante doeleinden van de reizen en/of de relevante scheepstypes/-groottes nodig kunnen zijn.
- Verder zou ook nog vanuit het handelingsperspectief van Nederland een verdere selectie zinvol kunnen zijn. Voor specifieke routes, doeleinden en frequenties van vaarten ziet het handelingsperspectief voor Nederland om emissies te reduceren er anders uit. Zo zal bijvoorbeeld de reductie van de emissies van schepen in de lijnvaart, die regelmatig van/en naar Nederland varen, makkelijker kunnen worden gefaciliteerd dan schepen in de wilde vaart die slechts af en toe Nederland aandoen.

Een differentiatie van de verdeelsleutels is ten slotte ook denkbaar, omdat er grote verschillen tussen de segmenten binnen de maritieme sector bestaan. Zo zouden bijvoorbeeld verschillende manieren van toerekening van de emissies voor vracht- en werkschepen kunnen worden toegepast.

2.4.3 Beoordeling opties

In het volgende worden de toerekeningsopties (zie Paragraaf 2.4.2) aan de hand van de selectiecriteria (zie Paragraaf 2.1) beoordeeld. Het juridische aspect (Welke emissies mag Nederland juridisch nationaal toerekenen?) blijft hierbij buiten beschouwing omdat dit buiten de scope van deze studie valt.

Kerncriteria

Logisch en duidelijk verband met Nederland

De toerekeningsopties zoals onder Paragraaf 2.4.2 gepresenteerd zijn zo geselecteerd dat een geografisch en/of economisch verband met Nederland bestaat. Als de locatie van de emissies als belangrijk wordt beschouwd, hebben de opties met als subcategorie ‘Locatie verantwoordelijke entiteit’ en ‘Locatie afzet bunkerbrandstof’ een minder duidelijk verband dan de andere opties. Schepen die bijvoorbeeld onder een Nederlandse vlag varen kunnen immers overal op de wereld actief zijn. En de brandstof die in Nederland gebunkerd wordt heeft wel een economisch verband met Nederland, maar wordt zeker niet alleen op routes van en naar Nederland verbruikt.

Sluitende toerekening

Om de emissies van de zeevaart sluitend aan landen toe te rekenen moeten de emissies consistent en volledig worden toegerekend. Alle bovengenoemde opties kunnen dit in principe waarborgen, alleen is een internationale coördinatie vereist om consistentie en volledigheid te kunnen waarborgen. In deze context is ook onder Paragraaf 2.3 geanalyseerd of en hoe andere landen emissies van de zeevaart aan hun nationale emissies toerekenen. Hieruit blijkt dat dit nog amper het geval is, zodat Nederland hier nog ruimte ter invulling heeft.

Fairness/redelijk

Een faire/redelijke toerekening kan niet eenduidig worden gedefinieerd.

De omvang van de toegerekende emissies zou bijvoorbeeld als fair/redelijk kunnen worden beschouwd als deze in verhouding staat tot de economische baten die Nederland in vergelijking met de andere landen door de maritieme sector en de maritieme handel heeft. Of een toerekening zou als fair kunnen worden beschouwd als het transport en de bijhorende emissies onderdeel uitmaken van waardeketens waar vooral Nederland economisch baat bij heeft.

Een toerekening van de emissies van vrachtschepen, die op routes van en naar Nederland varen aan Nederland kan in deze zin als fair/redelijk worden beschouwd. Wel is de vraag of deze emissies in zijn geheel aan Nederland zouden moeten worden toegerekend. Er is immers sprake van doorvoer van goederen: een deel van de getransporteerde goederen zijn afkomstig uit/bestemd voor andere landen en Nederland profiteert slechts gedeeltelijk als havenland van het transport van deze goederen.

Als de emissies op basis van de 'Locatie afzet bunkerbrandstof' worden toegerekend, zou Nederland, omdat Rotterdam veruit de grootste bunkerhaven van Europa is, een heel groot deel van de emissies van de scheepvaart voor zijn verantwoordelijkheid nemen (28% van de emissies van de in de EU verkochte bunkerbrandstoffen; zie Paragraaf 3.1.2, Tabel 7) wat als disproportioneel kan worden beschouwd.

Als de emissies alleen op basis van de locatie van de voor een schip verantwoordelijke entiteit aan Nederland worden toereikend, kan ervan uit worden gegaan, dat sommige emissies die eigenlijk juist een heel duidelijk verband met Nederland hebben niet aan Nederland worden toegerekend. Voorbeeld: sommige veerboten die van en naar Nederland varen, varen niet onder een Nederlandse vlag en hebben geen Nederlandse eigenaar of operator. Ook zouden emissies van vrachtschepen die op routes van en naar Nederland varen en waar het transport duidelijk Nederland economisch ten goede komt buiten beschouwing blijven.

Verder kan ervan uit worden gegaan, dat bij een toerekening op basis van de vlag, grote vlaggenstaten (zie Bijlage B voor een overzicht) een disproportioneel groot aandeel van de wereldwijde emissies aan hun nationale emissies zouden moeten toerekenen.

Vermijding overlap/dubbeltelling

Ook overlap en dubbeltelling van emissiereducties laten zich vermijden door een internationaal consistente manier van toerekening. Als dit, vooralsnog, niet mogelijk is, zou er bijvoorbeeld voor kunnen worden gekozen om niet 100% maar 50% van de emissies van schepen op routes van en naar Nederland aan Nederland toe te rekenen.

Onder Paragraaf 3.1 is bovendien toegelicht welke emissies al in internationale context (UNFCCC en EU) direct/indirect aan Nederland worden toegerekend. De emissies van de visserij en de binnenlandse scheepvaart worden namelijk al aan de nationale emissies van Nederland toegerekend. Omdat dit op basis van de bunkerafzet wordt bepaald, kan het wel zo zijn, dat de daadwerkelijke emissies van de visserij en de binnenlandse scheepvaart hiervan afwijken. Dit, omdat de schepen ook elders zouden kunnen bunkeren en omdat de bunkerafzet niet met zekerheid aan de verschillende segmenten kan worden toegedeeld.

Aanvullende criteria

Zoals onder Paragraaf 2.1 toegelicht, zijn aanvullende criteria relevant om praktische redenen en ook voor het geval als Nederland op een reductie van de toegerekende emissies zou aansturen.

Goed toe te rekenen/monitoren

Sommige schepen moeten reeds, vanwege wetgeving, hun emissies monitoren en rapporteren. Om extra monitoring te vermijden kan het beste, zover zinvol en mogelijk, bij de monitoring/rapportage scope van deze verplichtingen worden aangesloten. Voor de EU MRV Verordening moeten schepen bijvoorbeeld hun emissies per reis bepalen, waarbij een reis is gedefinieerd als een beweging van een schip dat vertrekt uit of aankomt in een aanloophaven.

Als voor een specifieke geografische scope zou worden gekozen (bijvoorbeeld alleen aandeel van reis op Nederlandse Continentaal Plat), zou dit qua monitoring lastig zijn als er ook schepen zijn, die niet uitsluitend binnen deze scope actief zijn en dus emissies op onderdelen van reizen moeten worden bepaald.

Als het doel is om de emissies van vrachtschepen op routes van en naar Nederland alleen gedeeltelijk aan Nederland toe te rekenen om voor doorvoer te corrigeren, zo is dit niet makkelijk mogelijk. Een mogelijkheid zou kunnen zijn om het aandeel van goederen afkomstig van/met bestemming voor de Nederlandse markt op basis van CBS-gegevens te bepalen (zie reeks ‘Internationale handel en doorvoer; waarde, gewicht, goederen, vervoerwijze’). Er zouden dan gemiddelde correctiefactoren op de emissies van individuele schepen toegepast kunnen worden. Aandachtspunt hierbij is dat er dan een gemiddelde gekozen wordt terwijl sommige schepen een lading hebben die geheel voor doorvoer bestemd is, en anderen een lading die geheel voor eindconsumenten in Nederland bestemd is. Ook zou middels de ‘bill of ladings’ de locatie van verlader/afnemer van de goederen vastgesteld kunnen worden. Voor een schip met een lading die aan één partij is gelieerd (bijvoorbeeld 1 olietanker vol ruwe olie voor een Nederlandse raffinaderij) is dit geen probleem, maar voor schepen die vracht aan boord hebben voor verschillende afnemers (zoals containerschepen), en waarbij de goederen aan boord verschillende afstanden afleggen, wordt dit wel problematisch.

De mondiale emissies van schepen met een verantwoordelijke entiteit in Nederland zijn relatief goed te monitoren – een deel van de schepen moet dit al in het kader van de Data Collection System (DCS) van de International Maritime Organization (IMO) doen en voor de andere schepen zou dit uit de interne administratie/de Bunker Delivery Notes afgeleid kunnen worden.

Ten slotte zijn er categorieën schepen waarvoor monitoring en rapportage gevoelig ligt, zoals schepen die voor militaire doeleinden worden gebruikt.

Handelingsperspectief emissiereductie

Als Nederland op een reductie van de toegerekende emissies zou willen aansturen, moet Nederland een handelingsperspectief met betrekking tot de emissiereductie hebben. Deze is altijd groter als de schepen (ten minste soms) fysiek in Nederland aanwezig zijn. Dit vanwege handhaving, maar ook omdat Nederland maatregelen in Nederland makkelijker kan faciliteren. Denk hier bijvoorbeeld aan de ondersteuning van ‘Green Corridors’.

Bij de opties met als subcategorie ‘Locatie verantwoordelijke entiteit’ (zoals schepen met een Nederlandse vlag) kan worden verwacht dat ook emissies van schepen aan Nederland worden toegerekend die amper of nooit in een Nederlandse haven aanmeren. Het handelingsperspectief is daarentegen juist hoog bij schepen die op routes van en naar Nederland varen en bijzonder hoog als deze ook nog in de lijnvaart actief zijn dat wil zeggen regelmatig een Nederlandse haven aanlopen. Deze laatste categorie van schepen valt zeker niet alleen onder een verantwoordelijke Nederlandse entiteit.

Milieueffectiviteit/zo min mogelijk weglek van emissies en andere potentiële marktverstoringen

Als op de reductie van de toegerekende emissies wordt aangestuurd, is dit alleen effectief wanneer daadwerkelijk een reductie gerealiseerd wordt, in tegenstelling tot slechts een verplaatsing van de emissies. Dit aandachtspunt is met name van belang bij het bepalen van sturingsmechanismen, op basis van een gekozen verdeelsleutel. Wel is van belang om al bij het selecteren van een verdeelsleutel al aandacht te hebben voor de volgende mechanismen:

- Als de emissies op basis van de locatie van de voor een schip verantwoordelijke entiteit worden toegerekend, kan ervan uit worden gegaan, dat een deel van deze schepen met schepen concurreren, die onder de verantwoordelijkheid van een niet-Nederlandse entiteit vallen.
- Om een concurrentienadeel/-voordeel te voorkomen/krijgen, zouden als gevolg daarvan schepen voor een andere vlag/juist voor de Nederlandse vlag kunnen kiezen als alleen schepen met een Nederlandse vlag hun emissies zouden moeten reduceren/als alleen de emissiereductie van schepen met een Nederlandse vlag gefaciliteerd zou worden.
- Als de emissies op basis van de ‘Locatie afzet bunkerbrandstof’ worden toegerekend, kan worden verwacht, dat schepen, vanwege de hoge elasticiteit van de vraag, bij voorkeur in andere landen gaan bunkeren.
- Als de emissies van schepen op routes van/naar Nederland aan Nederland worden toegerekend, is een potentiële verplaatsing van/naar andere, concurrerende havens in naburige landen een aandachtspunt, afhankelijk van het sturingsmechanisme dat gekozen wordt. Dit aandachtspunt geldt als er geen gecoördineerde aanpak tussen landen wordt gevolgd.

Als de emissies van schepen op routes van/naar Nederland aan Nederland worden toegerekend, zou het tot een markverstoring tussen werkschepen kunnen komen, die wel allebei op de NCP/in opdracht voor een Nederlandse entiteit werken, maar de een wel en de ander niet in Nederland een thuishaven heeft/in een Nederlandse haven tussendoor bunkert.

Conclusies

Tabel 33 in Bijlage C geeft een overzicht van de boordeling met focus op de kerncriteria en de mate waarin de emissies, afhankelijk van de verdeelsleutel goed kunnen worden gemonitord. Hieruit blijkt, dat de verdeelsleutel waarbij de emissies van de schepen op routes van en naar Nederland aan Nederland worden toegerekend als beste kan worden beoordeeld. Een sluitende beoordeling hangt uiteindelijk wel ook van het gewicht af, dat de verschillende criteria wordt gegeven.

3 Databronnen en omvang emissies

In het volgende worden de verschillende bronnen met emissiedata voor de zeescheepvaart toegelicht.

3.1 Bunkerafzet

Jaarlijks rapporteert Nederland de Nederlandse broeikasgasemissies volgens de 2006 IPCC-richtlijnen voor nationale broeikasgasinventarissen. Met deze inventarisatie voldoet Nederland aan de internationale rapportageverplichtingen van:
- het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties (UNFCCC);
- het Bewakingsmechanisme Broeikasgassen van de Europese Unie.

Het RIVM stelt het rapport in samenwerking met diverse partnerinstituten jaarlijks op (RIVM, 2023).

3.1.1 Bunkerafzet: Scheepvaartemissies volgens IPCC-voorschriften

Volgens IPCC-voorschriften worden de emissies van de scheepvaart bepaald op basis van de brandstof die door landen wordt verkocht.

De 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (zie Volume 2, Chapter 3) maken hierbij onderscheid tussen volgende twee hoofdcategorieën:
1. *International water-borne navigation/International bunkers* (Internationale scheepvaart volgens de CBS-terminologie).
2. *Domestic water-borne navigation* (Binnenlandse scheepvaart volgens de CBS-terminologie).

Emissies van de internationale scheepvaart worden apart van de binnenlandse scheepvaart-emissies en slechts ter informatie gerapporteerd; zij worden niet in het nationale totaal opgenomen. Tabel 3 laat de afbakening tussen de internationale en de binnenlandse scheepvaart volgens de 2006 IPCC-voorschriften zien.

Tabel 3 - Afbakening scheepvaartemissies volgens 2006 IPCC Guidelines

Code	Categorie	Afbakening
1 A 3 d	Water-borne Navigation	Emissions from fuels used to propel water-borne vessels, including hovercraft and hydrofoils, but excluding fishing vessels. The international/domestic split should be determined on the basis of port of departure and port of arrival, and not by the flag or nationality of the ship.
1 A 3 d i	International water-borne navigation (International bunkers)	Emissions from fuels used by vessels of all flags that are engaged in international water-borne navigation. The international navigation may take place at sea, on inland lakes and waterways and in coastal waters. Includes emissions from journeys that depart in one country and arrive in a different country. Exclude consumption by fishing vessels (see Other Sector - Fishing). Emissions from international military water-borne navigation can be included as a separate sub-category of international water-borne navigation provided that the same definitional distinction is applied and data are available to support the definition.
1 A 3 d ii	Domestic water-borne navigation	Emissions from fuels used by vessels of all flags that depart and arrive in the same country (exclude fishing, which should be reported under 1 A 4 c iii, and military, which should be reported under 1 A 5 b). Note that this may include journeys of considerable length between two ports in a country (e.g. San Francisco to Honolulu).

Bron: (IPCC, 2006).

Volgens de IPCC-afbakening hoeft dus geen onderscheid tussen binnen- en zeevaart te worden gemaakt:

- De binnenlandse scheepvaart ('domestic navigation') omvat de hoeveelheden brandstof die worden geleverd aan de binnen- en kustvaart tussen twee Nederlandse havens. Offshore-activiteiten en pleziervaart vallen, volgens het CBS, ook onder deze categorie.
- De internationale scheepvaart ('International water-borne navigation') omvat de hoeveelheden brandstof die worden geleverd aan internationale zee-, kust- en binnenvaart met bestemming in het buitenland.

Het onderscheid tussen binnenlandse en internationale scheepvaart wordt gemaakt op grond van de havens van vertrek en aankomst en niet op basis van vlag of de nationaliteit van het schip (zie hiervoor ook Verordening (EU) Nr. 431/2014 betreffende energie-statistieken).

Omdat de emissies op basis van de hoeveelheid verkochte brandstof worden bepaald, geven deze emissies geen accuraat beeld van de emissies over vaarten van en naar een land. Dit omdat schepen die van en naar een land varen ook elders kunnen bunkeren en omdat schepen die in een land bunkeren die brandstof ook op routes elders gebruiken.

Wat de visserij betreft, adviseren de 2006 IPCC-voorschriften dat de emissies niet onder navigatie op het water maar onder Landbouw/Bosbouw/Visserij gerapporteerd worden: "Emissions related to commercial fishing are not reported under water-borne navigation. These emissions are to be reported under the Agriculture/Forestry/Fishing category in the Energy Sector. By definition, all fuel supplied to commercial fishing activities in the reporting country is considered domestic, and there is no international bunker fuel category for commercial fishing, regardless of where the fishing occurs." (Pagina 3.55.)

3.1.2 Door Nederland gerapporteerde emissies

Tabel 4 laat de totale hoeveelheid scheepvaartbrandstof zien die in Nederland in de periode 2018 t/m 2020 is verkocht.

Tabel 4 - Afzet brandstof voor scheepvaart in Nederland (kton brandstof)

Nederland	2018	2019	2020
Hoogzwavelige stookolie	6.817	6.841	1.582
Laagzwavelige stookolie	2.395	2.554	8.159
Gasolie en lichte stookolie	2.296	2.228	2.293
Totaal	**11.508**	**11.623**	**12.034**

Bron: (CBS, 2022b).

De bunkerafzet wordt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) door middel van een enquête bepaald. Deze enquête wordt ingevuld door raffinaderijen, organische basis-chemie, opslagbedrijven, handelaren en winningsbedrijven. Deze bedrijven kunnen in de enquête de hoeveelheid geleverde brandstof aangeven. Daarbij wordt de afbakening van de IPCC-voorschriften aangehouden (zie Tabel 3).

Internationale scheepvaart/*international bunkers*

Tabel 5 laat de hoeveelheid brandstof zien die volgens het CBS ten behoeve van de internationale scheepvaart in Nederland is verkocht (afbakening zie Paragraaf 3.1.1.).

Tabel 5 - Afzet brandstof voor internationale scheepvaart in Nederland (kton brandstof)

	2018	2019	2020	2021
Internationale zeevaart	10.408	10.572	10.982	10.469
Internationale binnenvaart*	806	839	844	878
Internationale scheepvaart (som)	11.214	11.411	11.826	11.347

Bron: (CBS, 2023c).

* Volgens het RIVM is de verdeling van de bunkerafzet aan de binnenvaart over binnenlands en internationaal relatief onzeker (RIVM, 2023).

Tabel 6 laat de CO_2-emissies van de internationale scheepvaart zien wanneer deze hoeveelheden naar CO_2-emissies worden vertaald. Dit zijn ook de CO_2-emissies, die Nederland als memo-item aan UNFCCC heeft gerapporteerd.

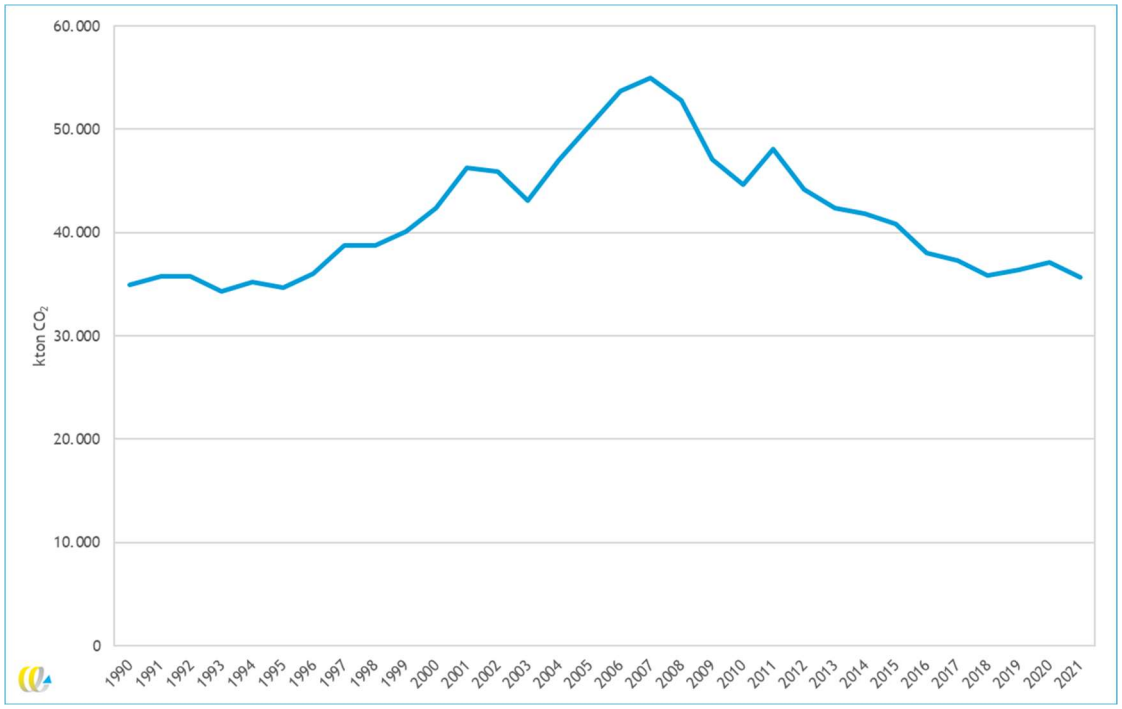
Tabel 6 - Emissies internationale scheepsbunkers - memo-item (kton CO_2)

	2018	2019	2020	2021
Nederland	35.820	36.413	37.283	35.693

Bron: (UNFCCC, 2023).

Figuur 3 laat de ontwikkeling zien van de internationale CO_2-scheepvaartemissies op basis van de bunkerverkopen in Nederland (volgens IPCC-voorschrift) van 1990 t/m 2021.

Figuur 3 - Ontwikkeling internationale CO_2-scheepvaartemissies op basis van in Nederland verkochte bunkers (volgens IPCC-voorschrift)



Bron: (UNFCCC, 2023).

De gerapporteerde emissies en daarmee de in Nederland verkochte bunkers voor de internationale scheepvaart zijn de laatste jaren gedaald. De haven van Rotterdam is wel nog steeds veruit de grootste bunkerhaven van Europa. Zoals Tabel 7 laat zien, heeft Nederland voor 2021, in vergelijking met de andere Europese landen, dan ook de hoogste emissies gerapporteerd.

Tabel 7 - 2021-emissies internationale scheepsbunkers - EU- en Europese landen (kton CO_2)

Land	Gerapporteerde CO_2-emissies internationale scheepsbunkers (kton)
EU (Convention)	**127.601**
Nederland	35.693
België	25.559
Spanje	23.500
Groot-Brittannië	8.779
Zweden	7.941
Malta	6.231
Griekenland	5.925
Italië	5.633
Duitsland	3.752
Frankrijk	3.670
Portugal	2.147
Denemarken	1.451
Polen	1.092
Noorwegen	993
Estonia	941

Land	Gerapporteerde CO_2-emissies internationale scheepsbunkers (kton)
Finland	877
Letland	672
Litouwen	593
Cyprus	555
Ierland	528
Kroatië	298
Slovenië	280
Bulgarije	265
IJsland	123
Roemenië	104
Oostenrijk	61
Slovakije	17
Zwitserland	17
Liechtenstein	1
Luxemburg	0
Hongarije	0
Tsjechië	0

Bron: (UNFCCC, 2023).

Binnenlandse scheepvaart/domestic navigation

Tabel 8 laat de door Nederland gerapporteerde emissies van de binnenlandse scheepvaart (afbakening zie Paragraaf 3.1.1) zien, volgens de IPCC-voorschriften.

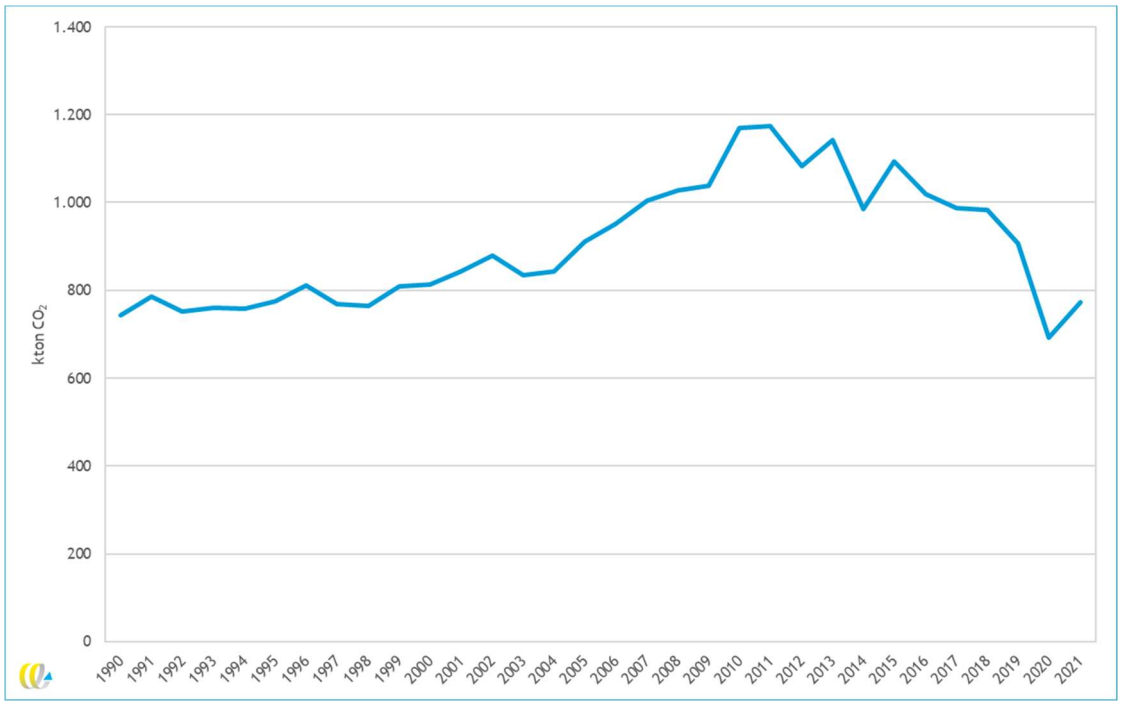
Tabel 8 - Door Nederland gerapporteerde binnenlandse scheepvaartemissies (CO_2 in kton) volgens IPCC-voorschriften

	2018	2019	2020	2021
Binnenlandse scheepvaart	1.000	900	700	800

Bron: CBS (emissies van broeikasgassen berekend volgens IPCC-voorschriften).

Figuur 4 laat de ontwikkeling van de Nederlandse binnenlandse scheepvaartemissies volgens IPCC-voorschriften voor de periode 1990 t/m 2021 zien.

Figuur 4 - Ontwikkeling Nederlandse binnenlandse CO_2-scheepvaartemissies volgens IPCC-voorschrift



Bron: (UNFCCC, 2023).

De schommelingen kunnen volgens het RIVM, ten minste gedeeltelijk, door de veranderingen in offshore-activiteiten worden verklaard. (RIVM, 2023)

Visserij

Voor de visserij wordt volgens de IPCC-methodiek niet expliciet onderscheid tussen binnenlands en internationaal gemaakt. Alle emissies worden aan het nationale totaal onder landbouw/bosbouw/visserij toegerekend.

Tabel 9 - Nederlandse visserijemissies (CO_2 in kton) volgens IPCC-voorschriften

	2018	2019	2020	2021
Visserij	457	467	496	420

Bron: (UNFCCC, 2023).

3.2 Emissies op Nederlands grondgebied en Nederlandse Continentaal Plat

Naast de emissies die aan UNFCCC worden gerapporteerd, worden ook de emissies van de zeescheepvaart op het Nederlands grondgebied en het Nederlandse Continentaal Plat bepaald.

Deze inventarisatie wordt jaarlijks door Marin in opdracht van de Emissieregistratie uitgevoerd ('*Sea Shipping Emissions [jaar]: Netherlands Continental Shelf, 12-Mile Zone and Port Areas*'[5]).

De Emissieregistratie is een database van de Nederlandse overheid waarin jaarlijks de emissies van alle relevante Nederlandse bronnen worden geregistreerd.

De volgende twee tabellen laten zien, welke emissiedata voor de zeescheepvaart bij de Emissieregistratie beschikbaar zijn. Dit verschilt voor de periode van vóór en na 2005.

Sinds 2004 moeten alle schepen:
- met een bruto tonnage van 300 ton of meer die voor internationale reizen worden gebruikt;
- vrachtschepen met een bruto tonnage van 500 ton of meer die niet voor internationale reizen worden gebruikt;
- alle passagiersschepen, ongeacht hun grootte;

namelijk met een AIS-transponder zijn uitgerust (IMO, 2023a).

Hierdoor zijn betere data beschikbaar en kan onderscheid tussen scheeptypes worden gemaakt.

Tabel 10 - Overzicht zeescheepvaartemissiedata Emissieregistratie tot 2005

Subcategorie	Gebied	Broeikasgasemissies	Onderscheid naar scheeptype
Stilliggende schepen	Grondgebied	CO_2, CH_4, N_2O	Nee
Zeeschepen varend	Grondgebied		
Zeeschepen varend	NCP		

Tabel 11 - Overzicht zeescheepvaartemissiedata Emissieregistratie vanaf 2010

Subcategorie	Gebied	Broeikasgasemissies	Onderscheid naar scheeptype
Stilliggend NL	Grondgebied	CO_2, CH_4, N_2O	Containerschepen
Varend NL			Chemie/Gastankers
Varend NCP	NCP		Roro lading/autoschepen
Ankerligger NCP			Conventioneel stukgoed
			Olietankers
			Bulkcarrier
			Overige schepen
			Passagiersschepen
			Koelschepen

Data die ruimtelijk verdeeld is, zoals de emissiedata voor de zeescheepvaart is bij de Emissieregistratie alleen voor 'steekjaren' beschikbaar.[6]

[5] In het begin is deze reeks nog onder een andere naam verschenen: "EMISSIONS [jaar]: NETHERLANDS CONTINENTAL SHELF, PORT AREAS AND OSPAR REGION II"

[6] Vanaf de emissiereeks 1990-2021 worden voor de emissies naar lucht alle jaren getoond die een veelvoud zijn van 5, plus de laatste 3 jaren.

De emissiedata in de jaarlijkse Marin-rapporten is afgebakend naar:
- Havengebieden:
  - Rotterdam;
  - Amsterdam;
  - Eems;
  - Westerschelde;
  - Den Helder;
  - Harlingen.
- Nederlandse Continentaal Plat (NCP) + Nederlandse 12-mijlszone:
  - varend ('moving');
  - stilliggend ('not moving').

De twee volgende tabellen tonen de 2019 en 2020 zeescheepvaartemissies volgens Marin.

Tabel 12 - Zeescheepvaartemissies 2019 (kton CO_2) zoals door Marin gepubliceerd

2019	Varend	Stilliggend	Som
NCP	3.354	217	3.571
Havens	695	1.123	1.818
Totaal			**5.389**

Bron: (MARIN, 2021).

Tabel 13 - Zeescheepvaartemissies 2020 (kton CO_2) zoals door Marin gepubliceerd

2020	Varend	Stilliggend	Som
NCP	3.224	258	3.482
Havens	662	1.373	2.036
Totaal			**5.518**

Bron: (MARIN, 2022).

De systematiek van de Emissieregistratie en het CBS sluiten als volgt bij de data uit de Marin-rapporten aan.

Tabel 14 - Systematiek Marin

Marin	Emissieregistratie	CBS
NCP ('moving')	Varend NCP	Zeevaart; Nederlands Continentaal Plat
NCP ('not moving')	Ankerligger NCP	
Varende schepen in havens ('sailing')	Varend NL	Zeevaart; binnengaats
Niet varende schepen in de havens ('berthed')	Stilliggend NL	

Voor 2020 geeft de Emissieregistratie de volgende CO_2-emissies (in kton) voor zeeschepen, uitgesplitst naar scheepstypes.

Tabel 15 - Zeescheepvaartemissies 2020 (kton CO_2) op de NCP volgens Emissieregistratie

	Varend NCP	Ankerligger NCP	Som
Containerschepen	1036	44	1.080
Chemie/Gastankers	588	89	677
Roro lading/autoschepen	505	6	511
Conventioneel stukgoed	362	9	371
Olietankers	245	36	281
Bulkcarrier	255	16	271
Overige schepen	186	43	229
Passagiersschepen	20	13	33
Koelschepen	26	1	27
Som	**3.223**	**257**	**3.482**

Bron: (Emissieregistratie, lopend).

Tabel 16 - Zeescheepvaartemissies 2020 (kton CO_2) op Nederlands grondgebied volgens Emissieregistratie

	Varend NL	Stilliggend NL	Som
Containerschepen	236	232	469
Overige schepen	119	295	414
Olietankers	21	346	368
Chemie/Gastankers	113	226	339
Roro lading/autoschepen	87	66	153
Passagiersschepen	7	95	101
Conventioneel stukgoed	57	38	95
Bulkcarrier	20	55	75
Koelschepen	4	16	20
Som	**664**	**1.369**	**2.034**

Bron: (Emissieregistratie, lopend).

Containerschepen hebben een relatief groot aandeel in de emissies op het Nederlands Continentaal Plat.

Ten slotte laat Tabel 17 de omvang van de CO_2-emissies van de visserij volgens de Emissie-registratie zien.

Tabel 17 - Visserij-emissies 2020 (kton CO_2) volgens Emissieregistratie

Emissiebron	CO_2-emissies
Buitenlandse viskotters	20
Diepzeetrawlers	34
Nederlandse kottervisserij en binnenvisserij	148
Som	**202**

3.3 Emissies van het Nederlandse vervoer over het water

Naast de CO_2-emissies van de scheepvaart die op basis van de bunkerafzet wordt bepaald en de emissies van de scheepvaart op Nederlands grondgebied, rapporteert het CBS ook de CO_2-emissies van het Nederlandse vervoer over water (SBI-code 50).

De emissies worden in het kader van de nationale rekeningen geraamd volgens de methode van Milieurekeningen (CBS, 2023b). Daarbij gaat het om de emissie van activiteiten door Nederlandse ingezetenen dat wil zeggen dat het nationale en internationale transport door Nederlands ingezetenen in aanmerking wordt genomen en het nationale transport door niet-ingezetenen in Nederland buiten beschouwing blijft. Tabel 18 laat de specifieke afbakening van de sector en, voor zee- en kustvaart, ook de onderliggende posten per (sub)sector.

Tabel 18 - Vervoer over water (SBI 50): afbakening en bijhorende activiteiten de zee- en kustvaart betreffend

SBI-indeling		Posten per (sub)sector
501 Zee- en kustvaart (passagiersvaart en veerdienst)		– vervoer van personen (eventueel met hun vervoermiddel) en/of goederen met veerboten over zee; – passagiersvaart en cruises over zee; – verhuur van zeilschepen en motor-jachten met bemanning bestemd voor de vaart over zee.
502 Zee- en kustvaart (vracht-, tank- en sleepvaart)	50201 Zee- en kustvaart (vracht- en tankvaart; geen sleepvaart)	– vervoer van goederen met vrachtzeeschepen; – vervoer van vloeistoffen en gassen met tankzeeschepen; – verzorgen van zware transporten met verzinkbare zeeschepen; – verhuur van vracht- en tank-zeeschepen met bemanning (verchartering); – voor derden beheren van vracht- en tankzeeschepen (management); – op basis van samenwerking in exploitatie geven van zeeschepen aan derden (pools); – exploitatie van duwbakken voor transport over zee.
	50202 Zee- en kustsleepvaart	– slepen en duwen van schepen en andere objecten over zee; – bevoorraden van offshore installaties over zee.
503 Binnenvaart (passagiersvaart en veerdiensten)		
504 Binnenvaart (vracht-, tank- en sleepvaart)	50401 Binnenvaart (vrachtvaart)	
	50402 Binnenvaart (tankvaart)	

Bron: (CBS, 2022a).

Het CBS publiceert de emissies van de sector slechts op 2-digitniveau, dat wil zeggen alleen voor de SBI-code 50 en daarmee inclusief de binnenvaart. Voor 2021 rapporteert het CBS 7.938 kton CO_2-emissies voor het Nederlands vervoer over water (zie Tabel 19).

Tabel 19 - CO_2-emissies Nederlands vervoer over water (SBI 50; kton)

	2018	2019	2020	2021
Nederlands vervoer over water (binnenvaart en zeevaart; binnen- en buitenlandse wateren)	8.619	8.164	8.330	7.938

Bron: (CBS, 2023a).

3.4 EU MRV

In het kader van de huidige EU MRV Verordening (2015/757) moeten scheepvaart-maatschappijen voor schepen van boven de 5.000 GT hun brandstofverbruik en CO_2-emissies monitoren en rapporteren voor zowel reizen van en naar EER-havens als ook in EER-havens. Hierbij vallen alleen reizen binnen de scope die commercieel passagiers- of vrachtvervoer dienen. Vanwege het laatste vallen bepaalde scheepstypes, zoals bijvoorbeeld bagger-schepen op dit moment nog buiten de scope.

De verordening is verder niet van toepassing op oorlogsschepen, hulpschepen van de marine, schepen die vis vangen of vis verwerken, houten schepen met een primitieve bouw, schepen die niet mechanisch worden aangedreven of overheidsschepen die voor niet-commerciële doelen worden gebruikt.

De gerapporteerde data is openbaar beschikbaar en wordt door EMSA gepubliceerd: https://mrv.emsa.europa.eu/#public/emission-report

De data is voor individuele schepen beschikbaar, maar de data is op jaarbasis geaggregeerd, zodat brandstofverbruik/emissies niet voor bepaalde routes, zoals de routes van/naar Nederland achterhaalbaar is. Wel wordt onderscheid gemaakt tussen routes tussen EER-havens, routes tussen EER- (ingaand/uitgaand) en non-EER-havens.

Data voor schepen onder de 5.000 GT die van/naar Europa varen is door de scope van de Verordening alleen heel beperkt beschikbaar.

Op basis van de Clarksons World Fleet Register kan voor de wereldvloot het aantal scheepstypes worden achterhaald dat per scheepstype groter/kleiner 5.000 GT zijn. Dit laat Tabel 20 zien. Het totale aantal schepen onder de 5.000 GT is rond 65% voor de wereldvloot.

In deze tabel is bovendien ook met een drempelwaarde van 400 GT rekening gehouden, omdat de scope van dataverzameling in EU MRV vanaf 2025 wordt uitgebreid. Tot die tijd geldt de Verordening voor schepen boven 5.000 GT, maar vanaf 2025 vallen ook zogenaamde algemene vrachtschepen[7] van boven de 400 GT en offshoreschepen vanaf 400 GT onder de scope. De Europese Commissie moet vóór eind 2024 beoordelen of nog andere scheepstypen met een bruto tonnage van minder dan 5.000 ton maar niet minder dan 400 bruto ton in de Verordening worden opgenomen (zie Verordening (EU) 2023/957).

Tabel 20 - Verdeling aantal schepen mondiale vloot over grootte categorieën (grootste aandeel per scheepstype in rood)

	<400 GT	>=400 GT;<5.000 GT	>=5.000 GT
Crude tanker	0%	0%	100%
Bulk carrier	0%	0%	100%
Combos	0%	0%	100%
LNG carrier	0%	2%	98%
Pure car carrier	0%	3%	97%
Container ships	0%	7%	93%
Cruise ships	3%	24%	73%
Ro-Ro	4%	26%	71%
LPG	1%	42%	57%

7 General cargo ships.

	<400 GT	>=400 GT;<5.000 GT	>=5.000 GT
Chemical tanker	7%	37%	55%
General cargo ship	22%	69%	9%
Offshore	20%	66%	15%
Dredgers	22%	65%	13%
Specialized tanker	39%	56%	4%
Multi-purpose vessel	0%	52%	48%
Product tanker	13%	49%	38%
Tugs	84%	16%	0%
Other non-cargo carrier	68%	29%	3%
Ferries	48%	41%	11%
Reefers	40%	39%	21%
Totaal	**31%**	**35%**	**34%**

Bron: Op basis van (Clarksons Research Portal, ongoing).

3.5 UK MRV

Door de terugtrekking van Groot-Brittannië uit de EU is de scope van de EU MRV Verordening veranderd. Reizen binnen Groot-Brittannië en tussen Groot-Brittannië en niet-EER-landen worden vanaf begin 2021 niet langer gerapporteerd in het kader van het EU MRV-systeem. Vanaf begin 2022 worden deze reizen wel in het kader van het UK MRV-systeem gerapporteerd - het scheepsemissiemonitoringsysteem van het VK dat aansluit bij de EU MRV-systematiek. Om een dubbeltelling te vermijden worden reizen tussen EER-landen en Groot-Brittannië verder onder het EU MRV-systeem en niet ook onder het UK MRV-systeem gerapporteerd; nota bene: deze reizen werden vóór de terugtrekking van Groot-Brittannië uit de EU als intra-EER-reizen beschouwd.

De CO_2-emissies die schepen onder het UK MRV-systeem hebben geëmitteerd zijn nog niet openbaar gemaakt en het is nog niet duidelijk hoe sterk geaggregeerd deze data zijn en daarmee informatie voor de Nederlandse context kunnen bieden.

3.6 IMO Data Collection System (DCS)

In het kader van de IMO Data Collection System rapporteren schepen die in de internationale scheepvaart actief zijn van 5.000 GT en groter hun totale jaarlijkse brandstofverbruik. De IMO publiceert jaarlijks een overzicht met daarin het totale brandstofverbruik per brandstoftype.

De vlaggenstaten beschikken over de data van de individuele schepen maar mogen deze niet openbaar maken.

3.7 Overzicht beschikbare data

Tabel 21 geeft een overzicht van de emissiedata die voor de scheepvaart beschikbaar is weer.

Tabel 21 - Overzicht van beschikbare emissiedata

Database	Scheeps-grootte	Data specifiek voor NL	Scope	Methode	CO_2-emissies 2019 (kton)
UNFCCC	Alles	Nederland rapporteert NL-bunkerafzet; niet duidelijk waar brandstof verbruikt wordt	Mondiaal	Bunkerafzet wordt middels enquête bepaald	International navigation EU: 145.652
					International scheepvaart NL (incl. internat. binnenvaart): 36.413
					Binnenlandse scheepvaart NL (incl. binnenlandse binnenvaart): 909
IMO DCS	>= 5.000 GT	Data voor individuele schepen beschikbaar, maar niet openbaar	Mondiaal	Brandstofverbruik en emissies worden door maatschappijen gerapporteerd	Mondiaal: 662.110
EU MRV	> 5.000 GT	Data voor individuele schepen openbaar beschikbaar; routes van/naar NL niet identificeerbaar	EER: Reizen van/naar EER-havens; EER-havens (zie Paragraaf 3.4 voor details)	Brandstofverbruik en emissies worden door maatschappijen gerapporteerd	Totaal: 147.000
					Hiervan schepen met NL vlag: 3.433
Marin/ Emissie-registratie	Schepen met AIS-transponder*	Scope juist op Nederland gericht	Nederlands Continentaal Plat (incl. 12 mijls-zone), havens (Rotterdam, Amsterdam, Harlingen, Emsgebied	Berekend op basis van AIS-data	NCP (incl. 12 m): 3.571 Havens/zeevaart binnengaats: 1.818 NCP + havens: 5.389
CBS	Alle	Scope juist op Nederland gericht: schepen van Nederlands ingezetenen	Binnenlandse en internationale reizen; passagiersvaart en veerdienst, vracht-tank- en sleep-vaart	Berekend volgens de methode van Milieurekeningen (in het kader van de nationale rekeningen)	Vervoer over water (SBI-code 50; inclusief binnenvaart): 8.164

* Zie Paragraaf 3.2.

3.8 Schepen op routes van en naar Nederland

De totale emissies van zeeschepen op routes van en naar Nederland zijn niet bekend.

Alleen de emissies van zeeschepen op de Nederlandse Continentaal Plat worden jaarlijks door Marin/TNO geraamd (zie Paragraaf 3.1.2). Deze analyse, die op AIS-data is gebaseerd, zou kunnen worden uitgebreid om de omvang van de emissies van de schepen op de volledige routes van en naar Nederland in te kunnen schatten. Middels AIS-data zou herkomst/bestemming achterhaalbaar moeten zijn. De AIS-data die vanuit het SafeSeaNet beschikbaar zijn zou hier anders ook een uitkomst kunnen bieden.

Volgens de Rotterdamse haven (Port of Rotterdam, 2023) lopen jaarlijks gemiddeld rond 30.000 keer zeeschepen de haven aan en volgens Eurostat, (2023) liepen in 2021 34.706 keer schepen de belangrijkste Nederlandse zeehavens aan. Het bijhorende aantal unieke schepen (veel schepen lopen Nederland immers meerdere keren per jaar aan) is niet bekend.

3.9 Schepen die onder een Nederlandse entiteit vallen

Schepen met een Nederlandse vlag

Het aantal zeeschepen, dat onder de Nederlandse vlag vaart is in de periode 2018 t/m 2021 stabiel gebleven (zie Tabel 22).

Tabel 22 - Aantal zeeschepen met een Nederlandse vlag (>100 GT; incl. pontons >1.000 GT)

	100 t/m 400 GT	400 t/m 5.000 GT	>5.000 GT (# actief binnen EU MRV-scope)	Totaal (>100 GT)
2018	185	633	394 (306)	1.212
2019	189	623	404 (326)	1.216
2020	188	626	406 (321)	1.220
2021	189	621	402 (314)	1.212

Bron: (Ministerie van I&W, 2023).

Het grootste aantal van de zeeschepen met een Nederlandse vlag valt in de 400 t/m 5.000 GT-categorie.

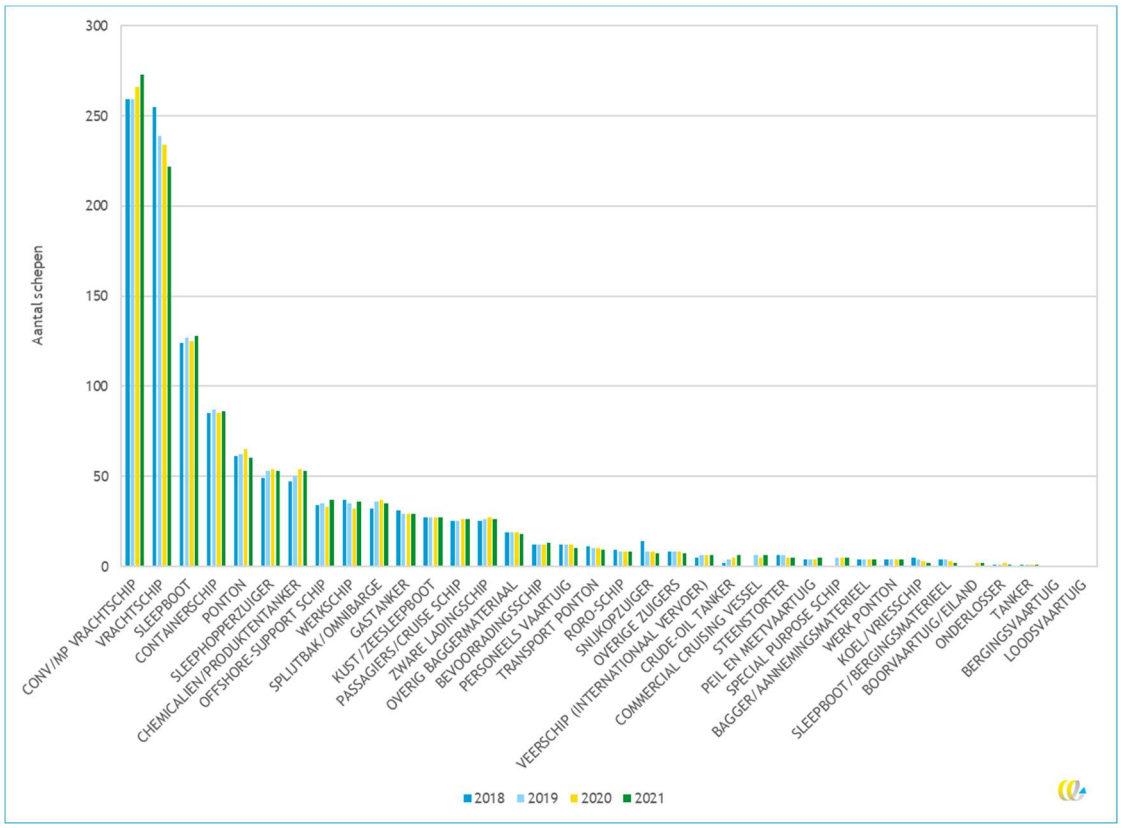
Schepen van de Rijksrederij, de Zeehavenpolitie en de KNRM zijn voorbeelden van schepen die onder de Nederlandse vlag varen en waar ervan uit kan worden gegaan, dat deze uitsluitend op routes van en naar Nederland actief zijn. Deze schepen zijn vaak wel kleiner dan 100 GT (en dus niet in het overzicht meegenomen). Maar schepen met een Nederlandse vlag zijn niet alleen op routes van en naar Nederland actief.

Voor de schepen met een Nederlandse vlag van boven de 5.000 GT kan worden achterhaald, dat in de periode 2018 t/m 2021 jaarlijks rond 20% niet binnen de scope van de EU MRV Verordening actief zijn geweest (zie vierde kolom in Tabel 22), dat wil zeggen dat deze schepen niet op routes van en naar EER-havens zijn gevaren.

Ook schepen die voor de waterbouw worden gebruikt worden in projecten wereldwijd ingezet.

Figuur 5 laat zien dat de Nederlandse vloot veel verschillende scheeptypes kent, waarbij een relatief groot aantal van de schepen in de categorieën vrachtschepen, sleepboten en containerschepen vallen.

Figuur 5 - Aantal zeeschepen met een Nederlandse vlag per scheepstype (>100 GT; incl. pontons >1.000 GT)



Bron:(Ministerie van I&W, 2023).

Het is niet duidelijk hoeveel CO_2-emissies de schepen met een Nederlandse vlag per jaar in totaal uitstoten. Voor de schepen met een Nederlandse vlag, die binnen de scope van de EU MRV Verordening vallen en die op routes van en naar EER-havens actief zijn geweest kan wel worden achterhaald, wat de jaarlijkse CO_2-emissies binnen de scope van de Verordening in totaal zijn geweest (zie Tabel 23).

Tabel 23 - CO_2-emissies (kton) binnen de EU MRV-scope van schepen met een Nederlandse vlag die binnen de scope van de EU MRV Verordening vielen

	Reizen tussen EER-havens	Reizen van EER- naar non-EER-havens	Reizen van non-EER-havens naar EER-havens	Binnen EER-havens	Totaal
2018	1.761 (54%)	654	626	182	3.238
2019	1.903 (55%)	686	627	288	3.434
2020	1.660 (54%)	651	591	196	3.098
2021*	1.160 (40%)	844	804	151	2.960

* Door Brexit wijkt 2021 emissiedata af.

Hieruit blijkt, dat de schepen met een Nederlandse vlag die onder de EU MRV Verordening vallen in de periode 2018–2020 iets meer dan de helft van hun CO_2-emissies (binnen de scope van de Verordening) op reizen tussen EER-havens hebben uitgestoten. Vanwege Brexit is dit aandeel in 2021 lager.

Het aantal schepen met een Nederlandse vlag die binnen de scope van de Verordening valt en uitsluitend tussen EER-havens is actief geweest is relatief klein:
- rond 40 schepen in 2018 en 2019;
- rond 50 schepen in 2020;
- rond 13 schepen in 2021.

Het feit, dat dit aantal in 2021 is teruggelopen duidt erop dat een deel van deze schepen op routes van buiten de EU naar Groot-Brittannië actief waren.

Volgens Clarksons Research Portal, (ongoing), varen op dit moment (Q3 2023) 1.183 schepen onder de Nederlandse vlag.[8] Het aandeel van schepen onder 5.000 GT is met rond 69% iets hoger dan het wereldgemiddelde (65%).

Tabel 24 - Aantal schepen met een Nederlandse vlag per grootteklasse en scheeptypes

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT	Totaal
Multipurpose vessel	0	175	187	362
Tugs	108	39	0	147
Dredgers	25	85	27	137
General cargo	8	87	26	121
Other Non Cargo	73	20	0	93
Offshore	21	50	14	85
Ferries	24	14	8	46
Containership	0	14	21	35
Oil Tankers	3	16	8	27
LPG	0	14	11	25
Bulkers	0	10	13	23
Ro-Ro	1	4	17	22
Other type	0	9	7	16
Chemical Tankers	0	9	6	15
Cruise	1	2	12	15
LNG	0	0	7	7
Reefers	0	0	4	4
Spec. Tankers	0	3	0	3
Totaal	**264**	**551**	**368**	**1.183**

Bron: (Clarksons Research Portal, ongoing).

De verdeling van de schepen over de grootteklasse verschilt per scheepstype. Tugs en ferries hebben en relatief groot aandeel schepen onder de 400 GT.

Tabel 25 - Aandeel schepen met een Nederlandse vlag per grootteklasse en scheeptypes

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT
MPP	0%	48%	52%
Tugs	74%	26%	0%
Dredgers	18%	62%	20%
General cargo	6%	73%	21%
Other Non Cargo	78%	22%	0%

[8] N.B.: Er kan ervan uit worden gegaan, dat het overzicht in Clarksons iets van de daadwerkelijke vloot kan afwijken, afhankelijk van het moment dat de database wordt bijgewerkt.

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT
Offshore	25%	59%	16%
Ferries	52%	30%	17%
Containership	0%	39%	61%
Chemical Tankers	0%	58%	42%
Oil Tankers	11%	59%	30%
LPG	0%	56%	44%
Bulkers	0%	43%	57%
Ro-Ro	5%	18%	77%
Cruise	7%	13%	80%
LNG	0%	0%	100%
Reefers	0%	0%	100%
Spec. Tankers	0%	100%	0%

Bron: Gebaseerd op (Clarksons Research Portal, ongoing).

Schepen met een Nederlandse eigenaar

Volgens Clarksons Research Portal, (ongoing), zijn er op dit moment 1.890 schepen met een Nederlandse eigenaar. Het aandeel schepen onder de 5.000 GT is iets kleiner (64%) en net zo hoog als het wereldwijd gemiddelde van 65%.

Het aantal offshoreschepen en chemicals tanker is hier duidelijk hoger in vergelijking met schepen met een Nederlandse vlag (zie Tabel 24).

Tabel 26 - Aantal schepen met een Nederlandse eigenaar per grootteklasse en scheeptype

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT	Totaal
Multipurpose vessel	0	184	192	376
Tugs	226	104	0	330
Offshore	61	141	74	276
Dredgers	37	108	36	181
Chemical Tankers	0	28	123	151
General cargo	9	96	45	150
Other Non Cargo	98	27	1	126
Bulkers	0	3	42	45
Oil Tankers	2	13	30	45
Containership	0	6	39	45
Ferries	17	14	5	36
Reefers	0	4	32	36
LPG	0	18	16	34
Other ship types	0	5	12	17
Ro-Ro	1	4	9	14
LNG	0	0	13	13
Spec. Tankers	0	5	1	6
Cruise	2	2	1	5
PCC	0	0	4	4
Totaal	**453**	**762**	**675**	**1.890**

Bron: (Clarksons Research Portal, ongoing).

Tabel 27 - Aandeel schepen met een Nederlandse eigenaar per grootteklasse en scheeptype

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT
MPP	0%	49%	51%
Tugs	68%	32%	0%
Offshore	22%	51%	27%
Dredgers	20%	60%	20%
Chemical Tankers	0%	18%	82%
General cargo	6%	64%	30%
Other Non Cargo	79%	21%	1%
Bulkers	0%	7%	93%
Oil Tankers	4%	29%	67%
Containership	0%	13%	87%
Ferries	47%	39%	14%
Reefers	0%	11%	89%
LPG	0%	53%	47%
Ro-Ro	7%	29%	64%
LNG	0%	0%	100%
Spec. Tankers	0%	83%	17%
Cruise	40%	40%	20%
PCC	0%	0%	100%

Bron: Gebaseerd op (Clarksons Research Portal, ongoing).

Schepen met een Nederlandse operator

Volgens Clarksons Research Portal, (ongoing), zijn er op dit moment 1.791 schepen met een Nederlandse operator. Het aantal is daarmee hoger dan het aantal schepen met een Nederlandse vlag en kleiner dan het aantal schepen met een Nederlandse eigenaar.
Het aandeel schepen onder de 5.000 GT is kleiner (61%) dan het wereldwijd gemiddelde van 65%.

In vergelijking met het aantal schepen met een Nederlandse eigenaar is vooral het aantal offshoreschepen lager en het aantal chemical tankers hoger.

Tabel 28 - Aantal schepen met een Nederlandse operator per grootteklasse en scheeptype

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>100 GT & < 400 GT	Totaal
MPP	0	167	189	356
Tugs	223	117	2	342
Chemical Tankers	0	16	184	200
Offshore	29	106	47	182
Dredgers	37	104	34	175
General cargo	8	94	32	134
Other Non Cargo	89	25	0	114
LPG	0	20	40	60
Oil Tankers	1	14	41	56
Bulkers	0	3	38	41
Containership	0	1	37	38
Ferries	17	12	3	32
Ro-Ro	1	0	16	17
LNG	0	0	16	16

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>100 GT & < 400 GT	Totaal
Reefers	0	5	10	15
Spec. Tankers	0	5	1	6
Cruise	2	3	1	6
PCC	0	0	1	1
Totaal	**407**	**692**	**692**	**1.791**

Bron: (Clarksons Research Portal, ongoing).

Tabel 29 - Aandeel schepen met een Nederlandse operator per grootteklasse en scheeptype

	>100 GT & < 400 GT	>=400 GT & <=5.000 GT	>5.000 GT
MPP	0%	47%	53%
Tugs	65%	34%	1%
Chemical Tankers	0%	8%	92%
Offshore	16%	58%	26%
Dredgers	21%	59%	19%
General cargo	6%	70%	24%
Other Non Cargo	78%	22%	0%
LPG	0%	33%	67%
Oil Tankers	2%	25%	73%
Bulkers	0%	7%	93%
Containership	0%	3%	97%
Ferries	53%	38%	9%
Ro-Ro	6%	0%	94%
LNG	0%	0%	100%
Reefers	0%	33%	67%
Spec. Tankers	0%	83%	17%
Cruise	33%	50%	17%
PCC	0%	0%	100%

Bron: Gebaseerd op (Clarksons Research Portal, ongoing).

3.10 Ontwikkeling van emissies tot 2050

De ontwikkeling van de emissies van de zeevaart tot 2050 is op dit moment nog onzeker.

In juli 2023 heeft de IMO de initiële strategie voor de reductie van broeikasgasemissies van de zeevaart herzien. De herziene strategie heeft voor de mondiale, internationale zee-scheepvaart als doel de netto-uitstoot van broeikasgassen ‘tegen of rond 2050’ tot nul te reduceren. Wel moeten op dit moment nog maatregelen worden uitwerkt, waarmee dit doel kan worden bereikt en moet desbetreffend overeenstemming worden bereikt.

De Europese Klimaatwet heeft de EU-doelstelling van klimaatneutraliteit in 2050 vastgelegd en de emissies die in het Unierecht worden geregeld vallen binnen de scope van de Europese Klimaatwet. Er is EU-beleid vastgesteld dat een deel van de zeevaartemissies gaat regelen (Europees systeem voor emissiehandel (EU ETS) en FuelEU Verordening). Daarnaast is beleid voorgesteld (bijvoorbeeld herziening Richtlijn energiebelastingen) dat ook een effect op de zeevaartemissies zou kunnen hebben.

Overeenkomstig met de Europese Klimaatwet heeft Nederland als doel de netto-uitstoot van broeikasgassen uiterlijk in 2050 tot nul te reduceren. Tot nu toe tellen alleen de emissies van de binnenlandse zeevaart en aan de visserij mee voor het nationale totaal en de nationale emissiedoelen.

4 Monitoring van emissies

4.1 Stand van zaken

Scheepvaartmaatschappijen diens schepen onder de EU MRV Verordening vallen (zie Paragraaf 3.4), zijn reeds verplicht om hun brandstofverbruik/CO_2-emissies per reis (binnen de scope van de Verordening) te monitoren. Een verifier controleert vervolgens deze data, stelt, als de data correct zijn, een Document of Compliance (DoC) uit en de scheepvaart-maatschappijen rapporteren vervolgens de aggregeerde data aan de Commissie/EMSA.

Met de uitbreiding van het EU ETS tot de zeescheepvaart krijgen ook nationale instanties een rol bij de implementatie van het systeem voor de scheepvaart. De Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) gaat als 'administering authority' optreden (NEa, 2023). De CO_2-emissies waarvoor scheepvaartmaatschappijen CO_2-emissierechten moeten indienen worden ook op basis van de EU MRV-data bepaald.

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) komt de taak toe om te controleren of schepen die Nederlandse havens aandoen aan hun wettelijke verplichtingen voldoen (havenstaatcontrole). Zij kunnen bijvoorbeeld controleren of een schip een geldig EU MRV-DoC aan boord heeft.

Verder is ILT voor de schepen die onder de Nederlandse vlag varen verantwoordelijk en heeft ILT zicht op het brandstofverbruik dat deze schepen in het kader van het Data Collection System van de IMO rapporteren.

4.2 Aanvullende monitoring

Afhankelijk van de zeescheepvaartemissies die Nederland aan zijn 2050-klimaatdoel toerekent, is in meer/mindere mate extra monitoring nodig.

Voor de schepen die reeds onder de EU MRV Verordening vallen, houden de scheepvaart-maatschappijen al brandstofverbruik/CO_2-emissies per reis bij, maar zou een additionele aggregatie van emissies noodzakelijk zijn als alleen de reizen van/naar Nederland aan de nationale emissies zouden worden toegerekend.

Als voor een specifieke geografische scope (bijvoorbeeld alleen aandeel van reis op Nederlandse Continentaal Plat) zou worden gekozen, zou dit qua monitoring moeilijk kunnen zijn als er ook schepen zijn, die niet uitsluitend binnen deze scope actief zijn en dus emissies op onderdelen van reizen moeten worden bepaald.

De schepen die op dit moment buiten de scope van de EU MRV Verordening vallen kennen zeker hun jaarlijkse totale brandstofverbruik uit hun eigen administratie en sommige schepen moet hun jaarlijks verbruik ook in het kader van het IMO Data Collection System rapporteren, maar het kan worden verwacht, dat additionele monitoring nodig zou zijn als slechts onderdelen hiervan aan Nederland zouden moeten worden gerapporteerd.

Wat de institutionele kant betreft, lijkt het voor de hand liggend, dat voor de schepen die onder de Nederlandse vlag varen ILT een rol zou spelen en dat voor de schepen met een andere vlag of ILT of ILT en NEa een rol gaan spelen als instantie aan die schepen hun emissies rapporteren. Wat de schepen die niet onder de Nederlandse vlag varen betreft, is het, in het kader van het EU ETS, wel zo, dat deze schepen slechts in één EU-land worden geregistreerd en ook alleen aan dit land de voor het EU ETS relevante CO_2-emissies gaan rapporteren. Het valt dus te verwachten, dat niet alle schepen die van/naar Nederland varen en onder het EU ETS vallen bij de NEa geregistreerd gaan worden.

5 Voorstel voor een verdeelsleutel en aanbevelingen

In het volgende wordt, ten eerste, een specifieke verdeelsleutel voorgesteld (Voorstel 1) en desbetreffend aanbevelingen gegeven en ten tweede wordt een alternatief voor de toepassing van een expliciete verdeelsleutel (Voorstel 2) voorgesteld.

Voorstel 1: Emissies op routes van/naar Nederland

Uit de beoordeling van de verdeelsleutels komt naar voren, dat er veel voor te zeggen is om de emissies die schepen op routes van en naar Nederland uitstoten, aan Nederland toe te rekenen.

Deze verdeelsleutel heeft verschillende voordelen:
1. Er bestaat een duidelijke geografische link met Nederland.
2. De verdeelsleutel kan in die zin als fair worden beschouwd, als de emissies van schepen op routes van/naar Nederland onderdeel uitmaken van waardeketens waarvan Nederland economisch profiteert. Omdat een deel van de getransporteerde goederen wel afkomstig zijn uit/bestemd zijn voor andere landen en Nederland slechts gedeeltelijk als havenland van het transport van deze goederen profiteert, zouden de emissies niet in hun totaliteit aan Nederland moeten worden toegerekend.
3. Andere verdeelsleutels leiden er duidelijk toe dat een disproportioneel klein/groot aandeel van emissies aan Nederland worden toegeschreven, zoals een toerekening op basis van de Nederlandse vlag of op basis van de bunkerafzet. Dit geldt vermoedelijk niet bij de voorgestelde verdeelsleutel, waarbij de precieze omvang van de emissies op routes van/naar Nederland op dit moment niet bekend zijn.
4. Voor het vastgesteld EU-beleid, monitort een deel van de schepen al hun emissies op reizen van en naar EER-havens.
5. Bij toepassing van de verdeelsleutel kunnen de emissies sluitend over de verschillende landen worden verdeeld.

Voorstel 1 is daarom om deze verdeelsleutel toe te passen, dat wil zeggen dat de emissies, die schepen op routes van en naar Nederland uitstoten aan Nederland worden toegerekend.

Als voor deze optie wordt gekozen, zijn er verschillende specifieke invullingen denkbaar, waarvoor wij de volgende aanbevelingen doen:
1. Ook al kan de verdeelsleutel als relatief fair worden beschouwd, kan worden gesteld, dat Nederland, als doorvoerland, bij deze opties ook de verantwoordelijkheid van emissies op zich neemt, waarbij de bijhorende economische baten niet aan Nederland toevallen. Aanbeveling is daarom om met de uitvoerende instanties (zoals douane) in gesprek te gaan om te toetsen in hoeverre een gedeeltelijke toerekening van de emissies van vrachtschepen op basis van de bill of lading realistisch is. Overweeg anders een gemiddelde correctie voor de doorvoer per vrachtcategorie op basis van statistische gegevens. De CBS-reeks ‘Internationale handel en doorvoer; waarde, gewicht, goederen, vervoerwijze’ is in deze context heel nuttig.

2. De emissies van de binnenlandse scheepvaart (‘domestic navigation’) en van de visserij worden, volgens de IPCC-methodiek, al aan Nederland toegeschreven. Dit op basis van de in Nederland verkochte brandstof. Zoals Noorwegen al in zijn actieplan heeft opgemerkt, kan worden verwacht, dat de emissies die op routes tussen binnenlandse havens worden uitgestoten hiermee niet corresponderen. Er moet dus worden besloten of voor binnenlandse reizen van de IPCC-methodiek wordt afgeweken. Onafhankelijk daarvan zou Nederland net als Noorwegen kunnen onderzoeken in hoeverre de emissies die op basis van de bunkerafzet worden bepaald ook aansluiten bij de daadwerkelijke emissies.
3. Als de emissies die schepen op routes van/naar Nederland uitstoten aan Nederland worden toegerekend, moet worden besloten of hierbij de volledige reis of slechts een deel van de reis in aanmerking wordt genomen. Voor het laatste pleit, dat dan de anderen land (bestemming/herkomst schepen) ook een deel van de emissies voor hun rekening kunnen nemen. Aansluitend bij de scope van het EU ETS, zouden daarom 50% van de emissies op reizen naar havens buiten de EER in aanmerking worden genomen. Logisch zou zijn om dan ook 50% van de emissies op reizen naar andere EER-landen in aanmerking te nemen, waarbij dan wel van de systematiek van het EU ETS zou worden afgeweken.
4. De emissies van de visserij worden al aan Nederland toegerekend – volgens de 2006 IPCC-voorschriften vallen de emissies van de visserij onder Landbouw/Bosbouw/Visserij en hoeven daarom niet ook als scheepvaartemissies aan Nederland worden toegerekend.
5. Omdat niet alle schepen die van en naar Nederland varen reeds hun emissies op deze reizen moeten monitoren, is er voor sommige schepen aanvullend monitoring nodig. Om te voorkomen, dat ook voor de schepen die reeds hun emissies monitoren aanvullende monitoringstaken aanvallen helpt het om zo ver mogelijk bij de bestaande monitoringseisen aan te sluiten. Denk daarbij aan dezelfde verantwoordelijke entiteit, definitie van een reis, etc. Als additionele (ten opzichte van bestaande) monitorings-eisen aan schepen worden gesteld, kan het, om pragmatische redenen, zinvol zijn om schepen met relatief klein aantal jaarlijkse port calls in Nederland uit te sluiten.

Als Nederland op een reductie van de toegerekende emissies aanstuurt is het van belang om aandacht te hebben voor mogelijke verplaatsing van de emissies. Afhankelijk van de te kiezen sturingsinstrumenten kan het wenselijk zijn om deze in coördinatie met naburige landen met concurrerende havens te implementeren, om verplaatsing van emissies te voorkomen.

Wat werk/serviceschepen betreft, zou een iets andere afbakening van de scope zinvol kunnen zijn, tenminste als bij een segment internationaal om opdrachten wordt geconcurreerd. Zolang andere landen niet ook de emissies van en naar hun havens nationaal voor hun rekening nemen, zouden de emissies van deze schepen op opdracht-/projectbasis kunnen worden bepaald en de emissies van projecten die op het Nederlandse Continentaal Plat worden uitgevoerd aan Nederland kunnen worden toegerekend. Maar ook dit is afhankelijk van de te kiezen sturingsinstrumenten.

De totale omvang van de emissies van zeeschepen op routes van en naar Nederland is op dit moment niet bekend. Schepen die onder de EU MRV Verordening vallen, houden hun emissies wel per reis bij en dus ook op reizen van en naar Nederland, maar hun emissies wordt slechts als jaarlijks totaal gepubliceerd. Bovendien varen ook schepen die buiten de scope van de Verordening vallen op routes van en naar Nederland.

Voorstel 2: National Action Plan

Het tweede voorstel heeft geen betrekking op een verdeelsleutel, maar is veeleer een alternatief voor de expliciete toerekening van specifieke scheepvaartemissies aan Nederland: Nederland zou, net als andere landen, een National Action Plan kunnen opstellen, waarin maatregelen gespecificeerd zijn die op de reductie van de emissies van de internationale scheepvaart gericht zijn. Denk hier bijvoorbeeld aan acties, die ertoe leiden, dat de schepen van Nederlandse eigenaren tot een bepaald jaar zero-emissie zijn.

6 Referenties

CBS, 2022a. *SBI 2008 versie 2018 Update 2022 - Toelichting op de posten,* Den Haag: CBS.

CBS, 2022b. *Statline: Hoeveel brandstof verbruikt het Nederlandse vervoer over water?*, CBS, https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/uitstoot-en-brandstofverbruik/brandstofverbruik-vervoer-over-water.

CBS, 2023a. *Emissies naar lucht door de Nederlandse economie; nationale rekeningen*, CBS, https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83300NED.

CBS, 2023b. *Hoeveel uitstoot veroorzaakt het Nederlandse vervoer over water?*, CBS, https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/uitstoot-en-brandstofverbruik/uitstoot-vervoer-over-water.

CBS, 2023c. *Statline: Aardoliegrondstoffen- en aardolieproductenbalans; aanbod en verbruik*, CBS, https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84596NED/table.

Clarksons Research Portal, ongoing. *World Fleet Register*, Clarksons, https://www.clarksons.net/wfr/.

ECA, 2023. *EU climate and energy targets, 2020 targets achieved, but little indication that actions to reach the 2030 targets will be sufficient, Special report 18/2023,* Luxembourg: European Court of Auditors.

Emissieregistratie, lopend. *Emissieregistratie: dataexport*, Emissieregistratie, https://www.emissieregistratie.nl/data/data-export.

Eurostat, 2023. *Vessels in main ports by type and size of vessels (based on inwards declarations) - quarterly data (MAR_TF_QM).*

Hirst, D., 2021. *Aviation, decarbonisation and climate change,* London: House of Commons Library.

IMO, 2023a. *AIS transponders*, International Maritime Organization, https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/AIS.aspx.

IMO, 2023b. *National Action Plans*, IMO, https://www.imo.org/en/ourwork/environment/pages/relevant-national-action-plans-and-strategies.aspx.

IPCC, 2006. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories,* Hayama: Institute for Global Environmental Strategies.

MARIN, 2021. *Sea shipping emissions 2019: Netherlands Continental shelf, 12 mile zone and port areas,* Wageningen.

MARIN, 2022. *Sea shipping emissions 2020: Netherlands Continental shelf, 12 mile zone and port areas,* Wageningen.

Ministerie van I&W, 2023. *Uittreksel vlootboek zoals door het ministerie aan CE Delft verstrekt.*

NEa, 2023. *Practical information for shipping companies - Administering Authority*, Nederlandse Emissieautoriteit, https://www.emissionsauthority.nl/topics/to-practical-information-for-shipping-companies/administering-authority-and-compliance-entity.

Noordzeeloket, 2014a. *Maritieme zones in de Noordzee (Binnen territoriale zee)*, https://www.noordzeeloket.nl/beheer/maritieme-zones/binnen-territoriale/.

Noordzeeloket, 2014b. *Maritieme zones in de Noordzee (Buiten territoriale zee)*, https://www.noordzeeloket.nl/beheer/maritieme-zones/buiten-territoriale/.

Ocean Convservancy, 2023. *Ocean-Based Climate Solutions in Nationally Determined Contributions, June 2023 Update*: Ocean Convservancy.

PBL, 2022. *Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2022,* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Port of Rotterdam, 2023. *Berths,* Rotterdam: Port of Rotterdam.

Rijksoverheid, 2023. *Helpdesk water - Zeerechtverdrag*, Rijksoverheid, https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/internationaal/verdragen/virtuele-map/zeerechtverdrag/.

RIVM, 2023. *Greenhouse gas emissions in the Netherlands 1990-2021, National Inventory Report 2023,* Bilthoven: RIVM.

RMI, 2020. *Update Communication on the Marshall Islands Paris Agreement NDC.*

RMI, MCST & USP, 2022. *Rebbelib2050: A Catalyst for Change, Marshall Islands National Transport Decarbonisation Framework.*

SBSTA, 1996. *National Communication of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, FCCC/SBSTA/1996/9/Add.2,* Geneva: SBSTA.

UNCTAD, 2022. *Review of Maritime Transport 2022: Navigating stormy waters,* New York: United Nations Publications.

UNFCCC, 2023. *Greenhouse Gas Inventory Data - Detailed data by Party*, UNFCC, https://di.unfccc.int/detailed_data_by_party.

Ziou, A., 2021. *Written evidence from UK Chamber of Shipping,* London: UK Chamber of Shipping.

A UNFCCC: allocatie internationale zeevaartemissies

In 1996 is bij UNFCCC de allocatie van broeikasgassen van de internationale zeevaart aan lidstaten besproken. Tabel 30 laat de opties zien die toen besproken zijn.

Tabel 30 - Opties ter allocatie van broeikasgassen van de internationale zeevaart aan lidstaten zoals 1996 bij UNFCCC besproken

Opties	Allocatie-opties
Option 1	No allocation.
Option 2	Allocation to Parties in proportion to their national emissions.
Option 3	Allocation to Parties according to the country where the bunker fuel is sold.
Option 4	Allocation to Parties according to the nationality of the transporting company, or to the country where the vessel is registered, or to the country of the operator.
Option 5	Allocation to Parties according to the country of departure or destination of a vessel. Alternatively, the emissions related to the journey of a vessel could be shared between the country of departure and the country of arrival.
Option 6	Allocation to Parties according to the country of departure or destination of passenger or cargo. Alternatively, the emissions related to the journey of a passenger or cargo could be shared by the country of departure and the country of arrival.
Option 7	Allocation to Parties according to the country of that owns the cargo or origin of the passenger.
Option 8	Allocation to the Party of emissions generated in its national space.

Bron: SBSTA, (1996); zie III E.

B Vlaggenstaten

Tabel 31 - Vijftien grootste vlaggenstaten in termen van draagvermogen in 2022

Rang	Vlaggenstaat
1	Panama
2	Liberia
3	Marshall Islands
4	Hong Kong
5	Singapore
6	China
7	Malta
8	Bahamas
9	Greece
10	Japan
11	Cyprus
12	Indonesia
13	Danish Interantional Register
14	Madeira
15	Norwegian International Register

Bron: (UNCTAD, 2022).

Tabel 32 - Vijftien grootste vlaggenstaten in termen van waarde van de totale tonnage in 2022

Rang	Vlaggenstaat
1	Panama
2	Liberia
3	Marshall Islands
4	Hong Kong
5	Singapore
6	Malta
7	Bahamas
8	China
9	Madeira
10	Danish Interantional Register
11	Italy
12	Japan
13	Greece
14	Cyprus
15	Indonesia

Bron: (UNCTAD, 2022).

Volgens de Review of Maritime Transport 2022, zijn Panama, Liberia, Marshall Islands, Hong Kong en Singapore de grootste vlaggenstaten, zowel in termen van totale draagvermogen als ook in termen van de waarde van de totale tonnage.

De Nederlandse vlag stond, mondiaal, qua tonnage op plaats 31 en qua waarde van de vloot op plaats 20 in 2022.

C Beoordeling verdeelsleutels

Tabel 33 - Overzicht beoordeling verdeelsleutels

			Link met Nederland	Sluitende verdeling over landen	Fairness/ redelijkheid	Goed toe te rekenen/monitoren
Schip	Locatie verantwoordelijke entiteit	NL vlag				1
		NL vestiging van scheepseigenaar				1
		NL vestiging van scheepsexploitant/-maatschappij				
	Locatie emissies	Routes				
		Gebied				2
Lading/passagiers	Bestemming/herkomst goederen/passagiers	Goederen voor de Nederlandse markt				
		Goederen afkomstig van de Nederlandse markt				
		In NL gevestigde passagiers/passagiers met NL nationaliteit				
		Passagiers met bestemming NL				
	Locatie verantwoordelijke entiteit	Verlader met vestiging in NL				
Opdrachtgever	Locatie verantwoordelijke entiteit	Opdrachtgever met vestiging in NL				
Brandstof	Locatie afzet bunkerbrandstof	In NL gebunkerde scheepsbrandstoffen				

Legenda:

	Link met Nederland	**Sluitende verdeling over landen**
	Meest duidelijke link	Meest fair/redelijk
	Link, maar emissies ook elders	Emissies met duidelijke geografisch/economisch verband blijven buiten beschouwing
	Economische link, maar minst duidelijke link met emissies	Minst fair uit internationaal perspectief
	Fairness/redelijkheid	**Goed toe te rekenen/monitoren**
	Meest fair/redelijk	Relatief goed toe te rekenen/monitoren
	Emissies met duidelijke geografische/economische verband blijven buiten beschouwing	1 Wijkt af van EU MRV-systematiek, maar jaarlijks verbruik relatief makkelijk te bepalen 2 Kan lastig zijn voor schepen die ook buiten gebied varen
	Minst fair uit internationaal perspectief	Verdeling over goederen/passagiers kan heel lastig zijn