



Onderzoek Internationaal Emissielabel

Team SPB/EICB

Daan Siebenheller, Khalid Tachi, Martin Quispel en Niels
Kreukniet

December 2024

**In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en
Waterstaat, Directie Maritieme Zaken, afdeling Duurzame
Scheepvaart**

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
Samenvatting	6
1. Inleiding.....	14
2. Verplichtingen vanuit huidige EU-wetgevingen	17
2.1 Fit for 55	17
2.1.1 CSRD en ESRS.....	17
2.1.2 Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD):.....	20
2.1.3 Renewable Energy Directive 3 (RED-III)	22
2.1.4 EU-ETS en EU-ETS2	23
2.2 Smart and Sustainability Mobility Strategy	24
2.2.1 EU Taxonomy	25
2.2.2 CountEmissionsEU	28
3. EU-wetgevingsverplichtingen geïntegreerd in een internationale meet methodiek	32
3.1 Bestaande emissielabel onderzoeken	32
3.1.1 Nederlands emissielabel systeem	33
3.1.2 Duits emissielabel concept	37
3.2 Internationale meetmethodiek	39
4. Additionele nacalculaties	47
5. Conclusies en aanbevelingen	49
5.1 Conclusies	49
5.2 Aanbevelingen.....	50
Appendix A, Verplicht te rapporten emissies volgens de ESRS.....	53
Appendix B, Renewable Energy Directive III	54
Appendix C, EU-ETS en EU-ETS2	57

Lijst van tabellen

<i>Tabel 1, criteria voor bedrijven die onder de CSRD vallen</i>	18
<i>Tabel 2, samenvatting van het doel van de CSRD en CSDDD-regelgevingen</i>	20
<i>Tabel 3, criteria voor bedrijven die onder de CSDDD vallen</i>	21
<i>Tabel 4, RED-III targets per jaar in de periode 2026-2030</i>	22
<i>Tabel 5, maximale emissie intensiteit per tijdsperiode om volgens de EU Taxonomy duurzaam te zijn</i>	26
<i>Tabel 6, Uitstoot range voor de verschillende klimaat emissielabel schalen</i>	33
<i>Tabel 7, limietwaarden voor de verschillende schalen binnen het luchtvervuiling emissielabel systeem</i> .	35
<i>Tabel 8, de rol van een emissie label op de individuele bijdrage de relevante wetgevingen</i>	42
<i>Tabel 9, samenvatting van de belangrijke punten uit de verschillende wetgevingen die beschreven zijn in hoofdstuk 1</i>	46

Lijst van figuren

<i>Figuur 1, Vergelijking tussen het EU-ETS en EU-ETS2 systeem</i>	23
<i>Figuur 2, Tijdlijn van de emissie doelstellingen voor het EU-ETS2 systeem</i>	24
<i>Figuur 3, De huidige status van CountEmissionsEU</i>	28
<i>Figuur 4, voorbeeld van emissiepaspoort waar de basis voor gelegd is in het Nederlandse emissielabel systeem</i>	34
<i>Figuur 5, voorbeeld van een grafiek waarmee het label type voor een schip binnen het Duitse emissielabel systeem bepaald wordt</i>	38
<i>Figuur 6, samenhang tussen de relevante EU-wetgevingen voor een internationale meetmethodiek</i>	41
<i>Figuur 7, Application Requirement 48 van ESRS E1 Climate Change schrijft voor hoe totale broeikasgasemissies gerapporteerd moeten worden</i>	53

Begrippenlijst

CCR: Centrale Commissie voor de Rijnvaart

CESNI: Comité Européen pour l'Élaboration de Standards dans le Domaine de la Navigation Intérieure

CO₂e: Koolstofdioxide equivalent

CSDDD: Corporate Sustainability Due Diligence Directive

CSRD: Corporate Sustainability Reporting Directive

EC: Europese Commissie

EEDI: Energy Efficiency Design Index

EEOI: Energy Efficiency Operational Indicator

EN ISO 14083:2023: Internationale norm voor emissie berekeningen

ESRS: European Sustainability Reporting Standards

EU-ETS2: European Union Emissions Trading System 2

IenW: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

kWh: Eenheid van vermogen gebruik uitgesproken als Kilo Watt Uur

MJ: Eenheid van energie uitgesproken als Mega Joule

Modal Shift: verschuiven van vracht tussen transportmodaliteiten. In dit onderzoek wordt de verschuiving van weg naar binnenvaart bedoeld

Natura2000: Netwerk van beschermde natuurgebieden in de EU

NO_x: Stikstofoxiden

NRMM: Non-Road Mobile Machinery Directive

PLATINA4Action: Europees project voor begeleiden implementatie binnenvaart beleid NAIADES-III

PM: Fijnstof

RED-III: Renewable Energy Directive III

TK: Tweede Kamer

tkm: Tonkilometer, vervoer van één ton vracht over één kilometer. Prestatiemaatstaf in het vrachtvervoer

TSC: Technical Screening Criteria

WtW: Well-to-Wake

Managementsamenvatting

Aanleiding

De EU Green Deal en de Smart and Sustainable Mobility Strategy benoemen de binnenvaart als sleutelsector voor duurzamer transport. Om de steun voor modal shift te behouden, moet de binnenvaart zelf ook verduurzamen. Een emissielabelsysteem kan verduurzaming stimuleren en monitoren door transparantie te bieden over de prestaties van schepen en de vloot. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) onderzoekt de mogelijkheden voor een internationaal geharmoniseerd emissielabelsysteem.

Onderzoeksvragen

Dit onderzoek, uitgevoerd door het EICB, analyseert de randvoorwaarden voor een internationale meetmethodiek voor een emissielabel, rekening houdend met relevante EU-wetgeving (CSRD/ESRS, CSDDD, RED-III, EU-ETS2, EU Taxonomy en CountEmissionsEU). De vijf centrale onderzoeksvragen zijn:

1. Welke verplichtingen leggen EU-wetgevingspakketten op aan vervoerders en verladers in de binnenvaart?
2. Hoe kan de internationale meetmethodiek deze verplichtingen het beste integreren?
3. Zijn er additionele calculaties nodig om aan scope 3 emissierapportage te voldoen?
4. Hoe kan de internationale meetmethodiek additionele calculaties minimaliseren?
5. In hoeverre stimuleren deze EU-wetgevingspakketten binnenvaartschippers om een emissielabel aan te schaffen (onderscheid makend tussen het bestaande Nederlandse label en een doorontwikkeld internationaal label)?

Belangrijkste bevindingen

- Verplichtingen:

Grote verladers en rederijen worden via de CSRD en CSDDD verplicht te rapporteren over de impact van hun waardeketen (inclusief scope 3 emissies van de door hun ingehuurde transport) op mens en milieu. Binnenvaartondernemers zullen hiervoor emissiegegevens moeten aanleveren. CountEmissionsEU (nog niet aangenomen) verplicht waarschijnlijk het gebruik van de EN ISO 14083:2023 methode (Well-to-Wake) voor emissieberekeningen. EU Taxonomy stelt criteria voor duurzame economische activiteiten voor o.a. de binnenvaart, wat bijvoorbeeld relevant is voor subsidies van overheden.

- Internationale meetmethodiek:

De EU Taxonomy criteria, de ESRS eisen en CountEmissionsEU zijn het meest relevant voor de ontwikkeling van een internationale meetmethodiek. De methodiek moet aansluiten op de Well-to-Wake benadering en EN ISO 14083:2023. Het Nederlandse "paspoort" concept met emissie- en energiedata, aangevuld met EEDI, is een goede basis, maar moet worden aangepast.

- Additionele calculaties:

Beperkt nodig, voornamelijk voor het verdelen van emissies over meerdere klanten bij gedeelde transportdiensten. EN ISO 14083:2023 biedt hiervoor richtlijnen.

- Minimaliseren calculaties:

Een centraal dataverzamings-, verwerkings- en beheersysteem, gebaseerd op EN ISO 14083:2023, kan additionele calculaties minimaliseren.

- Stimulans emissielabel:

De invoering van EU-wetgeving zal de vraag naar emissiegegevens vergroten, waardoor de stimulans voor een emissielabel toeneemt. Een internationaal geharmoniseerd label dat aansluit op EU Taxonomy en de gestelde rapportageverplichtingen is hierbij essentieel.

Aanbevelingen

- Doorontwikkeling Nederlands labelsysteem:

Ontwikkel het Nederlandse "paspoort" concept door als basis voor een internationale methodiek, met aanpassingen voor Well-to-Wake en EN ISO 14083:2023.

- Emissiefactordatabase:

Stel een nationale en internationale emissiefactordatabase op om emissieberekeningen te vereenvoudigen en de administratieve lasten te verlagen.

- Luchtvervuiling:

Neem het Nederlandse labelsysteem voor luchtvervuilende emissies over in de internationale methodiek.

- EEDI en EEOI:

Overweeg toevoeging van EEDI (voor nieuwbouw) en de ontwikkeling van een EEOI-benchmark op basis van operationele data (voor bestaande vloot).

- EU Taxonomy:

Integreer een toets op EU Taxonomy criteria in het emissielabelsysteem.

- Van label- naar "disclosure" systeem:

Verschuif de focus van labelcategorieën naar transparante rapportage van emissieprestaties, gebaseerd op EU Taxonomy.

- Referentie ESRS en CountEmissionsEU:

Hernieuw ESRS met een referentie naar de emissie calculatiemethode in CountEmissionsEU, zodra deze is ingevoerd.

Conclusie

Een doorontwikkeld internationaal emissielabelsysteem, gebaseerd op het Nederlandse "paspoort" concept en afgestemd op EU-wetgeving, kan de administratieve lasten voor binnenvaartondernemers verminderen en bijdragen aan de verduurzaming van de sector. Nederland kan hierin een voortrekkersrol spelen door actief bij te dragen aan de ontwikkeling van een Europese methodologie.

Samenvatting

Inleiding en onderzoeksvragen

In de EU Green Deal en de Smart and Sustainable Mobility Strategy is de binnenvaart benoemd als een sleutelsector voor het verduurzamen van transport. Het verschuiven van vracht van andere modaliteiten naar de binnenvaart (modal shift) kan het energiegebruik en de emissie uitstoot in het Europese transportsysteem reduceren. Een belangrijke randvoorwaarde is echter dat de binnenvaart zelf ook de emissies verlaagt om steun voor modal shift beleid te behouden.

Om de verduurzaming van de binnenvaart te stimuleren en te monitoren kan als instrument een emissielabelsysteem gebruikt worden. Dit biedt enerzijds transparantie over de energie- en emissieprestatie van individuele schepen en anderzijds ook over de prestatie van de gehele vloot. Vanuit de opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is door het EICB en Movares een onderzoek verricht in 2023 of het in 2021 ingevoerde emissielabelsysteem verplicht gesteld kan worden voor de vloot. Hieruit is echter gebleken dat dit op nationaal niveau juridisch onhaalbaar is vanwege de internationale wetgeving en afspraken inzake Akte van Mannheim en interne markt (EU).

IenW zet zich in voor de totstandkoming van een internationaal geharmoniseerd emissielabelsysteem. Daarom is aan het EICB gevraagd onderzoek te doen naar de randvoorwaarden die aan een internationale meetmethodiek kunnen worden gesteld, rekening houdend met de huidige en aankomende EU-wetgeving die betrekking heeft op duurzaamheid van de binnenvaart. In dit onderzoek is rekening gehouden met de relevante richtlijnen voor de binnenvaart zoals de CSRD/ESRS, CSDDD, RED-III, EU-ETS2, EU Taxonomy en CountEmissionsEU. De volgende vijf onderzoeksvragen zijn leidend geweest voor het uitvoeren van het onderzoek:

1. Welke verplichtingen leggen bredere EU-wetgevingspakketten, waaronder in elk geval CSRD, CSDDD, EU Taxonomy, en CountEmissionsEU, op aan vervoerders en verladers wat betreft het vervoer per binnenvaartschip?
2. Hoe kan in de vormgeving van een internationale meetmethodiek het beste rekening gehouden worden met deze verplichtingen?
3. Indien rekening gehouden wordt met de uitkomsten van onderzoeksvraag 2, blijven er dan nog additionele calculaties nodig om te kunnen voldoen aan de genoemde Europese wetgeving m.b.t. het rapporteren over scope 3 emissies?
4. Hoe kan de internationale meetmethodiek zo vormgegeven worden, dat additionele calculaties geminimaliseerd worden?
5. In welke mate zorgen deze EU-wetgevingspakketten voor een prikkel voor binnenvaartschippers om een emissielabel aan te schaffen? Hierbij vraagt IenW de onderzoekers onderscheid te maken tussen het bestaande Nederlandse vrijwillige emissielabel, en een doorontwikkeld internationaal emissielabel dat rekening houdt met de uitkomsten van onderzoeksvragen 2, 3 en 4.

Het onderzoek is uitgevoerd met de focus op de broeikasgasemissies en minder op luchtvervuiling. Daarbij is de analyse voor de binnenvaart beperkt tot vrachtvervoer.

In deze samenvatting worden nu de onderzoeksvragen beknopt beantwoord.

1. Welke verplichtingen leggen bredere EU-wetgevingspakketten, waaronder in elk geval CSRD, CSDDD, EU Taxonomy, en CountEmissionsEU, op aan vervoerders en verladers wat betreft het vervoer per binnenvaartschip?

Naar aanleiding van de EU Green Deal, waaruit het Fit for 55 pakket en de Smart and Sustainable Mobility Strategie zijn ontstaan, krijgen de verladers en vervoerders direct en indirect met meerdere verplichtingen te maken. In de directe zin krijgen voornamelijk de grote verladers, maar ook de grote rederijen, met de CSRD en CSDDD te maken. Deze wetgevingen samen verplichten de grotere bedrijven transparantie te tonen over de impact die hun waardeketen heeft op mens en milieu. Dit wordt gedaan door middel van duurzaamheidsrapportages die net als financiële rapportages verplicht worden. Naast de transparantie (de 'disclosure') worden deze bedrijven via de CSDDD ook verplicht om actie te ondernemen om de impact die hun waardeketen heeft op mens en milieu terug te brengen.

Ondanks dat het midden- en kleinbedrijf (MKB) hier niet aan hoeft te voldoen zullen zij hierdoor toch geraakt worden. Grote bedrijven zullen immers hun scope 3 emissies moeten rapporteren, wat ook ingehuurde diensten van MKB-dienstverleners kan omvatten. Inhuur van transport per binnenschip kan hier dus ook onder vallen en de desbetreffende binnenvaartondernemers zullen hierdoor hun emissies moeten gaan onderzoeken en rapporteren aan hun klanten. Wanneer dit het geval is worden deze binnenvaartondernemers naar verwachting binnenkort vanuit de CountEmissionsEU verplicht de EN ISO 14083:2023 methode te gebruiken.

Hierbij moet opgemerkt worden dat de CountEmissionsEU wetgeving nog niet is aangenomen. Het is nog niet duidelijk in hoeverre de ISO-norm waar het huidige voorstel naar refereert daadwerkelijk in detail gevolgd moet worden en welke mogelijkheden er nog zijn om kengetallen te gebruiken in plaats van de werkelijk gemeten waarden. Deze ISO-norm is gebaseerd op de Well-to-Wake-methode, waarbij alle activiteiten die emissies uitstoten tijdens een transportdienst worden meegenomen. Dit omvat bijvoorbeeld de uitstoot van kranen die de lading aan boord hijsen of van boord halen, evenals de emissies die vrijkomen bij het bedienen van sluizen en beweegbare bruggen. Het kan voor binnenvaartondernemers een behoorlijke inspanning vergen om dergelijke data te verzamelen en te verwerken tot de benodigde gegevens die de klant nodig heeft. Een emissie data- en labelsysteem kan mogelijk ondersteuning bieden om dit soort werkzaamheden te verlichten.

Verder zijn de criteria vanuit de EU Taxonomy belangrijk in de duurzaamheidsrapportages. Bedrijven moeten aangeven in welke mate hun economische activiteiten reeds voldoen aan de EU Taxonomy eisen. Dit zal ook betekenen dat er steeds meer vraag komt vanuit klanten naar een beoordeling of (ingehuurde) binnenvaartschepen voldoen aan de eisen vanuit de EU Taxonomy. Al met al leidt dit mogelijk tot veel extra werk voor binnenvaartondernemers en het risico op verschillen in interpretatie. Een centraal georganiseerd emissie data- en labelsysteem kan faciliteren dat de juiste gegevens beschikbaar komen voor klanten.

2. Hoe kan in de vormgeving van een internationale meetmethodiek het beste rekening gehouden worden met deze verplichtingen?

De analyse van EU-wetgeving resulteerde in de conclusie dat de criteria uit EU Taxonomy het meest relevant zijn voor het ontwikkelen van een internationale meetmethodiek met betrekking tot een emissielabel. Deze criteria zijn gericht op het schip en de operatie daarvan. Ze zijn hierdoor relevant voor de rapportageverplichtingen vanuit CSRD/ESRS en CSDDD. Daarnaast is CountEmissionsEU relevant, omdat het zich richt op de nodige informatie voor klanten van de binnenvaart.


RED-III en EU-ETS/EU-ETS2, zijn gericht op de verduurzaming van de gebunkerde energie door de binnenvaart en stellen alleen directe eisen aan energieleveranciers, niet aan binnenvaartondernemers. Hierdoor hebben zij geen directe invloed op het vormgeven van het internationaal emissielabel. Ook is het zo dat de RED-III en EU ETS-2 door de lidstaten zelf worden geïmplementeerd, waarbij verschillen in uitvoering per lidstaat kunnen ontstaan. Dit laatste zou een eventuele opname in een internationaal geharmoniseerd label ingewikkeld maken.

Vanuit de relevante wetgeving zijn een aantal overeenkomsten en variaties in verplichtingen geïdentificeerd. De overeenkomst is dat alle wetten werken met absolute CO₂e emissies, met uitzondering van EU Taxonomy. De variaties zijn vooral te zien in de eenheden waar EU Taxonomy, CountEmissionsEU en ESRS gebruik van maken. Zo gebruikt EU Taxonomy de gemiddelde CO₂ equivalente emissie per energie-eenheid (CO₂e/MJ), terwijl CountEmissionsEU aanvullend ook stuurt op de gemiddelde CO₂ equivalente emissie voor de transport prestatie (CO₂e/tkm). Uit ESRS komt vooral de vraag naar totale CO₂e uitstoot in metrische tonnen per gespecificeerde (sub)categorie. Verder is het zo dat CountEmissionsEU en EN ISO 14083:2023 zich beperken tot de klimaatemissies, terwijl CSRD/ESRS, CSDDD en EU Taxonomy ook eisen stellen ten aanzien van de luchtvervuilende emissies.

Tabel 1, Samenvatting verschillen binnen de EU-emissiebeleidsmaatregelen

Beleidsmaatregel	Verplicht ja/nee	Scope	Emissie-eenheid
CSRD 14-12-2022	- ja	- Broeikasgassen - Luchtvervuiling	- Via ESRS
CSRDDD 13-6-2024	- ja	- Broeikasgassen - Luchtvervuiling	-
ESRS 31-7-2023	- ja	- Broeikasgassen - Luchtvervuiling	- CO ₂ e - CO ₂ e/MJ (bij brandstof mix)
RED-III 20-11-2023	- Ja, maar voor brandstofleveranciers	- Broeikasgassen	- CO ₂ e - CO ₂ e/MJ
EU-ETS/EU-ETS2 14-7-2021	- EU-ETS: Bevat geen binnenvaart - EU-ETS2: Vrijwillige "Opt-in" voor binnenvaart, raakt brandstofleveranciers	- Broeikasgassen	- CO ₂ e
EU Taxonomy 13-6-2023	- Verplicht om als duurzaam gedefinieerd te worden	- Broeikasgassen - Luchtvervuiling	- CO ₂ e - CO ₂ e/MJ
CountEmissionsEU 6-3-2024 (nog niet doorgevoerd)	- nee	- Broeikasgassen	- CO ₂ e - CO ₂ e/tkm

Ondanks de verschillen vormen de EU Taxonomy, CountEmissionsEU en ESRS een opstapeling van regels die complementair aan elkaar zijn. Hierdoor kunnen zij sturend zijn voor de inrichting van een internationaal data- en labelsysteem voor energiegebruik en emissies van binnenschepen.



Hierin geeft EU Taxonomy de grenzen aan voor binnenschepen om als ‘duurzaam’ bestempeld te worden. CountEmissionsEU geeft aan hoe de emissiewaardes berekenend moeten worden en hoe deze uitgesplitst kunnen worden per klant. De ESRS geeft aan welke energie- en emissiewaardes er voor de verschillende klanten gerapporteerd moeten worden en dus welke gegevens de binnenvaartondernemer moet aanleveren bij zijn klanten.

Met het volgen van deze eisen is het ontwikkelen van een meetmethodiek voor een internationaal emissie data- en labelsysteem mogelijk. Het zal win-win situaties kunnen bieden, omdat dit beoogde instrument de binnenvaartondernemer kan ondersteunen en ontzorgen in de verplichte administratieve werkzaamheden.

Rekening houdend met de data-eisen en indicatoren die volgen uit de verschillende wetgevingen is op te maken dat het in concept ontwikkelde Nederlandse “paspoort” met emissie- en energiedata het beste aansluit bij de rapportageverplichtingen. Dit “paspoort” concept houdt in dat er een gedetailleerd overzicht wordt gegeven van alle relevante emissie- en energiegegevens van een binnenvaartschip. Dit omvat specifieke gegevens over de CO₂-uitstoot, andere klimaatemissies, en energie-efficiëntie van het schip en haar operaties. Wel zal dit concept aangepast moeten worden naar een Well-to-Wake methodiek en moeten aansluiten op de EN ISO 14083:2023 standaarden. Op dit moment wordt in de ingevoerde emissielabel methodiek een Tank-to-Wake IPCC benadering toegepast conform de rekenregels voor de nationale rapportage klimaatemissies.

Overwogen kan worden om de EEDI voor binnenvaartschepen hieraan toe te voegen op basis van de methodologie die door DST ontwikkeld is. Dit heeft als extra functie om te kunnen sturen op de energie-efficiëntie van het scheepsontwerp.

3. Indien rekening gehouden wordt met de uitkomsten van onderzoeksvraag 2, blijven er dan nog additionele calculaties nodig om te kunnen voldoen aan de genoemde Europese wetgeving m.b.t. het rapporteren over scope 3 emissies?

Zowel de ESRS als de CountEmissionsEU verplichten tot het rapporteren van scope 3-emissies, waardoor de benodigde extra nacalculatie minimaal zijn. Er zijn wel enkele specifieke gevallen waar aanvullende berekeningen noodzakelijk kunnen zijn. Dit gebeurt voornamelijk wanneer emissies van één economische activiteit moeten worden opgesplitst tussen meerdere klanten die deze activiteit delen.

Bijvoorbeeld wanneer een binnenvaartschip goederen vervoert voor drie verschillende bedrijven tijdens dezelfde reis. In dit geval moeten de emissies die tijdens deze reis zijn gegenereerd, eerlijk verdeeld worden over deze drie bedrijven. Hierdoor moet de vervoerder berekenen welk percentage van de totale emissies aan elk bedrijf moet worden toegerekend, gebaseerd op bijvoorbeeld het gewicht van de goederen of de afstand die voor elk bedrijf wordt afgelegd.

Concreet betekent dit dat de vervoerder de totale CO₂-uitstoot van de reis moet vaststellen en deze vervolgens moet opdelen per klant. Als bedrijf A 50% van de lading heeft, bedrijf B 30% en bedrijf C 20%, dan worden de emissies in dezelfde verhouding verdeeld. Deze verdeling zorgt ervoor dat elke klant een accurate rapportage van hun geëngageerde emissies krijgt.

Verder is het originele concept van de Nederlandse “paspoortmethode” niet bedoeld als administratief hulpmiddel voor het voldoen aan de internationale rapportageverplichtingen. Het gebruik van andere tools en methoden is noodzakelijk om de gegevens op gedetailleerd niveau te verzamelen en te verwerken, zodat deze voldoen aan eisen vanuit de Europese wetgeving.

4. Hoe kan de internationale meet methodiek zo vormgegeven worden, dat additionele calculaties geminimaliseerd worden?

Voor het minimaliseren van additionele nacalculaties is het wenselijk op nationaal of internationaal niveau een algemeen data verzamelings-, verwerkings- en beheersysteem te ontwikkelen. Een dergelijke dataset kan worden ingezet als hulpmiddel voor binnenvaartondernemers bij het ontsluiten van relevantie informatie aan derden (denk aan klanten, banken, havenbedrijven, subsidieverstrekkers).


Voor de berekening van emissies van specifieke reizen of op klant- of zendingsniveau (bijvoorbeeld emissies toegerekend aan vervoer van één container) zullen deze calculaties goed gestructureerd moeten worden en is gedetailleerde data nodig. De EN ISO 14083:2023, die waarschijnlijk wordt verplicht gesteld als methode door de CountEmissionsEU-wetgeving, heeft specifieke regels voorgesteld over hoe dergelijke detailberekeningen moeten worden uitgevoerd. Ook staat erin beschreven welke data hiervoor nodig is en welke data gemeten en verwerkt moet worden. Voor een geharmoniseerde procedure voor het verdelen van emissies van economische activiteiten is aan te raden de EN ISO 14083:2023 standaard te volgen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de Europese database die in ontwikkeling is om kengetallen te bieden over bijvoorbeeld de well-to-tank emissies.

Het gaat hierbij om informatie over lading (onderverdeeld naar zendingen), reizen, leegvaart, afgelegde kilometers en het energieverbruik. Wanneer deze data aangeleverd kan worden en betrouwbaar is, is het mogelijk de calculaties binnen het internationale datasysteem te verwerken en zijn additionele calculaties te minimaliseren. Het hangt hierdoor voornamelijk af van de bereidheid van binnenvaartondernemers om dergelijke data en de betrouwbaarheid daarvan te delen.

In Europees verband zal in samenwerking met de relevante stakeholders zoals Europese Commissie DG MOVE, DG CLIMA, Centrale Rijnvaart Commissie (CCR) en de binnenvaartlidstaten binnen het PLATINA4Action project gewerkt worden aan het ontwikkelen van een EU-methodiek die rekening houdt met het minimaliseren van additionele calculaties en andere lastenverzachtende methoden.

5. In welke mate zorgen deze EU-wetgevingspakketten voor een prikkel voor binnenvaartschippers om een emissielabel aan te schaffen? Hierbij vraagt IenW de onderzoekers onderscheid te maken tussen het bestaande Nederlandse vrijwillige emissielabel, en een doorontwikkeld internationaal emissielabel dat rekening houdt met de uitkomsten van onderzoeksvragen 2, 3 en 4

Voor scheepseigenaren is de verwachting dat de stimulans om een emissielabel aan te vragen toeneemt met de invoering van verschillende Europese wetgevingspakketten. De nadruk ligt vooral op het labelsysteem waarin diverse emissiedata kunnen worden geïntegreerd. Vanuit de Europese rapportageverplichtingen zijn vervoerders en verladers verplicht om hun scope 3-emissies inzichtelijk te maken, te rapporteren en inspanningen te leveren om deze emissies te reduceren. Verladers zullen binnenvaartondernemers naar verwachting dus steeds meer gaan vragen om emissiedata aan te leveren, waarbij een geharmoniseerd internationaal labelsysteem de lasten voor de binnenvaartondernemers zal verminderen.



Voor onder anderen banken worden de Taxonomy-richtlijnen eveneens steeds relevanter. De banken stellen daarom vragen over de duurzaamheid van schepen. Een verder ontwikkeld labelsysteem dat direct aansluit bij de Taxonomy-criteria kan hierbij bruikbaar inzicht bieden. Klanten en andere betrokken partijen prefereren erkende instrumenten boven individuele maatwerkoplossingen.

De verwachte stijging in stimulans omtrent het label wordt versterkt door het SAB dat heeft opgemerkt dat door de bovengenoemde redenen binnen Nederland het momentum rondom het label in het laatste jaar begint toe te nemen.

Aanbevelingen

Uit het onderzoek naar de relevante wetgeving zijn antwoorden geformuleerd op de gestelde onderzoeksvragen. Op basis van de conclusies en de uitgewerkte antwoorden per vraag zijn er zeven aanbevelingen opgesteld. Deze aanbevelingen worden hieronder uiteengezet.

1. Aanpassing van het Nederlandse klimaat emissielabelsysteem als basis voor een internationale methodiek

Het onderzoek concludeert dat een verder ontwikkelde meetmethodiek, gebaseerd op het Nederlands “paspoort” labelsysteem concept, effectief kan aansluiten bij de aankomende rapportageverplichtingen (ESRS) en EU Taxonomy criteria op Europees niveau. Aanbevolen wordt daarom om deze doorontwikkeling van de Nederlandse methodologie voor te bereiden.

Binnen het huidige kader van het Nederlands labelsysteem zal de IPCC-toerekening methode van klimaatemissies veranderd of aangevuld moeten worden, zodat ook de Well-to-Wake emissies inzichtelijk gemaakt worden. Verder wordt het faciliteren van de EN ISO 14083:2023 standaard in het data verzamelings- en verwerkingssysteem ook aanbevolen. Het faciliteren betekent echter niet dat de boekhouding van de EN ISO 14083:2023 zal worden vervuld, aangezien deze boekhouding te complex is voor dergelijke systemen. Allereerst moet worden vastgesteld welke definitieve wetgeving voortvloeit uit de lopende onderhandelingen over CountEmissionsEU.

2. Oprichting van een nationale- en internationale emissiefactordatabase

Aangezien CountEmissionsEU heeft gekozen voor de ISO 14083, die een uitgebreide methode behelst, is het noodzakelijk om een complete emissiefactorendatabase op te stellen voor het bepalen van de totale emissies van een schip of transportdienst die voor ieder bedrijf beschikbaar is. Wegens de grote nationale verschillen is het aanbevolen om dat zowel op internationaal niveau te doen, zoals het project CLEVER voor de verschillende broeikasgassen doet, als op nationaal niveau om zo de error marge van de gebruikte emissie factoren te minimaliseren. Het gebruik van emissiefactoren kan de administratie en kosten verminderen, wat de toegankelijkheid van bedrijven vergroot.

Het opzetten van een internationaal geharmoniseerd emissie data- en labelsysteem kan de administratieve lasten voor binnenvaartondernemers verminderen en zorgen voor consistentie in de rapportage van emissies.

3. Toepassing van het Nederlandse luchtvervuiling label systeem:

Vanuit de CSRD/ESRS is het nodig om ook de luchtvervuilende emissies (NO_x, PM) te registreren en informatie over de emissie hoeveelheden te ontsluiten. Om dit in de internationale meetmethodiek te implementeren wordt het aanbevolen het huidige Nederlandse labelsysteem voor luchtvervuilende emissies over te nemen conform de paspoortmethodiek en dit toe te delen aan klanten en/of specifieke reizen op basis van de berekende CO₂-emissie verhoudingen per reis of zending (EN ISO 14083:2023).

4. Toevoegen van EEDI en EEOI aan het emissiepaspoort

Een overweging in het implementeren van het voorgestelde emissiepaspoort is om een module en bijbehorende sub-methodologie toe te voegen voor de EEDI voor nieuwe schepen. Dit kan bijdragen aan het creëren van internationaal draagvlak voor een norm die de ontwerpefficiëntie van binnenvaartschepen bepaalt. Vervolgens kan het Nederlandse “paspoort” en labelsysteem hiermee uitgebreid worden.

Het voordeel van het faciliteren van de EN ISO 14083:2023 voor de ontsluiting van gegevens is dat dit een rijke database kan opleveren aan Energy Efficiency Operational Indicators, oftewel ‘EEOI’ data. Wanneer deze gegevens nauwkeurig en gedetailleerd worden geclassificeerd ten aanzien van scheepstype, lading en type vaarweg/vaargebied (gecorrigeerd voor dynamische waterstanden) kan er op termijn een benchmarkdienst tussen binnenschepen worden ontwikkeld. Het zou dan mogelijk zijn om de daadwerkelijke efficiëntie te vergelijken vanuit de praktijk, ook voor de bestaande schepen in de werkelijke operationele omstandigheden.

Bij een dergelijke eerlijke vergelijking tussen schepen met vergelijkbare operationele omstandigheden, zullen de voordelen van bepaalde scheepsontwerpen ten aanzien van romp en propellervorm, optimalisatie van vaarsnelheid en positie in de vaarweg, zichtbaar worden in de resultaten. Door dergelijk inzicht kunnen uiteindelijk de rompvorm en propellers van schepen worden aangepast en kan er zuiniger gevaren worden.

Dit is een sterkere meetmethodiek dan een EEDI, aangezien de EEDI alleen betrekking heeft op bepaalde specifieke omstandigheden tijdens de proefvaart van een schip (doorgaans alleen diep water). Het zal echter geruime tijd duren voordat een rijke database is opgebouwd met EEOI-data om een goede benchmark te kunnen ontwikkelen. De inschatting is dat dit circa drie jaar zal duren vanaf het moment dat daadwerkelijk data wordt ontsloten. Het is daarbij nodig dat vele binnenvaartondernemers meedoen en toestemming geven om dergelijke data te gebruiken voor analyse doeleinden. Voor de kortere termijn, en met name voor nieuwbouw, kan dus overwogen worden om de EEDI toe te voegen als module.

5. EU Taxonomy integreren in het emissielabel systeem

Zoals geconcludeerd is één van de hoofddoelen voor het ontwikkelen van een internationaal emissielabelsysteem het faciliteren van de toetsing met een label om te bepalen of een schip voldoet aan de EU Taxonomy technische screenings criteria (TSC). Het is daarom een logische stap om een dergelijke TSC-toets toe te voegen aan het internationaal emissielabelsysteem. Hiervoor is het nodig de WtW emissie van alle energie (inclusief elektriciteit) mee te nemen, uitgedrukt in grammen CO₂ per MJ. De grenswaarden uit EU Taxonomy kunnen vervolgens worden gehanteerd voor deze indicator. Deze toets kan worden toegepast als het voor binnenschepen technisch en economisch niet haalbaar is om nul TtW emissies te realiseren (lees: varen op waterstof en/of met batterijen).

6. Van label systeem naar “disclosure” systeem

Een duidelijke verandering in de omgeving van binnenvaartondernemers volgt uit rapportageverplichtingen die opgelegd worden. Het is daarmee een kans om te anticiperen om binnenvaartondernemers voor te bereiden op en te ondersteunen bij het verzamelen van de data die verwerkt moet worden. Daarbij trekt alleen EU Taxonomy op EU-niveau een duidelijke scheidslijn voor binnenvaartschepen ten aanzien van het voldoen aan duurzaamheidseisen. Hierbij is voor luchtkwaliteit momenteel de eis enkel ‘voldoen aan Stage V emissie eisen’ terwijl er voor klimaatemissies een meer trapsgewijze reductie voorzien is voor de grote groep schepen die niet direct op technische en economisch haalbare wijze naar nul TtW emissie kunnen worden gebracht.

Het stellen van eisen aan de hand van het emissielabel, en daarmee de normering van de labelcategorieën, is een complex proces dat politieke aandacht kan vragen en mogelijke invloed kan hebben op de voortgang en acceptatie van het labelsysteem. Het is mogelijk efficiënter om de criteria voor een emissielabel te baseren op de EU Taxonomy en de resultaten transparant weer te geven, zonder een extra waardeoordeel toe te voegen. Het Nederlandse emissiepaspoort concept zou hierbij kunnen functioneren als een disclosure paspoort voor het schip met daarin de emissies waardes hiervan. Dit systeem heeft als bijkomstigheid dat de lasten van het opstellen van het “disclosure paspoort” uitgespreid kunnen worden over de tijd wat de lasten op de binnenvaartschipper zal verminderen.

7. Referentie tussen ESRS en CountEmissionsEU

Een missende schakel binnen de EU-wetgeving voor de ontwikkeling van een geharmoniseerd internationaal emissielabel meetmethodiek is de referentie tussen de CountEmissionsEU en de ESRS. Omdat CountEmissionsEU nog niet is ingevoerd kan de ESRS hier nog geen referentie naar maken.

Na invoering van CountEmissionsEU zal er bij de huidige wetteksten nog steeds geen geharmoniseerde verplichte emissie calculatie methode in de Europese wet- en regelgeving zijn. Immers is CountEmissionsEU vrijwillig en beschrijft de ESRS geen calculatie methode, waardoor een duidelijke referentie naar één verplichte methode blijft ontbreken. Voor het ontwikkelen van een geharmoniseerd internationaal emissielabel meetmethodiek is dit een eis.

Het wordt daarom aanbevolen om na de invoeringen van CountEmissionsEU de ESRS te hernieuwen met daarin een referentie naar de in CountEmissionsEU voorgedragen emissie calculatie methode.

1. Inleiding

Sinds 2021 bestaat er naar aanleiding van de Nederlandse Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens¹ een vrijwillig emissielabel voor binnenvaartschepen in Nederland. Het doel van het emissielabel is het verschaffen van objectieve informatie over de uitstoot (luchtverontreinigende uitstoot en broeikasgassen) van een binnenvaartschip. Diverse stakeholders hebben belang bij deze informatie. Zo kan bijvoorbeeld een reder het gebruiken om zijn klanten en dienstverleners van emissie-informatie over de vloot te voorzien. Andere partijen, zoals bijvoorbeeld havens, kunnen de informatie weer gebruiken om te sturen op uitstootreductie door middel van incentives. Voor IenW is een emissielabelsysteem een middel om deze gegevens op vlootniveau in te zetten om de vermindering van broeikasgassen en de uitstoot van andere luchtverontreinigende stoffen in de binnenvaartvloot te monitoren.

EICB en Movares hebben, in opdracht van IenW, onderzocht of het mogelijk is om het emissielabel verplicht te stellen^{2,3}. Dit zou de binnenvaartsector vervolgens kunnen verplichten om op vlootniveau een minimale labelscore te behalen. Het kabinet heeft in het voorjaar 2024 geconstateerd dat deze maatregel op nationaal niveau juridisch niet uitvoerbaar is. Het kabinet heeft daarom bij voorjaarsbesluitvorming besloten dat deze maatregel op nationaal niveau niet wordt opgelegd.

IenW blijft wel inzetten op een internationaal geharmoniseerde meetmethodiek voor een emissielabelsysteem. In januari heeft de minister van IenW in de Verzamelbrief Maritiem de TK als volgt geïnformeerd: *“Daartoe wordt in de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) een geharmoniseerde methodologie uitgewerkt. Op basis hiervan zal een voorstel ingebracht worden in het Europees Comité voor de Opstelling van Standaarden voor de Binnenvaart (CESNI), naar verwachting eind 2024.”*

Een internationaal geharmoniseerde meetmethodiek kan eventueel worden gevolgd door een internationale verplichting om een emissielabel te bezitten voor ieder binnenvaartschip. Naar verwachting kan een internationale meetmethodiek in 2025 vastgesteld worden in CESNI, vervolgens moet vastgesteld worden of er draagvlak is voor een internationale verplichting en moet Europese besluitvorming plaatsvinden.

De doelstelling van het ministerie is om helder te krijgen welke randvoorwaarden meegenomen moeten worden in de vormgeving van de internationale meetmethodiek, wil het emissielabel gebruikt kunnen worden om invulling te geven aan de vereisten vanuit de CSRD, ESRS, de CSDDD, de EU Taxonomy, CountEmissionsEU, RED-III en EU-ETS2 wetgevingspakketten. Om deze randvoorwaarden voor een geharmoniseerde internationale meetmethodiek te bepalen heeft het ministerie het EICB gevraagd onderzoek te verrichten naar het vormgeven hiervan, wat doormiddel van de volgende onderzoeksvragen gedaan zal worden:

1. Welke verplichtingen leggen bredere EU-wetgevingspakketten, waaronder in elk geval CSRD, CSDDD, EU Taxonomy, en Count Emissions EU, op aan vervoerders en verladers wat betreft het vervoer per binnenvaartschip?
2. Hoe kan in de vormgeving van een internationale meetmethodiek het beste rekening gehouden worden met deze verplichtingen?
3. Indien rekening gehouden wordt met de uitkomsten van onderzoeksvraag 2, blijven er dan nog additionele calculaties nodig om te kunnen voldoen aan de genoemde Europese wetgeving m.b.t. het rapporteren over scope 3 emissies?

¹ [Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens | Greendeals](#)

² <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-1125105>

³ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-1125106>

4. Hoe kan de internationale meet methodiek zo vormgegeven worden, dat additionele calculaties geminimaliseerd worden?
5. In welke mate zorgen deze EU-wetgevingspakketten voor een prikkel voor binnenvaartschippers om een emissielabel aan te schaffen? Hierbij vraagt IenW de onderzoekers onderscheid te maken tussen het bestaande Nederlandse vrijwillige emissielabel, en een doorontwikkeld internationaal emissielabel dat rekening houdt met de uitkomsten van onderzoeksvragen 2, 3 en 4.

Leeswijzer

Voor het beantwoorden van de vijf hierboven gestelde onderzoeksvragen is eerst in hoofdstuk 2 de benodigde achtergrondinformatie verzameld over de verschillende EU-wetgeving en strategieën die direct of indirect betrekking hebben tot een internationale meetmethodiek. Deze beleidselementen zijn onderverdeeld in het Fit for 55 pakket (paragraaf 2.1) en de Smart and Sustainable Mobility Strategy (paragraaf 2.2).

Hoofdstuk 3 is toegewijd aan de analyse van de wetgevingen beschreven in hoofdstuk 2 met betrekking tot het ontwikkelen van een internationale meetmethodiek. Dit is gedaan door eerst de bestaande meetmethodieken te beschrijven, waarna deze door middel van een matrix, met daarin de meest relevante eisen vanuit de in hoofdstuk 2 beschreven wetgevingen, vergeleken zijn. Aan de hand van de gemaakte analyse zijn er ideeën beschreven voor het ontwikkelen van een internationale meetmethodiek.

Naar aanleiding van de gemaakte analyse in hoofdstuk 3 bleek dat er vanuit de voorgestelde meetmethodieken nog een aantal nacalculaties nodig waren om te voldoen aan de EU-wetgevingen. In hoofdstuk 4 zijn deze additionele nacalculaties beschreven en ook hoe deze geminimaliseerd kunnen worden.


In het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 5, is de conclusie van het onderzoek naar de randvoorwaarden voor het ontwikkelen van een meetmethodiek voor een internationaal emissielabelsysteem beschreven, met daarbij nog een aantal aanbevelingen die hieruit volgen.

Focus onderzoek

Het onderzoek richtte zich voornamelijk op klimaatemissies. Er is minder aandacht besteed aan de eisen met betrekking tot luchtvervuilende emissies. De reden is dat omtrent luchtvervuiling er reeds duidelijke kaders zijn vanuit de Non-Road Mobile Machinery Directive (NRMM) ten aanzien van de emissie limieten (Stage V) voor luchtkwaliteit emissies zoals stikstofoxiden (NO_x) en fijnstof (PM).

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de luchtmissies ook door de EU Taxonomy dezelfde grensen krijgen opgelegd als in NRMM Stage V. Voorts is de mate van schade door luchtvervuiling vooral lokaal gedifferentieerd, bijvoorbeeld ten aanzien van de mate van aanwezigheid van dichtbevolkte gebieden langs de waterwegen en de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden (Natura2000).

Bovendien is de scope van het onderzoek naar de binnenvaart beperkt tot vrachtvervoer via binnenvaartschepen. Sectoren zoals waterbouw en personenvervoer over water zijn niet opgenomen, aangezien deze sectoren andere indicatoren en prestatie-eenheden hanteren. De reden hiervoor is dat de waterbouw sector bijvoorbeeld specifieke kenmerken heeft die op een andere manier in de Europese regelgeving zijn verwerkt. Dit resulteert erin dat de waterbouwsector andere specifieke milieu- en duurzaamheidsindicatoren heeft in vergelijking met andere sectoren. Echter, het "paspoortstelsel" zou wel toepasbaar kunnen zijn voor deze sectoren door gebruik te maken van de juiste indicatoren, zoals persoon-km voor personenvervoer en het gebaggerde gewicht voor waterbouw.



Het dient genoemd te worden dat wanneer er gesproken wordt over een internationale meetmethodiek voor een emissielabel in het onderzoek dit in een bredere zin bedoeld wordt dan alleen het meten van emissies. Binnen het onderzoek valt onder de definitie van een internationale meetmethodiek naast de benodigde metingen ook het verzamelen van emissiedata, de benodigde berekeningen en andere handelingen die nodig zijn voor het ontwikkelen van een emissielabel.

2. Verplichtingen vanuit huidige EU-wetgevingen

In 2019 heeft de EU de Europese Green Deal aangenomen. Hierin is vastgelegd dat tegen 2030 een emissiereductie van 55% moet worden bereikt en dat de EU tegen 2050 emissieneutraal moet zijn. Om deze doelen te realiseren, zijn er twee belangrijke elementen voor de transportsector geïntroduceerd, elk met bijbehorende wetten, strategieën en fondsen. Het eerste element is het wetgevingspakket Fit for 55, gericht op het behalen van de 55% emissiereductie in 2030. Het tweede element is de Smart and Sustainable Mobility Strategy (SSMS), die een routekaart beschrijft om de doelstelling van de European Green Deal van 90% emissiereductie in 2050 te bereiken. De bredere relevante wet- en regelgeving welke direct of indirecte/flankerende invloed hebben op de ontwikkeling van een internationale meetmethodiek omvatten de EU Taxonomy, CSRD, CSDDD, ESRS, RED-III en de EU-ETS. Daarnaast is het CountEmissionsEU voorstel relevant, die een duidelijke link legt naar de ISO 14083 standaardmethode voor rapportage van de broeikasgasemissies in transport. In dit hoofdstuk zullen de RED-III en EU-ETS in het kort toegelicht worden. Voor een uitgebreidere beschrijving zie Annex B (RED-III) en Annex C (EU-ETS)

2.1 Fit for 55

Op 14 juli 2021 heeft de Europese Commissie het Fit for 55-pakket gepresenteerd, met als doel de in de EU Green Deal vastgelegde emissiereductie van 55% tegen 2030 te behalen. Het Fit for 55-pakket omvat diverse maatregelen en subsidiefondsen om te waarborgen dat de transitie naar een duurzame samenleving zowel rechtvaardig verloopt als het concurrentievermogen van de Europese Unie verhoogt. Dit pakket heeft niet alleen duurzaamheid als kernpunt, maar schenkt ook aandacht aan de sociale impact van innovatie, gebaseerd op het principe van “niemand achterlaten.” Daarnaast streeft Europa ernaar een wereldleider te worden in het leveren van duurzame oplossingen, om zo haar sterke concurrentiepositie op de mondiale markt te behouden. De maatregelen die vanuit Fit for 55 invloed hebben op het ontwikkelen van een emissielabel zijn beschreven in paragraaf 2.1.1 tot en met 2.1.4.

2.1.1 CSRD en ESRS

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Een reeks wetten die direct van invloed zijn op de ontwikkeling van een emissielabel omvat de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), de daaropvolgende European Sustainable Reporting Standards (ESRS) en de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD).

De CSRD die op 14 December 2022⁴ is aangenomen amendeert meerdere fiscale- en financiële rapportage-richtlijnen van de EU. Het doel hierachter is het opleggen van “sustainability reporting requirements” aan ondernemingen actief in de EU. In principe richt CSRD zich alleen op grote bedrijven, beursgenoteerde ondernemingen (dus ook beursgenoteerde MKB-ondernemingen) en zogenaamde “parent undertakings of large groups”. Het grootste deel van de bedrijven in de binnenvaartsector valt buiten deze categorieën aangezien het overgrote deel van de binnenvaartondernemingen relatief klein zijn. Er zijn echter ook grotere rederijen of bedrijven met eigen vervoer, die wel direct met de ESRS-eisen te maken krijgen die volgen uit CSRD.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022L2464>

Grote ondernemingen zijn organisaties die voldoen aan tenminste 2 van deze 3 criteria over de laatste 2 boekjaren:

Tabel 2, criteria voor bedrijven die onder de CSRD vallen.

Criteria	Details
Totaal activa op de balans	Overschrijdt 20 miljoen euro
Netto omzet	Overschrijdt 40 miljoen euro
Gemiddeld aantal werknemers	Minimaal 250 werknemers

Toch zal de CSRD/ESRS van invloed zijn op de gehele sector. Bedrijven die onder de CSRD moeten rapporteren krijgen de opdracht om te rapporteren over hun gehele waardeketen. Toeleveranciers, onderaannemers en transporteurs (“upstream en downstream”, de zogenaamde scope 3) vallen hier (onder anderen) onder. De rapporterende onderneming zal informatie moeten verschaffen over emissieprestaties (Koolstofdioxide equivalent (CO₂e)) van deze ketenpartners. Er zal de komende jaren dus een steeds grotere vraag ontstaan naar emissiedata in het algemeen en die vraag zal dus vanuit de klanten/opdrachtgevers ook terecht komen in de binnenvaartsector.

De CSRD vereist rapportage over emissies, maar bevat geen duidelijke richtlijnen over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. Deze duidelijkheid is juist van groot belang om te begrijpen hoe en waarover exact moet worden gerapporteerd, en welke vorm van emissiedata de binnenvaartondernemers gevraagd kunnen worden te leveren aan hun klanten zodat zij aan de CSRD-eisen kunnen voldoen. Op dit vlak kondigt de CSRD wel aan dat de EC zal overgaan tot publicatie van Rapportage Standaarden⁵, de ESRS.

ESRS (European Sustainability Reporting Standards)

Inmiddels zijn de European Sustainability Reporting Standards⁶ (ESRS) gepubliceerd en deze zijn op 1 januari 2024 in werking getreden voor boekjaren startend op of na die datum. De uitgebreide Gedelegeerde Verordening bevat diverse artikelen, specificeert de normen in Bijlage I, en biedt een overzicht van termen en afkortingen in Bijlage II. De European Sustainability Reporting Standards zijn ingedeeld in 12 secties.

Emissies die ontstaan tijdens transport binnen de waardeketen, zowel “upstream” als “downstream”, worden aangeduid als “scope 3 GHG-emissies”. Deze emissiecategorie wordt behandeld in ESRS E1 Climate Change. In de zogenoemde Disclosure Requirements krijgen rapporterende bedrijven opgelegd wat zij moeten rapporteren. Zo bevat ESRS E1 Disclosure Requirements die bedrijven dwingen een transitieplan voor klimaatverandering op te stellen, en zichzelf doelen te stellen op gebied van mitigatie en adaptatie van klimaatverandering. Het meest relevant voor dit onderzoek zijn de Disclosure Requirements E1-6 Gross Scopes 1, 2, 3 and Total GHG emissions.

⁵ “Reporting standards, zie Art 1 CSRD, amendment to Directive 2013/34/EU, Art. 29B.

⁶ : Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02023R2772-20231222>

Disclosure Requirement E1-6 stelt namelijk dat de “gross (bruto) scope 3 emissions” bekend moeten worden gemaakt in metrische tonnen CO₂e⁷. Overigens geldt die verplichting ook voor de emissies binnen scope 1 en 2 en de totale broeikasgasemissies van het rapporterende bedrijf. Hiernaast wordt aangegeven dat dit gedetailleerd moet gebeuren, namelijk voor elk van de 12 scope 3 categorieën die voor het bedrijf significant zijn⁸.

ESRS E1

ESRS E1 verduidelijkt deze verwachtingen in haar Appendix 1: application requirements. Hier (AR 48) wordt een tabel gepresenteerd die gebruikt moet worden om scope 3 emissies te rapporteren (zie Appendix A) en in AR 46 wordt gewezen op documenten ter ondersteuning. Vanuit de ondersteunde documenten moet de *Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard (Version 2011)* verplicht gebruikt worden en de (EU) 2021/2279 en de EN ISO 14064-1:2018 mogen gebruikt worden bij scope 3 emissierapportage⁹.

AR 46 stelt verder dat alle mogelijke scope 3 categorieën gescreend moeten worden, significante scope 3 categorieën (gebaseerd op de omvang van de emissies) geïdentificeerd en gerapporteerd moeten worden en dat de emissies in die categorieën moeten worden berekend of benaderd met geschikte emissiefactoren. Het blijkt hier wel mogelijk om, als het niet anders kan, met factoren te werken in plaats van met directe input van actoren in scope 3 (bijvoorbeeld: een gemiddelde uit wetenschappelijke publicaties in plaats van directe uitstootdata van een schip). Wel moet worden gerapporteerd in hoeverre data van de directe bron afkomstig is tegenover geschatte factoren.

Hiernaast moet per significante scope 3 categorie de rapportagegrenzen en de calculatiemethode worden gerapporteerd. Aangezien de CSRD-eisen stelt aan emissierapportage en een rapport van een "audit firm" verplicht stelt, lijkt het duidelijk dat bedrijven hun emissierapportage voortdurend moeten verbeteren. Het kan hierbij relevant zijn om over te gaan van schattingen naar daadwerkelijke directe data. Het gebruik van schattingen blijft echter toegestaan.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat ESRS E1 in overeenstemming met AR 46 vereist dat CO₂-emissies, voortkomend uit het gebruik van biomassa, gerapporteerd worden¹⁰.

⁷ Paragraaf 45 C stelt: “gross scope 3 GHG emissions as required by paragraph 44 (c) is to provide an understanding of the GHG emissions that occur in the undertaking’s upstream and downstream value chain beyond its scope 1 and 2 GHG emissions. For many undertakings, scope 3 GHG emissions may be the main component of their GHG inventory and are an important driver of the undertaking’s transition risks.”

⁸ Paragraaf 51 specificeert detailniveau: “The disclosure of gross scope 3 GHG emissions required by paragraph 44 (c) shall include GHG emissions in metric tonnes of CO₂e from each significant scope 3 category (i.e. each scope 3 category that is a priority for the undertaking).”

⁹ AR 46 (a)

¹⁰ AR 46 (j): “disclose biogenic emissions of CO₂ from the combustion or biodegradation of biomass that occur in its upstream and downstream value chain separately from the gross scope 3 GHG emissions, and include emissions of other types of GHG (such as CH₄ and N₂O), and emissions of CO₂ that occur in the life cycle of biomass other than from combustion or biodegradation (such as GHG emissions from processing or transporting biomass) in the calculation of scope 3 GHG emissions;”

Effect op emissielabel

De ESRS is momenteel de enige wetgeving die verplichte specificaties geeft voor het rapporteren van emissies en zal daarom een significante schakel zijn voor de ontwikkeling van een internationaal emissielabel. Vanuit de ESRS wordt er verplicht om in absolute CO₂e te rapporteren met daarin scope 1,2 en 3. Naast deze verplichting mogen er andere eenheden gebruikt worden zoals per energie (MJ) of per transport prestatie (tkm), maar dit is niet verplicht. De ESRS stelt specifieke eisen aan emissiemetingen. Een internationaal emissielabel moet, om aan deze eisen te voldoen, de scope 1, 2 en 3 emissies van de vervoerder omvatten. Hierbij moet het Well-to-Wake (WtW) principe worden toegepast voor de berekening van totale absolute emissies (in CO₂e).

2.1.2 Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD):

Naast de CSRD, die zich richt op rapportageverplichtingen, heeft de Europese Unie de Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD) geïntroduceerd. Deze richtlijn, aangenomen op 24 april 2024, legt bedrijven de verplichting op om “due diligence” uit te voeren op het gebied van mensenrechten en milieu.

De CSDDD heeft als doel om bedrijven verantwoordelijk te houden voor de impact van hun activiteiten op mens en milieu, zowel binnen hun eigen operaties als in hun waardeketen. Dit betekent dat bedrijven moeten identificeren, voorkomen, beperken en verantwoorden hoe zij omgaan met negatieve effecten op mensenrechten en milieu.

De CSDDD gaat daarmee een stap verder dan enkel transparantie, door bedrijven te verplichten actief “due diligence” uit te voeren. Dit houdt in dat ze concrete acties en maatregelen moeten nemen om negatieve impact op mens en milieu in hun waardeketen te voorkomen en te beperken, en zo de impact van hun activiteiten te verbeteren.

Tabel 3, samenvatting van het doel van de CSRD en CSDDD-regelgevingen

Initiatief	Focus	Verplichtingen
CSRD	Transparantie en informatie ontsluiting vergroten	Rapporteren over impact op mens en milieu (zoals onder andere broeikasgassen en luchtvervuiling), geen specifieke verbeteringen afdwingen
CSDDD	Verplichting om te verbeteren en actie ondernemen	Actief “due diligence” uitvoeren om negatieve impact te voorkomen en te beperken, concrete acties en maatregelen

Reikwijdte

In eerste instantie richt de CSDDD zich op grote EU-bedrijven en bedrijven van buiten de EU die actief zijn op de Europese markt. De bedrijven die hieronder vallen zijn gedefinieerd door middel van specifieke criteria met betrekking tot het aantal werknemers en de omzet. Echter, net als bij de CSRD, zal de CSDDD ook gevolgen hebben voor kleinere bedrijven die deel uitmaken van de waardeketen van grotere bedrijven.

De CSDDD geldt voor bedrijven die voldoen aan de volgende criteria:

Tabel 4, criteria voor bedrijven die onder de CSDDD vallen

Jaar	Werknemers	Omzet
2027	meer dan 5.000	1,5 miljard euro
2028	meer dan 3.000	900 miljoen euro
2029	meer dan 1.000	450 miljoen euro

Due diligence-verplichtingen

De CSDDD stelt specifieke eisen aan de due diligence-processen van bedrijven. Deze omvatten onder andere:

- Integreeren in beleid: Bedrijven moeten “due diligence” integreren in hun beleid, inclusief een beschrijving van hun due diligence-proces.
- Risico-identificatie: Identificeren van daadwerkelijke of potentiële negatieve effecten op mensenrechten en milieu.
- Preventie en beperking: Maatregelen nemen om de geïdentificeerde risico's te voorkomen of te beperken.
- Monitoring: De effectiviteit van de due diligence-maatregelen monitoren.
- Klachtenmechanisme: Een klachtenmechanisme instellen voor het melden van negatieve effecten.
- Rapportage: Rapporteren over de due diligence-inspanningen.

Impact op de binnenvaartsector

Hoewel de CSDDD zich in eerste instantie richt op grote bedrijven, zal de richtlijn ook indirect van invloed zijn op de binnenvaartsector. Binnenvaartondernemers die zakendoen met grotere bedrijven die onder de CSDDD vallen, zullen worden gevraagd om informatie te verstrekken over hun eigen due diligence-processen en de stappen die zij nemen om negatieve effecten op mensenrechten en milieu te voorkomen.

Op dit moment zijn er nog geen specifieke standaarden voor de CSDDD vastgesteld. De richtlijn zelf geeft wel een aantal algemene principes en eisen voor “due diligence”. De Europese Commissie benadrukt dat de CSDDD in grote lijnen aansluit bij bestaande internationale standaarden voor duurzame “due diligence” van bedrijven, zoals:

- De VN-leidende beginselen inzake bedrijfsleven en mensenrechten¹¹ (UNGP's) uit 2011.
- De Tripartiete Verklaring¹² van de IAO betreffende multinationale ondernemingen en sociaal beleid uit 2022.
- De OESO-richtlijnen voor multinationale ondernemingen uit 2023¹³.

¹¹ https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinessshr_en.pdf

¹² <https://www.ilo.org/>

¹³ <https://mneguidelines.oecd.org/mneguidelines/>

2.1.3 Renewable Energy Directive 3 (RED-III)

De herziene Renewable Energy Directive (RED-III), van kracht sinds november 2023, is ontwikkeld voor het bereiken van een EU-breed aandeel van minimaal 42,5% hernieuwbare energie tegen 2030, met een streefwaarde van 45%. De RED-III biedt lidstaten voor de transportsector twee opties voor het reduceren van emissies:

- Een TtW-aanpak: het verhogen van de hoeveelheid hernieuwbare energie in het eindverbruik. Met deze methode dienen lidstaten ervoor te zorgen dat de transportsector in 2030 minimaal 29% van de energie haalt uit hernieuwbare bronnen.
- Een WtW-aanpak: een relatieve reductie van broeikasgasemissies van 14,5% over de hele transportketen per lidstaat (t.o.v. een fossiele referentiewaarde van 95,1 CO₂e/MJ). Met deze aanpak wordt er dus gekeken naar de gehele levenscyclus van een energiedrager. Dit heeft gevolgen voor de manieren waarop deze geproduceerd zal gaan worden. Nederland kiest voor de WtW-optie.

De WtW-optie kent jaarlijkse reductie doelstellingen die gelden tot en met 2030 (Tabel 5). Deze totale jaarlijkse reducties bestaan uit een combinatie van directe reductie targets voor de energie geleverd aan de verschillende sectoren, aangevuld met een reductie dat ingevuld kan worden door verhandelbare emissierechten, de zogeheten vrije ruimte. Het aandeel directe reductie targets verschilt per modaliteit. Deze handelsregelingen en percentages zijn in combinatie met de eisen voor specifieke bronnen vastgelegd en gespecificeerd in de RED-III. Tabel 5 geeft de verschillende RED-III specificaties voor de binnenvaart weer.

Tabel 5, RED-III targets per jaar in de periode 2026-2030¹⁵

	2026	2027	2028	2029	2030
Directe relatieve emissiereductie targets voor de energie mix dat geleverd wordt aan de binnenvaart	3,0%	4,1%	6,1%	8,2%	11,6%
Handelbare emissies voor de binnenvaart	0,8%	1,0%	1,5%	2,0%	2,9%
Totale relatieve emissiereductie (WtW) gebaseerd op CO₂e/MJ.	3,8%	5,1%	7,6%	10,2%	14,5%
Verplichting RFNBO	0,02%	0,04%	0,09%	0,17%	0,34%
Limiet Annex IXb brandstoffen	11,07%				

Deze reductiemethode zal zich omschrijven door het principe dat iedereen zijn steentje bijdraagt. Elke energieleverancier zal zijn aandeel moeten leveren waardoor het behalen van de RED-III eisen zal neerkomen op een gezamenlijk optelsom van alle individuele bijdrages.

Effect op emissielabel

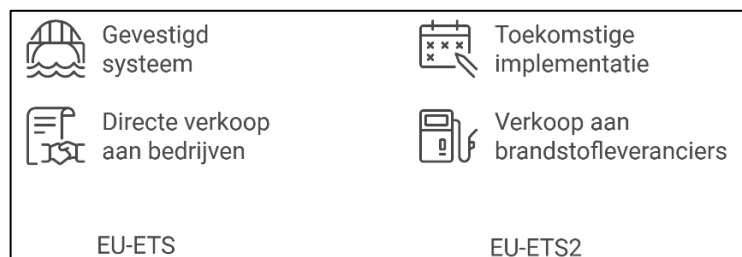
Hoewel de RED-III vooral gericht is op energieleveranciers, zullen vervoerders indirect te maken krijgen met de gevolgen. Dit omdat fossiele brandstoffen relatief minder beschikbaar worden en daardoor duurder. Ook zal door deze wetgeving de hernieuwbare energie relatief gezien goedkoper zijn dan voorheen, wat kan leiden tot meer initiatief vanuit de schippers om het te gaan toepassen, wat zal resulteren in een duurzamere toekomst van de sector.

Belangrijk is om hierbij wel aan te merken dat een directe keuze voor (niet-groene) fossiele brandstoffen niet verboden is binnen de RED-III. Doordat de RED-III geen verplichtingen stelt aan het brandstofgebruik van individuele schepen zal de invoering ervan vooral effect hebben op de gemiddelde klimaatprestatie van de gehele vloot. Op individueel niveau zullen er nog wel grote verschillen blijven. Verder zijn er geen rapportage- of disclosure verplichtingen voor de binnenvaartschipper opgenomen in de RED-III en gaat het puur om het stimuleren van hernieuwbare energy. Door deze aspecten is de RED-III minder relevantie voor het bepalen en vormgeven aan het emissielabelsysteem zelf.

2.1.4 EU-ETS en EU-ETS2

Het EU Emission Trading System (EU-ETS), dat in 2005 werd geïntroduceerd voor grote industrieën, heeft significant bijgedragen aan emissiereducties (47% daling tot 2023) en heeft daarnaast door de verkoop van emissierechten €175 miljard opgeleverd sinds 2013. Wegens succes en aanscherpingen in het “Fit for 55 pakket” is de wet uitgebreid naar de energieleveranciers aan de transportsector (en gebouwen), onder de naam EU-ETS2. De luchtvaart en maritieme sector vallen direct onder EU-ETS (1), wat in 2030 een uitstoot verlaging van 62% ten opzichte van 2005 moet realiseren. De binnenvaart daarentegen valt niet direct onder EU-ETS (1), maar kan optioneel in de EU-ETS2 worden geïntegreerd door middel van een "Opt-in" model door de individuele EU-lidstaten.

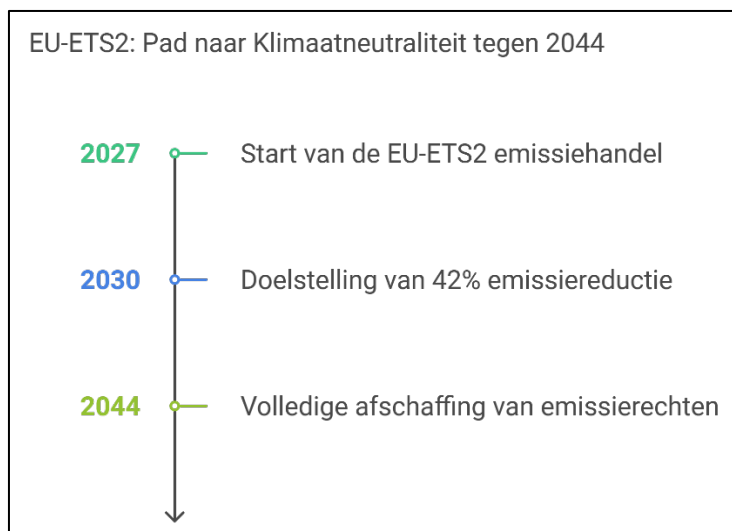
EU-ETS en EU-ETS2 werken volgens hetzelfde principe: emissierechten kopen bij een veiling en die per unit fossiel leveringen inleveren. Ondanks dezelfde werking zijn de twee systemen (EU-ETS 1&2) wel los van elkaar verbonden, wat ook resulteert in andere type emissierechten. Figuur 1 laat de vereenvoudigde structuren zien van het emissies handel systeem. Hierin is te zien dat EU-ETS (1) focust op rechtstreekse emissie handeling met grote bedrijven, in tegenstelling met het EU-ETS2 waar in brandstofhandelaren rechten moeten kopen voor de emissies die later uitgestoten gaan worden als resultaat van de verkochte brandstof.



Figuur 1, Vergelijking tussen het EU-ETS en EU-ETS2 systeem

De Europese Unie bouwt jaarlijks de handelingscapaciteit voor emissierechten af, totdat er vanaf 2044 geen nieuwe rechten meer worden uitgegeven onder de EU-ETS2 regelgeving. Daarboven is het voordeel van dit systeem de mogelijkheid die het creëert tot het investeren in klimaat doeleinde door subsidie wat ontstaat uit de opbrengsten van de geveilde rechten. Wel brengt het systeem extra risico's en marktmacht in de handel met zich mee in vergelijking tot andere regelgeving.

Lidstaten beslissen zelf of ze brandstofleveranciers van de binnenvaart onder het nieuwe EU-ETS2-systeem willen plaatsen ("opt-in"). Tot dusverre heeft alleen Nederland besloten om van die optie gebruik te maken (in Figuur 2 staat het verloop van dit proces).



Figuur 2, Tijlijn van de emissie doelstellingen voor het EU-ETS2 systeem

Een groot gedeelte van de lidstaten verplicht hun brandstofleveranciers niet tot het inkopen van emissierechten voor vervoer over water (zoals in de binnenvaart), wat het inzien in welke mate de verduurzaming versnelt lastiger maakt. Echter biedt het door de lineaire vermindering van emissierechten verhandeling en de inzet in het emissiefonds potentie voor een sturende werking richting een EU dat niet meer fossiel gedreven is, zoals nu het geval is.


Effect op Label

Net als de werking van RED-III is het aannemelijk te verwachten dat EU-ETS2 “Opt-in” binnenvaart, gemiddeld gezien over alle labels, bijdraagt aan het behalen van een betere klimaatscore. Nederland heeft de keuze gemaakt om de EU-ETS2 “Opt-in” binnenvaart te implementeren. Dit heeft als gevolg dat tegen 2044 er geen fossiele brandstof meer kan worden geleverd in Nederland aan de binnenvaart. Dit komt doordat er in 2044 geen nieuwe CO₂ emissierechten meer worden geveild in het EU-ETS-2 systeem in Europa. Dit betekent dat er alleen nog hernieuwbare energie kan worden geleverd.

Hierdoor komt de klimaatprestatie op termijn (2044) in het Nederlands labelsysteem op niveau A te liggen bij binnenvaartschepen die volledig afhankelijk zijn van Nederlandse energieleveranciers. De ETS2 “Opt-in” zal hiermee dus een effect hebben op de emissieprestaties en daarmee de te behalen labelscore. Echter, omdat er net als in de RED-III geen rapportage of disclosure verplichtingen zijn opgenomen voor de binnenvaartschipper in EU-ETS2 is de EU-ETS2 “Opt-in” verder niet direct bepalend voor de methodologie van een emissielabel.

2.2 Smart and Sustainability Mobility Strategy

Volgend uit de EU Green Deal is door de Europese Commissie niet alleen het Fit for 55 pakket voorgesteld maar ook de Smart and Sustainable Mobility Strategy (SSMS) vastgesteld. De SSMS heeft als doel de om 90% emissie reductie in 2050 voor de transportsector te behalen.



In de SSMS zijn voor alle modaliteiten doelen opgesteld en is er een actieplan uitgewerkt. Daarnaast zijn er tien hoofduitdagingen gedefinieerd waar de transportsector mee te maken zal krijgen tijdens de transitie naar een klimaatneutraal Europa. Twee specifieke maatregelen die in de SSMS zijn beschreven als oplossing voor het verduurzamen van de transportsector zijn:

- het updaten van de technical screening criteria (TSC) voor transport binnen de EU Taxonomy wetgeving (zie paragraaf 2.2.1)
- het ontwikkelen van een geharmoniseerde emissie calculatie methode, het CountEmissionsEU initiatief (zie paragraaf 2.2.2)

Een ander hoofddoel in de SSMS dat veel impact gaat hebben, betreft de modal shift en groei van vervoer over water. De SSMS beschrijft als doel een verhoging van 25% van het transport via de binnenvaart en kustvaart in het jaar 2030 en een verhoging van 50% in het jaar 2050. Het is echter onduidelijk in welke mate verwacht wordt dat binnenvaart hier invulling aan zal geven en wat dit precies betekent voor de binnenvaart.

Het NAIADES III-beleidsplan is opgesteld om te sturen op emissiereductie in de binnenvaart en tegelijk een modal shift naar de binnenvaart te bevorderen. Vanuit de Europese Commissie is er voor de periode 2021-2027 een plan met 35 doelen opgesteld. Dit is de opvolger is van het NAIADES-II beleidsplan uit de periode 2014-2020.

2.2.1 EU Taxonomy

De EU Taxonomie is een Europese classificatie die duurzame economische activiteiten identificeert door middel van een classificatiesysteem dat economische activiteiten aanwijst als milieuvriendelijk. Het doel hiervan is groene investeringen te bevorderen om zo bij te dragen aan de realisatie van de Europese Green Deal. De EU Taxonomy dient als richtlijn voor investeerders, bedrijven en beleidsmakers door duidelijkheid te bieden over welke economische activiteiten bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de EU.

De transportsector speelt een cruciale rol in de verduurzaming van de Europese economie. De EU Taxonomy erkent dit door specifieke criteria vast te stellen voor transport gerelateerde activiteiten. Deze criteria zijn gericht op het verminderen van emissies, het bevorderen van energie-efficiëntie en het stimuleren van de overstap naar schonere transportmiddelen.

Technische screening criteria voor de binnenvaart

EU Taxonomy bevat gedetailleerde technische screening criteria (TSC) voor de binnenvaart, waarmee bepaald kan worden of economische activiteiten in de binnenvaart in overeenstemming met de EU Taxonomy zijn. Deze criteria gaan verder dan alleen de CO₂-uitstoot. De gestelde criteria zijn voor binnenschepen onderverdeeld in vrachtvervoer en passagiersvervoer. Er wordt dus geen rekening gehouden met andere type binnenschepen (zoals bijvoorbeeld werkschepen voor waterbouw, patrouille of inspectie voertuigen). Vanaf 1 januari 2026 zullen andere criteria van de EU Taxonomy van kracht worden, die in dit rapport als leidraad gehanteerd worden.

Om na 2025 aan de EU Taxonomy te voldoen moet voldaan worden aan de volgende criteria:

- Vrachtvervoer en passagiersvervoer per binnenvaart (waarin het gaat om de aankoop, de financiering, het verhuur en de operatie van de binnenvaartschepen):
 - De focus ligt op schepen met nul CO₂-emissie (Tank-to-Wake (TtW)). Alleen wanneer dit economisch en technologisch niet haalbaar is, dan wordt een ander criterium van kracht dat beoordeelt op basis van de CO₂ intensiteit van de gebruikte energie per MJ.
 - Er worden geen specifieke eisen gesteld aan de energie-efficiëntie van de binnenvaartschepen, wat wel het geval is voor de zeevaart (EEDI).
- Retrofitten van binnenvaartschepen:
 - De EU Taxonomy stelt eisen aan de energie-efficiëntieverbetering die moet worden bereikt bij het retrofitten van bestaande schepen. Er wordt een minimale waarde van 15% verbetering¹⁴ vereist om te voldoen aan de EU Taxonomy.

Nul directe CO₂-emissies (TtW) is de basis

Schepen die vanaf 2026 operationeel in staat zijn om te varen met nul directe CO₂-uitstoot, zoals varen op waterstof en/of met batterijen, voldoen aan de criteria voor klimaatmitigatie. Wanneer het gaat om verbrandingsmotoren voor waterstof, dan moeten deze ook minimaal voldoen aan de Stage V limieten voor de luchtkwaliteit emissies. Tevens moeten alle duurzame schepen ook in staat zijn om aan de wal op te laden ("plug-in at berth").

CO₂-intensiteitsreductie, een geleidelijke aanpak/transitie

Voor bestaande binnenvaartschepen, waarvoor nul directe CO₂-uitstoot (TtW) op korte termijn technologisch en economisch niet haalbaar is, is een geleidelijke verlaging van de CO₂-intensiteit van de gebruikte energie over een bepaalde periode ook een mogelijkheid. De TSC definiëren hiervoor specifieke limieten, uitgedrukt in gram CO₂-equivalent per MegaJoule (g CO₂e/MJ), die te zien zijn in tabel 6. Ter referentie, fossiele Diesel heeft een uitstoot intensiteit van 95,1 CO₂e/MJ, wat dus 18.7 CO₂e/MJ hoger ligt dan de EU Taxonomy TSC limieten in de periode 2026-2029.

Tabel 6, maximale emissie intensiteit per tijdsperiode om volgens de EU Taxonomy duurzaam te zijn

Periode	CO ₂ -intensiteit (g CO ₂ e/MJ)
2026 - 2029	76,4
2030 - 2034	61,1
2035 - 2039	45,8
2040 - 2044	30,6
2045 - 2049	15,3
vanaf 2050	0

Luchtemissies

De TSC verwijzen naar Europese regelgeving voor emissienormen bij binnenvaartschepen. Motoren moeten voldoen aan de limieten in Annex II van Verordening (EU) 2016/1628 (beter bekend als de NRMM Stage V richtlijn). Dit geldt ook voor reeds ingebouwde motoren die geen Stage V typegoedkeuring hebben. Deze limieten kunnen dan gehaald worden met een achteraf te plaatsen nabehandelingssysteem.

¹⁴ 15% wordt uitgedrukt per energie-eenheid per volledige reis voor passagiersvervoer en de 15% wordt uitgedrukt per eenheid energie per tonkilometer voor vrachtvervoer.

Uitsluiting van schepen die speciaal fossiele brandstoffen vervoeren

Belangrijk om te vermelden is dat schepen die speciaal ontworpen of aangepast zijn voor het exclusief vervoer van fossiele brandstoffen per definitie niet kunnen voldoen aan de criteria van de EU Taxonomy. Dit betekent dat dergelijke schepen, ongeacht hun emissieprestaties, niet als duurzaam worden beschouwd in het kader van deze regelgeving.

Effect op emissielabel

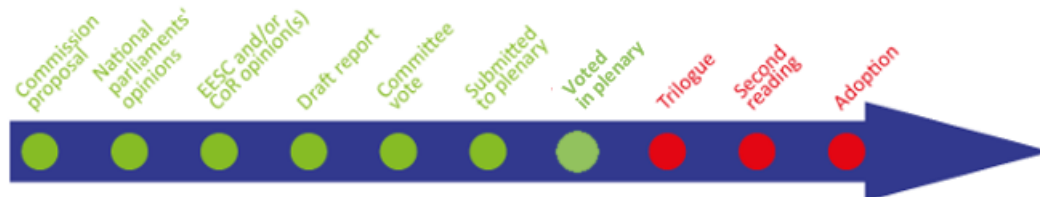
Harmonisatie: De EU Taxonomy criteria dragen bij aan de harmonisatie van eisen voor duurzame binnenvaart. Dit zorgt voor een gelijk speelveld en vergemakkelijkt de vergelijking van schepen. Een emissielabel kan deze geharmoniseerde EU Taxonomy criteria gebruiken als basis voor de beoordeling van schepen.

- Duidelijke benchmarks: De EU Taxonomy biedt duidelijke benchmarks voor CO₂-intensiteit en energie-efficiëntie in geval van retrofit projecten/financiering. Deze benchmarks kunnen worden geïntegreerd in het emissielabel, waardoor het emissielabel een robuustere indicator wordt voor de duurzaamheid van een schip. Ten aanzien van de eis nul directe CO₂-emissie (TtW) is het echter niet eenduidig wat in de praktijk economisch en technisch niet haalbaar betekent. Het is onduidelijk op welke manier dit moet worden aangetoond en onderbouwd. Op dit aspect is er dus (nog) geen duidelijk algemeen protocol. Een nadere toelichting c.q. instructie vanuit Europese Commissie is wenselijk. Echter, het is wel duidelijk dat wanneer een schip reeds nul directe CO₂-emissie (TtW) prestatie heeft, deze kwalificeert als “EU Taxonomy proof” als deze ook voldoet aan Stage V emissie limieten op gebied van luchtkwaliteit emissies¹⁵.
- Versterking van het emissielabel: Door de EU Taxonomy criteria te integreren in het emissielabel, wordt het emissielabel een nog sterkere indicator voor de duurzaamheid van een schip. Dit vergroot de waarde van het emissielabel voor zowel schippers als verladers en ook voor financiële instellingen en subsidieverstrekkingen. De EU Taxonomy werkt namelijk ook door in eisen voor groene financiering (tegen gunstigere voorwaarden) en randvoorwaarden ten aanzien van staatssteun.
- Focus op zero-emissie: De EU Taxonomy stimuleert zero-emissie schepen (TtW). Een emissielabel kan dit weerspiegelen door schepen die varen op hernieuwbare energiebronnen een hogere score te geven.
- Geleidelijke verduurzaming: De EU Taxonomy stelt een CO₂-reductietraject vast voor schepen waarvoor het niet technisch of economisch haalbaar is om nul directe CO₂-prestatie te behalen (TtW). Een emissielabel kan de grenswaarden volgend uit EU Taxonomy hanteren en schepen markeren die voldoen aan deze eisen. Vervolgens kunnen stakeholders zoals banken en subsidieverstrekkingen hiervan gebruik maken en op basis van een dergelijke ‘Taxonomy label’ maatregelen instellen die inspelen op het verlagen van de CO₂-intensiteit van de gebruikte energie in combinatie met het minimaal voldoen aan de Stage V emissie prestatie op gebied van luchtkwaliteit.

¹⁵ In geval van toepassing van een waterstof verbrandingsmotor, zou dit nog wel een relevante vraag kunnen zijn.

2.2.2 CountEmissionsEU

Op 11 juli 2023 heeft de Europese commissie het regelgevingsvoorstel CountEmissionsEU¹⁶ gepubliceerd met als doel om één geharmoniseerde emissie calculatie methode te ontwikkelen voor de Europese transportsector. Het opstellen van een geharmoniseerde calculatie methodiek is een van de opgestelde acties in de SSMS. De reden dat deze actie is opgesteld in de SSMS, is omdat er momenteel nog geen eenduidige methode bestaat. Deze tekortkoming leidt tot grote ongelijkheid in de berekende waarden van verschillende instanties. Hierdoor is de vergelijkbaarheid zeer klein en kan het leiden tot misleidende informatie die verspreid wordt. Figuur 3^{17,18} laat de status van het CountEmissionsEU initiatief zien, waarin te zien is dat de wetgeving nog niet is doorgevoerd maar nog in de onderhandelingsfase zit.



Figuur 3, De huidige status van CountEmissionsEU.

Het huidige voorstel dat het Europees Parlement ter goedkeuring heeft beoordeeld is op 4 maart 2024 voorgelegd en bestaat uit een herziene versie opgesteld door de samenwerkende commissies “transport en toerisme” (TRAN) en “Milieu, gezondheid en voedselveiligheid (ENVI)”¹⁹. Het is geen bindende verplichting voor iedere vervoerder om emissies te rapporteren. Echter, als er een bedrijf/entiteit dat een transport service levert besluit om de emissies te berekenen en te delen met derden, dan is er vanuit het CountEmissionsEU voorstel een standaardmethode die verplicht is om toe te passen.

Om tegenstrijdigheden tussen de CountEmissionsEU methodiek en rapportageverplichtingen uit andere wetgeving (zoals de CSRD (EU 2022/2464) en de ESRS (EU 2023/2772) regelingen) te voorkomen, is bepaald dat een cumulatieve toepassing van deze regels niet toegestaan is. Dit betekent dat bedrijven die onder de scope van een wetgeving vallen waardoor zij verplicht hun broeikasgasemissies moeten rapporten eerst moeten voldoen aan die wet- en regelgeving en daarna als extra toevoeging de CountEmissionsEU methodiek mogen gebruiken.

Het wetsvoorstel omvat versoepelingen voor het midden- en kleinbedrijf (MKB), omdat het bedoeld is als een methodiek die geschikt moet zijn voor elk type bedrijf. Grote bedrijven zijn verplicht om hun gebruikte rekenmethodes te laten verifiëren. Daarnaast indien gebruikt gemaakt wordt van commerciële rekentools mogen grote bedrijven alleen applicaties gebruiken die gecertificeerd zijn door de Europese Commissie. Verder zijn grote bedrijven verplicht om gebruik te maken van primaire data. Primaire data betreffen dan gegevens die rechtstreeks afkomstig zijn van de praktijkgegevens van vervoerders die het vervoer daadwerkelijk uitvoeren. Het is dan dus niet mogelijk om kengetallen of getallen uit modellen toe te passen.


¹⁶ [COM COM \(2023\)0441 EN.pdf \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/commission/press-room/detail/2023/07/11-count-emissions-eu)

¹⁷

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/757562/EPRS_BRI\(2023\)757562_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/757562/EPRS_BRI(2023)757562_EN.pdf)

¹⁸ [IRU welcomes European Parliament vote on CountEmissionsEU proposal | IRU | World Road Transport Organisation](https://www.iru.org/press-releases/2023/07/11-iru-welcomes-european-parliament-vote-on-count-emissions-eu-proposal)

¹⁹ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2024-0070_EN.html



Om de extra administratieve last en kosten die bij het voldoen aan CountEmissionEU komt kijken te reduceren voor MKB'ers is het voorstel van de Europese Commissie dat het MKB niet hoeft te voldoen aan de verificatie eis van zowel de rekenmethode als eventuele gebruikte rekentools. Ook mogen zij wel gebruik maken van secundaire data en emissie factoren. Het voorstel van de Europese Commissie kondigt daarnaast aan dat een gratis en eenvoudig te gebruiken rekentool beschikbaar zal komen die MKB'ers kunnen gebruiken om hun emissies te berekenen. MKB'ers moeten, net als grotere bedrijven, wel de methode van CountEmissionsEU volgen als ze hun emissies willen berekenen, rapporteren en publiceren. Daarbij wordt aangeraden om, waar mogelijk, vooral primaire data te gebruiken.


EN ISO 14083:2023:

De calculatie methode die als referentie wordt gehanteerd in het EC-voorstel CountEmissionsEU, is de EN ISO 14083:2023. Dit is de Europese versie van de internationale norm ISO 14083, welke ontwikkeld is door de International Organisation of Standardisation (ISO). De ISO 14083 is een calculatie methode die volgt op het "GLEC framework" dat gepubliceerd is in 2014 door de Global Logistics Emissions Council (GLEC). GLEC is een privaat initiatief en bestaat uit een samenwerking van meer dan 150 bedrijven, verenigingen, stichtingen en expert/stakeholder groepen. De GLEC-methode is gebaseerd op een WtW principe en neemt daarom alle broeikasgasemissies vanuit de hele keten mee. Luchtkwaliteit emissies zoals NO_x en PM, worden echter niet meegenomen.

Vanuit de ISO is ervoor gekozen de methode zo uitgebreid mogelijk te maken om zodoende voor een eerlijke emissievergelijking te zorgen ten aanzien van de broeikasgasemissies. Dit houdt in dat voor het vervoer per binnenvaart naast de eigen emissies (scope 1, 2 en 3) ook broeikasgasemissies vanuit de infrastructuur een rol spelen. Zo gaat het bijvoorbeeld om emissies voortkomend uit het bedienen van sluizen en beweegbare bruggen. In de ISO 14083 is naast de emissie calculatie methode ook opgenomen aan welke voorwaarden emissie factoren moeten voldoen voordat ze gebruikt mogen worden in de berekening, welk type data er gebruikt mag worden voor het berekenen van de emissies en welke berekende emissiewaardes met bijbehorende eenheden er gerapporteerd moet worden.

In de ISO 14083 zijn een aantal emissiefactoren opgenomen die geverifieerd zijn en beschouwd worden als accurate kengetallen. Om deze lijst uit te breiden tot een complete set is vanuit de EU het project CLEVER gestart. Het project zal zich richten op:

- Ontwikkelen en valideren van een geharmoniseerde methodologie voor het berekenen van de uitstoot van transport. Dit omvat het verzamelen en analyseren van data, het ontwikkelen van modellen en het opstellen van richtlijnen.
- Focussen op de uitstoot van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen van verschillende vervoersmodaliteiten (wegvervoer, spoorvervoer, luchtvaart, zeevaart en binnenvaart).
- Het project richt zich op de brandstofcyclus (well-to-tank) en de uitstoot tijdens het gebruik van voertuigen (tank-to-wheel/propeller). Dit betekent dat CLEVER data en methodologieën levert voor het berekenen van de broeikasgasemissies gerelateerd aan de productie, distributie en het gebruik van brandstoffen.
- Het creëren van een open-access database met emissiefactoren. Deze database zal een reeks emissiefactoren bevatten die gebruikt kunnen worden in combinatie met de ISO 14083-norm.



Een onderdeel van CountEmissionsEU is dat binnen 12 maanden deze set emissiefactoren door de Commissie en de European Environmental Agency (EEA) toegevoegd worden aan een Europese database die gratis en makkelijk beschikbaar is voor elk bedrijf. Hierin komt dan ook een up-to-date lijst van geverifieerde emissiefactoren bepaald door derde partijen. Deze database moet een aparte tabel voor de verschillende transportmodaliteiten krijgen met daarin ook de verschillende nationale/regionale emissie factoren.

Scope

De scope van CountEmissionEU bevat in het huidige voorstel het rapporteren van de totale broeikasgasemissie in CO₂e en de relatieve broeikasgasemissie in CO₂e/tkm. In de emissiefactoren die zijn gepresenteerd in CountEmissionEU is dus niet alleen CO₂ opgenomen, maar ook stoffen zoals methaan (CH₄), stikstofoxide (N₂O), fluorkoolwaterstoffen (HFCs), perfluorkoolstof (PFCs), zwavelhexafluoride (SF₆) en nog meer verschillende soorten fluor bevattende stoffen²⁰. Wanneer primaire data gebruikt wordt zal dit dus ook meegenomen moeten worden.

In het CountEmissionsEU voorstel bevat de scope geen luchtvervuilende emissies. De plannen bevatten wel het voorstel om te onderzoeken of luchtvervuiling aan de scope van CountEmissionsEU kan worden toegevoegd en welke economische, klimaat-, gezondheids- en sociale impact dit zou hebben. Een andere eventuele uitbreiding wat zal volgen na het invoeren van de CountEmissionEU, is het ontwikkelen van een geharmoniseerde methode om de levenscyclus van elke transport modaliteit te berekenen. In de huidige plannen is vastgesteld dat 2 jaar na ingang deze levenscyclus methodiek gepubliceerd moet worden.


Effect op emissielabel

CountEmissionsEU is voor vervoerders en verladers vooralsnog op vrijwillige basis. In de ESRS is het wel zo dat er vooral eisen worden gesteld aan welke getallen gerapporteerd moeten worden en welke eenheden er gebruikt moeten worden, maar een specifieke calculatie methode om aan deze getallen te komen wordt niet gegeven. Hier kan de EN ISO 14083:2023 norm, die geïntegreerd is in de CountEmissionsEU, wel een prominente rol gaan spelen. Ook zijn projecten zoals CLEVER die voortvloeien uit de CountEmissionEU plannen bruikbaar voor de vervoerders en verladers in de binnenvaart sector om te voldoen aan de CSRD en ESRS eisen.

Daarnaast is er een link met de EU Taxonomy, die als doel heeft om investeringen te sturen naar duurzame activiteiten. De rapportage-eisen vanuit de ESRS, en daarmee indirect de methodologie van EN ISO 14083:2023 en de data uit CLEVER, kunnen bedrijven helpen aantonen in hoeverre hun activiteiten voldoen aan de criteria van de EU Taxonomy. Dit kan vervolgens weer van invloed zijn op de toegang tot financiering en de algehele reputatie van de bedrijven.

Daarentegen bestaat de binnenvaart sector, en dan voornamelijk de vervoerders kant, voor een groot deel uit MKB'ers. Het is belangrijk om de reikwijdte van het CountEmissionsEU voorstel goed te interpreteren. De verplichting tot het berekenen en delen van broeikasgasemissies geldt specifiek voor entiteiten die dit doen per transportdienst en specifieke (disaggregated) informatie over die emissies delen met derden voor commerciële of regelgevende doeleinden. Dit betekent dat de verplichting, volgens het huidige conceptvoorstel, niet van toepassing is op partijen die hun broeikasgasemissies op jaarbasis berekenen (dus niet per individuele transportdienst) en deze informatie delen. Evenmin geldt de verplichting als een partij gemiddelde relatieve emissies over een geheel jaar berekent (geaggregeerde data) in plaats van gedetailleerde informatie per transportdienst te verstrekken.

²⁰ https://smart-freight-centre-media.s3.amazonaws.com/documents/GLEC_FRAMEWORK_v3_UPDATED_02_04_24.pdf



Wanneer MKB-bedrijven binnen de binnenvaart sector, die niet onder de bovengenoemde verplichting vallen, toch besluiten hun broeikasgasemissies te berekenen, rapporteren en publiceren, kunnen zij ervoor kiezen dit te doen aan de hand van de EN ISO 14083:2023 norm. In dit scenario zouden de verladers en vervoerders er baat bij kunnen hebben om hun absolute CO₂e en CO₂e/tkm te rapporteren, samen met de bijbehorende informatie over de afgelegde leegvervoer afstand, de geladen vervoerde afstand en het totaal vervoerde gewicht. Dit zal echter relatieve emissiegetallen met verschillende eenheden opleveren tussen de bedrijven die onder de CSRD/ESRS vallen (die op bedrijfsniveau rapporteren) en bedrijven die vrijwillig de CountEmissionsEU methodiek per transport gebruiken.

Wat hierbij belangrijk is op te merken is dat de EN ISO 14083:2023 gebruik maakt van de CO₂e/MJ waardes om de CO₂e/tkm te berekenen. De huidige voorgestelde calculatie methode in CountEmissionsEU gaat dus een stap verder dan de verplichtingen eisen in de CSRD/ESRS. Verder is het zo dat het Europees Parlement en de Raad nog amendementen op het voorstel kunnen indienen, wat de reikwijdte van de verplichting in de toekomst zou kunnen beïnvloeden.

2.2.3 Stakeholderperspectieven op de ontwikkeling van een emissielabel:

Om een breed perspectief te verkrijgen op de ontwikkeling van een emissielabel voor de binnenvaart zijn verschillende stakeholders geraadpleegd. Een belangrijk onderdeel hiervan waren de interviews met DG CLIMA en de expertgroep georganiseerd door DG MOVE in samenwerking met PLATINA4Action project. Deze gesprekken boden waardevolle inzichten in de verschillende perspectieven en aandachtspunten. DG CLIMA geeft daarbij aan geen specifieke voorkeur te hebben voor een specifieke indicator zoals bijvoorbeeld CO₂e/tkm, maar benadrukt dat de doelstellingen uit de EU Green Deal leidend zijn en een eventueel label daarbinnen dient te passen. Het label dient ook de efficiëntie van de binnenvaartschepen te stimuleren om deze te verhogen.

Op het moment van het opstellen van dit rapport waren de verkregen inzichten nog niet gepubliceerd. Deze zullen op een later tijdstip worden toegevoegd en kunnen dan als aanvullend deel bij het rapport worden gevoegd.

Naast de bijdragen van Europese Commissiediensten zijn diverse accountancybedrijven geïnterviewd over de rapportageverplichtingen voortvloeiend uit de CSRD en de bijbehorende ESRS. De voorlopige inzichten wijzen erop dat veel bedrijven en binnenvaartondernemingen nog zoekende zijn in hoe zij specifiek kunnen voldoen aan deze rapportage-eisen.

3. EU-wetgevingsverplichtingen geïntegreerd in een internationale meetmethodiek

Zoals beschreven in paragraaf 2.2 spelen binnenvaartschepen een cruciale rol in de verduurzaming van transport. Schepen worden vanuit EU Taxonomy beoordeeld op hun CO₂-uitstoot en de intensiteit van broeikasgassen in de gebruikte energie. Aanvullend wordt informatie over de broeikasgasuitstoot van vervoersdiensten vanuit CountEmissionEU en de EN ISO14083:2023 uitgedrukt in absolute hoeveelheden CO₂e en met de berekening van een gemiddelde waarde per tonkilometer.

Dit sluit aan bij Europese duurzaamheidsrichtlijnen zoals de CSDDD, CSRD en ESRS, die bedrijven verplichten om transparant te zijn over hun emissies, inclusief die in hun waardeketen (scope 3). Hierdoor wordt er een vraag gecreëerd aan scheepseigenaren om hun emissiegegevens inzichtelijk te maken en om een positieve bijdrage te leveren aan de duurzaamheidsdoelen van hun klanten. Systemen zoals emissielabels en geharmoniseerde meetmethodieken stimuleren scheepseigenaren om emissie gegevens bij te houden, op correcte wijze te rapporteren en transparant te maken.

De EU Taxonomy ondersteunt deze transitie door duidelijke criteria en benchmarks te stellen voor emissiereducties en energie-efficiëntie in de binnenvaart. CountEmissionsEU biedt daarbij een geharmoniseerde methodologie voor het berekenen en rapporteren van emissies, gebaseerd op de EN ISO 14083:2023 standaard. Deze methodologie bevordert consistente en vergelijkbare emissiegegevens, wat essentieel is voor rapportageverplichtingen onder de CSRD en ESRS. Samen vormen deze richtlijnen en systemen een geïntegreerd kader dat scheepseigenaren en hun klanten ondersteunt bij het behalen van Europese duurzaamheidsdoelstellingen. In hoofdstuk 3 wordt dit wetgevingskader geïntegreerd met de al bestaande emissielabelconcepten om zo een opstap te maken naar verschillende meetmethodieken voor het ontwikkelen een internationaal emissielabel.

3.1 Bestaande emissielabel onderzoeken

In EU R&D programma's zijn er al meerdere projecten en onderzoeken geweest en gaande voor het ontwikkelen van een emissielabel, waaronder het in 2023 afgeronde project PLATINA3 en het nog tot 2026 lopende project PLATINA4Action. Verder zijn er vanuit de lidstaten zelf ook projecten opgezet met betrekking tot een emissielabel.

Zoals vermeld in de inleiding is in Nederland in 2020 naar aanleiding van de getekende Nederlandse Green Deal een onderzoek gestart voor het ontwikkelen van een Nederlands labelsysteem. Dit heeft in november 2021 geleid tot invoering van een vrijwillig labelsysteem, dat wordt uitgegeven door Stichting Afvalstoffen & Vaardocumenten Binnenvaart (SAB). Ook in Duitsland zijn onderzoeken gedaan, met name kijkend naar voorbeelden vanuit de zeevaartsector, zoals de EEDI en EEOI. Hieruit is een voorlopig concept voor EEDI in de binnenvaart opgesteld.

De Europese projecten hebben tot dusverre nog geen internationaal emissielabel opgeleverd. Wel zijn er in PLATINA3 een aantal mogelijkheden en keuzes gespecificeerd die hierin gemaakt kunnen worden door beleidsmakers. Dit vormt een belangrijke basis voor een internationaal emissielabel. De mogelijkheden zijn gepresenteerd in rapport²¹ D2.6 van PLATINA3. Dit werk wordt opgevolgd in het nog lopende PLATINA4Action project.

²¹ Zie voor dit rapport: https://platina3.eu/wp-content/uploads/2022/11/220228_Deliverable-final-D2.6-Label-index-inland-vessels_public-2.pdf en meer achtergrondinformatie op: <https://platina3.eu/towards-implementation-of-a-label-system-for-eu-inland-vessels/>

Dit hoofdstuk gaat dieper in op het Nederlandse concept voor het paspoort emissielabelsysteem (paragraaf 3.1.1) en het Duitse EEDI scheepsontwerp label voorstel (paragraaf 3.1.2).

3.1.1 Nederlands emissielabelsysteem concept

Nederland is in 2020, als onderdeel van de afspraken in de Nederlandse Green Deal, gestart met onderzoek naar een nationaal emissielabelsysteem door een groep experts en stakeholders. Dit onderzoek heeft geleid tot een vrijwillig labelsysteem, dat is doorontwikkeld naar een emissiepaspoort concept²². Figuur 4 laat een voorbeeld van een emissiepaspoort zien.

In figuur 4 is te zien dat de scope van het emissiepaspoort bestaat uit de broeikasgasemissies CO₂ en methaan (CH₄) en de luchtvervuilende emissies NO_x en PM. Deze stoffen worden uitgedrukt in absolute waarden, en daarnaast wordt er ook een breed scala aan eenheden gebruikt die gerelateerd zijn aan het totale energieverbruik, het mechanische geleverde vermogen en de hoeveelheid lading en afgelegde afstand door het schip. Het SAB is verantwoordelijk voor het uitgeven van het huidige al ingevoerde vrijwillige emissielabel.

In figuur 4 is te zien dat er een letter is toegewezen aan de klimaatemissieprestatie en een cijfer aan de luchtvervuiling prestatie. Voor het aanduiden van de klimaatprestatie is gekozen voor een letter schaal die loopt van A tot en met E, waar A gereserveerd is voor broeikasgas neutrale schepen (op TtW basis). Voor luchtvervuiling is gekozen voor een schaal aanduiding van 0 tot en met 5, waar de 0 is gereserveerd voor schepen zonder luchtvervuilende directe emissies (TtW emissies). In tabel 7 is de broeikasgasemissie uitstoot range voor de A tot en met E schaal te zien en in tabel 8 zijn de eisen voor de 1 tot en met 5 schaal te zien.

Zoals in tabel 7 te zien is, wordt de klimaatemissieprestatie bepaald op basis van de TtW emissies, die berekend zijn met behulp van de IPCC-methode, gedeeld door de mechanische output van het schip. Door emissies op deze manier te beoordelen wordt de gehele prestatie van het schip meegenomen, waardoor er een realistisch beeld geschapt wordt over hoe zuinig alle energiegebruikers op het schip samen zijn. Verder door emissies te relateren aan de mechanische output, en niet puur alleen door verbruik, wordt er bereikt dat de invloed van verschillende vaarcondities tijdens het meten van energie-efficiëntie minder effect op de labelscore hebben. Dit geeft als resultaat dat de vergelijking tussen schepen door middel van het klimaatemissielabel op een eerlijke en consistente manier verloopt.

De schaalverdeling van de luchtvervuiling, die te zien is in tabel 8, is gebaseerd op de emissie limieten die in de CCNR II norm beschreven staan en de verschillende motor classificatie regelingen zoals de NRMM Stage V.

Tabel 7, Uitstoot range voor de verschillende klimaat emissielabel schalen.

Label categorie klimaat emissies	Limietwaarde in gram CO ₂ e/kWh (maximum) Tank-to-Wake volgens de IPCC/CCNR methode
A	0.00 (=netto geen emissies)
B	0.01 – 265
C	266 - 530
D	531 - 795
E	> 795

²² <https://platina3.eu/towards-implementation-of-a-label-system-for-eu-inland-vessels/>

Type vessel	Motor vessel dry cargo
Length (m)	110
Width (m)	11,40
Load capacity (t)	2500
Climate emission label	Air quality emission label
C	4
Indicators per kWh	
avg. fuel consumption (gram fuel per kWh)	208,5
avg. CO2 eq emission IPCC (gram per kWh)	464,1
average NOx emission (gram per kWh)	5,732
average PM emission (gram per kWh)	0,148
Indicators per tkm	
CO2 eq emission IPCC (gram per tkm)	17,5
NOx emission (gram per tkm)	0,217
PM emission (miligram per tkm)	5,603
Indicators per kilometer travelled	
Mechanical power (kWh per km)	42,5
Fuel consumption (liter per km)	10,6
CO2 eq emission IPCC (kilogram per km)	19,7
NOx emission (gram per km)	243,8
PM emission (gram per km)	6,3
Indicators per transported ton	
Mechanical power (kWh per ton)	8,39
Fuel consumption (liter per ton)	2,08
CO2 eq emission IPCC (kilogram per ton)	3,90
NOx emission (gram per ton)	48,11
PM emission (gram per ton)	1,24
Annual totals	
Mechanical power (kWh per year)	1.813.021
Fuel consumption (m3 per year)	450
Transport performance (tkm per year)	47.952.000
Travelled distance (km per year)	42.624
Transported weight of cargo (tons per year)	216.000
CO2 eq emission IPCC (kg per year)	841.428
NOx emission (kg per year)	10.391
PM emission (kg per year)	269

Figuur 4, voorbeeld van emissiepaspoort waar de basis voor gelegd is in het Nederlandse emissielabelsysteem

Tabel 8, limietwaarden voor de verschillende schalen binnen het luchtvervuiling emissielabelsysteem

Label categorie luchtkwaliteit emissies	Limietwaarde in gram en deeltjes aantal (#) per kWh (het gemiddeld van alle energiegebruikers aan boord. Scope: energy gebruikers met een gebruik vermogen boven de 19kW en Tank-to-Wake emissies)
0	0 (=geen tailpipe emissies)
1	NOx: <0.46 PM: <0.015 PN (#): < 1*10 ¹² Of gecertificeerd Stage V of vergelijkbaar (Euro VI, NRE >56 kW)
2	NOx: <1.8 PM: <0.015 PN (#): < 1*10 ¹² Of gecertificeerd Stage V of vergelijkbaar (IWA, IWP ≥ 300 kW)
3	NOx: <2.1 PM: <0.10 Of gecertificeerd Stage V of vergelijkbaar (IWA, IWP 130 kW - 300 kW)
4	NOx: <6.0 PM: <0.20 Of gecertificeerd CCR2 / STAGE 3A engines
5	NOx: >6.0 PM: >0.20 (of niet gecertificeerd CCR2 / STAGE 3A engine)

Benodigde data

Om te bepalen welk broeikasgas emissielabel en luchtkwaliteit label een schip heeft, zijn de volgende datapunten nodig:

- Het scheepstype en de dimensies hiervan
- De statische laadcapaciteit
- Motorcertificaat (zowel van initiële status als die van na een eventuele aanpassing)
- Totale gedraaide uren van energie omvormers (nulmeting)
- Jaarlijkse energieverbruik en het type energie drager/energie mix
- Jaarlijks ureum verbruik indien van toepassing
- De vereiste energieprestaties en de bijbehorende brandstofefficiëntie voor de verschillende energieomvormers (motoren) worden hier vastgesteld. Het energieverbruik wordt per omvormer gedocumenteerd via het correcte certificaat, waarbij de ISO 8178-richtlijn wordt gevolgd. In deze specificaties worden alle waarden uitgedrukt in eenheden van gram/kWh en/of aantal deeltjes/kWh (PN).
- Nominaal vermogen van de energie omvormers
- Gedraaide jaarlijkse uren voor elke energie omvormer
- Optioneel: tonnen vervoerd, kilometers gevaren en ton-kilometer (tkm) prestatie

Meetmethode

Met deze data worden er vervolgens vier verschillende getallen berekend voor het classificeren van het schip. Dit zijn:

- Het emissie profiel per energie omvormer
- Het totale vermogen per energie omvormer
- De draaiuren per energie omvormer
- Totale verbruikte energie

Het emissie profiel geeft aan hoeveel procent van de energie mix die gebruikt wordt door de energie omvormer bestaat uit duurzame energie. Stel een motor gebruikt een B30 diesel blend met HVO, wat betekent dat 30% HVO is en 70% fossiele diesel, dan zal 30% van de brandstof bestaan uit CO₂ neutrale brandstof en wordt er een reductie factor van 30% toegepast op de totale CO₂-emissie t.o.v. een B0 (100% fossiel) diesel.


Wanneer een energie omvormer minder dan 10.000 uur heeft gedraaid mag het emissie profiel gebruikt worden dat is gespecificeerd door de producent van de energie omvormer. Echter, wanneer een energie omvormer ouder is zal een onafhankelijke derde partij een emissie profiel meting moeten doen. Dit wordt over het algemeen gedaan op basis van een meeting aan boord gebruik makende van de ISO 8187 E2 of E3 test cyclus. Dit is een wel bekende en goedgekeurde methode (ook door de CCR) die ook gebruikt wordt in het Green Award certificeringsproces. In deze methode wordt het brandstof/energie verbruik gemeten wat informatie geeft over de efficiëntie van de verschillende energie omvormers.

De getallen in het emissiepaspoort concept zijn gebaseerd op de jaarpresentatie. Het SAB vraagt voor het ingevoerde Nederlandse emissielabel per kwartaal de gedraaide uren en brandstofverbruik op van de verschillende energie omvormers en zal hier een jaargemiddelde uit bepalen. Met de opgevraagde informatie kan er een gemiddeld energieverbruik per kWh bepaald worden van alle energie omvormers.

De laatste stap in het proces is een label toewijzen aan de prestatie van het schip. Om dit te kunnen bepalen is de nulmeting nodig. Wanneer energie omvormers aan boord minder dan 10.000 draaiuren hebben, volstaat de specificatie van de fabrikant. Wanneer het aantal draaiuren de 20.000 overschrijdt, volstaat de certificering van de fabrikant niet meer en moet er opnieuw een meting plaatsvinden. Dit geldt ook wanneer enkel één van de aan boord aanwezige omvormers deze limiet overschrijdt. De nulmeting heeft een controlerende functie of alle certificeringen en de opgegeven informatie in de praktijk nog kloppen. Zonder geldige certificatie kan de motor ook niet gelabeld worden en zal wanneer deze eerder gelabeld is daarom automatisch een E5 label krijgen.

Voor- en nadelen:

Met het Nederlandse emissiepaspoort concept heeft een bedrijf direct inzicht in de verschillende emissieprestaties en kan het zo het best passende schip selecteren. Om ervoor te zorgen dat bedrijven niet fout geïnformeerd worden zijn er wat extra controlemaatregelen ontwikkeld naast de nulmeting. De eerste is dat schepen hun brandstof- en ureum verbruik moeten valideren door het aanleveren van bijvoorbeeld facturen en CDNI afval werking data. Een ander controlemiddel is dat er af en toe random metingen verricht zullen worden aan boord ter controle.



Ondanks dat het Nederlands “paspoort” concept een duidelijk overzicht geeft over de emissieprestatie van een schip zitten er ook nadelen aan. Het belangrijkste nadeel van dit systeem is dat het bepaalde administratieve taken met zich meebrengt die niet voor elk bedrijf gemakkelijk bij te houden zijn. Er is gekozen voor een vrijwillig systeem omdat de implementatie ervan aanzienlijke kosten en tijd met zich mee kan brengen, wat nadelig kan zijn voor de bedrijfsvoering van sommige scheepseigenaren.

3.1.2 Duits emissielabelsysteem concept

Het labelconcept dat vanuit het Duitse onderzoeksinstituut DST is voorgesteld is gebaseerd op de EEDI, dat voor het eerst in 1990 in de zeescheepvaart is geïntroduceerd. De EEDI geeft limieten aan hoe efficiënt een schip is. Dit wordt bepaald door de CO₂-emissies (TtW) van de verbruikte diesel voor de voortstuwing te vergelijken met de transportprestatie, uitgedrukt in tkm. Het verschil tussen de zeescheepvaart en de binnenvaart is dat de binnenvaart veel meer te maken heeft met wisselende vaarcondities wat de efficiëntie sterk beïnvloedt. Het gaat dan met name om de wisselende waterdieptes. Het is hierdoor niet mogelijk om de EEDI direct over te nemen vanuit de zeescheepvaart. DST heeft daarom een nieuwe EEDI voor de binnenvaart ontwikkeld. Een gedetailleerde beschrijving van de EEDI in de binnenvaart, met ook de bijbehorende formules en voorbeeldberekeningen, zijn te vinden in de PLATINA 3 Deliverable 2.6²¹.

EEDI voor de binnenvaart

Voor het Duitse emissielabel zijn de belangrijkste wijzigingen ten aanzien van de EEDI (zeevaart):

- De overgang van gemiddeld verbruikt vermogen naar asvermogen, wat varieert per schip type.
- Het gebruik van de grondsnelheid in plaats van de watersnelheid.
- De vervanging van maximale capaciteit naar ‘verplaatste massa’ voor de berekening van passagiersschepen.
- De aanpassing naar 220 g/kWh van specifieke brandstofgebruik voor het te hanteren emissie-waarde.

Daarnaast wordt er een onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën schepen:

- Droge bulk/containerschepen
- Tankers
- Duwkonvooi
- Passagiersschepen

Voor de verschillende categorieën zijn verschillende EEDI-limieten opgesteld. Naast het scheepstype heeft, zoals eerder vermeld, in de binnenvaart de waterdiepte invloed op de energie efficiëntie van een schip. Om hier rekening mee te houden zijn er drie water condities gedefinieerd door DST:

Categorie I, Diep water:

- Waterdiepte > 7.5 m
- Rivier breedte ≥ 200 m
- Stroomsnelheid < 2 km/h

Categorie II, gelimiteerde water diepte (met stroming):

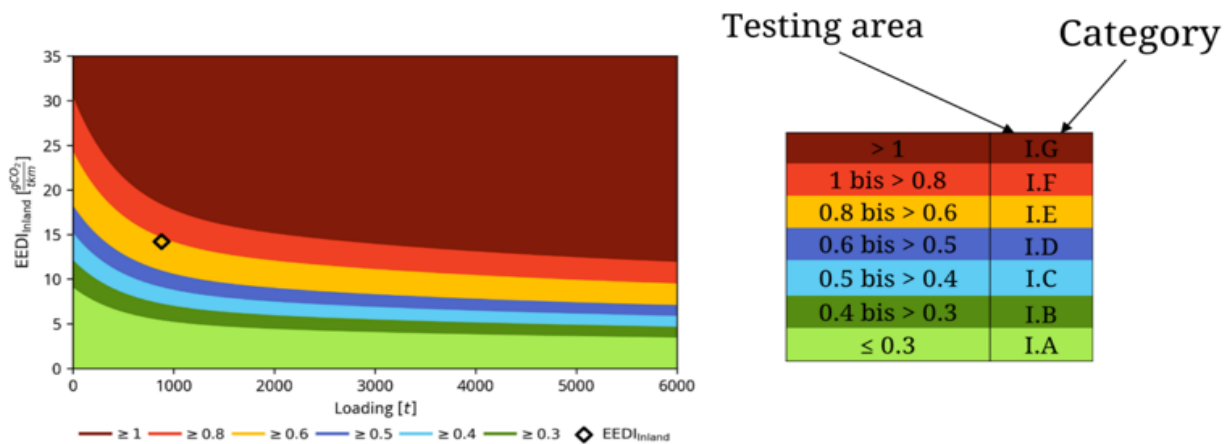
- Waterdiepte tussen de 3.5 m en 7.5 m
- Stroomsnelheid tussen de 2.0 km/h en 8.0 km/h
- De ratio water diepte/diepgang schip ≥ 1.4

Categorie III, Kanalen:

- Verschillende doorgang breedtes
- Verschillende kanaal types
- Waterdieptes tussen de 3.9 m en 4.1 m

Meetmethode

De verschillende EEDI-categorieën worden dan gebruikt om voor de verschillende situaties een emissielabel grafiek op te stellen, waar figuur 6 een voorbeeld van laat zien.



Figuur 5, voorbeeld van een grafiek waarmee het label type voor een schip binnen het Duitse emissielabelsysteem bepaald wordt.


In figuur 5 is te zien dat het Duits emissielabel concept de EEDI in zeven categorieën verdeeld, met daarbij ook vermeld in welke waterconditie er gemeten is. De zeven schalen zijn gebaseerd op een relatieve verbetering van de EEDI t.o.v. een referentie schip. Het zwarte ruitje dat in figuur 5 in de grafiek te zien is geeft een emissielabel testmeting aan en heeft een label I.E. Wat dit zegt is dat ten opzichte van een referentie schip de EEDI van het schip dat gebruikt is in de test meting tussen de 20% en 40% lager is.

In andere woorden, in het Duitse emissielabel concept is het bepalen van het uiteindelijke label een visuele representatie in de grafiek. In de labelgrafiek wordt de score op de y-as, wat een bepaalde uitkomst van de berekende EEDI van een schip representeert, gerelateerd aan de X-as, wat zijn laadvermogen representeert. De resultaten van die berekening wordt vervolgens vergeleken met de EEDI van het referentie schip wat de corresponderende plaats aan het label laat inzien. De uitkomst van de EEDI test wordt uiteindelijk ook “geplot” in een labelgrafiek ter visualisatie.

De methode om de EEDI voor een binnenvaartschip te berekenen begint bij het bepalen van het vaargebied waarin het schip hoofdzakelijk vaart, wat voor Duitsland onderverdeeld is in Zone 3 (de Rijn) en Zone 4²³. Vervolgens wordt de scheepscategorie bepaald waarin het schip valt. Met deze gegevens kan er in een rapport dat is ontwikkeld voor de CESNI²⁴ opgezocht worden welke formules er geschikt zijn voor de geselecteerde Zone en schip categorie.

²³ Zone 4 = 'overige binnenvaart waterwegen in EU en andere waterwegen' in grote omtrek wat geen rijn is maar als wel bevaarbaar wordt beschouwd

²⁴ https://www.cesni.eu/wp-content/uploads/2021/03/cesnipt_energyindex_en.pdf



Om de formule in te vullen zijn er een aantal gegevens nodig en zal er een meting verricht moeten worden. Voor de meting is bepaald dat het stroomopwaarts gemeten wordt. Voordat de meting gedaan kan worden zal eerst het vermogen van de as bepaald moeten worden dat afhangt van de eerder geselecteerde vaarcondities en scheepstype. Vervolgens wordt de testvaart stroomopwaarts uitgevoerd in het eerder geselecteerde vaargebied met het bepaalde vermogen en wordt de maximale snelheid berekent. In combinatie met de karakteristieken van het scheepsontwerp kan dan de EEDI van het schip bepaald worden en kan er een label toegewezen worden.

Voor- en nadelen

Het voornaamste voordeel aan dit emissielabelsysteem concept is dat het schepen stimuleert efficiënter ontworpen te worden. Dit heeft als gevolg dat er minder brandstof nodig is wat ervoor zal zorgen dat de hoeveelheid duurzame brandstoffen die geproduceerd moet worden verminderd wordt. Een ander voordeel aan dit systeem, in tegenstelling tot het Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept, is dat het weinig administratie voor de scheepseigenaar met zich meebrengt.


Het nadeel aan dit systeem is dat in het huidige concept alleen de hoofd aandrijving in dit label zit en daarmee niet de gehele prestatie van het schip meegenomen wordt. Een ander nadeel is dat de EEDI lang niet altijd representatief is voor de werkelijke emissieprestatie in de praktijk. Dit komt doordat waterstanden, stromingen en type belading in de praktijk en over tijd sterk kunnen afwijken van de aannames voor de EEDI. De waarde van EEDI is daarmee beperkt, aangezien schepen ook specifiek ontworpen kunnen worden voor vaargebieden en omstandigheden (zoals de optimalisatie voor het varen bij laag water). Daarnaast omvat het alleen CO₂-prestaties en is luchtvervuiling geen onderdeel van het Duitse label concept.

3.2 Internationale meetmethodiek

Om duidelijkheid te krijgen over de invloed van de wetgeving, beschreven in hoofdstuk 2, op het ontwikkelen van een geharmoniseerde internationale meetmethodiek, zijn de belangrijkste punten samengevat in tabel 10. Uit de vergelijking blijkt dat niet alle EU-wetgevingen even relevant zijn voor deze ontwikkeling.

De EU Taxonomy dient als belangrijke leidraad voor het ontwikkelen van een internationale meetmethodiek. Deze wetgeving stelt vast aan welke criteria economische activiteiten van verladers en vervoerders moeten voldoen om als duurzaam te worden gekwalificeerd. Daarnaast zijn de ESRS en CountEmissionsEU van groot belang voor het ontwikkelen van een internationale meetmethodiek, omdat deze documenten de EU-richtlijnen bevatten voor alle bedrijven die binnen de EU opereren met betrekking tot het berekenen en rapporteren van hun emissies.

De CSRD en CSDDD zijn minder specifiek als het gaat om de details van emissierapportage. Ze schetsen vooral de grote lijnen en bepalen welke bedrijven onder deze wetgevingen vallen. De ESRS is daarentegen gedetailleerder op het gebied van emissierapportage, maar hangt wel altijd samen met de CSRD. Dit betekent dat een bedrijf dat moet rapporteren volgens de ESRS altijd ook onder de CSRD valt. Het is belangrijk te beseffen dat de CSRD de algemene verplichting tot emissierapportage omvat, terwijl de ESRS de specifieke standaarden en richtlijnen daarvoor vastlegt. Dus, ondanks dat de ESRS relevanter is voor de uitvoering van emissierapportage, bepaalt de CSRD wie daartoe verplicht is. Daarmee drukt de CSRD dus indirect toch een stempel op de emissieverslaglegging.



Verder zijn EU-ETS2 en RED-III ook als minder significant gecategoriseerd omdat deze geen directe invloed hebben op een internationale meetmethodiek. RED-III en EU-ETS2 zullen vooral helpen in het versnellen van de emissiereductie binnen de EU en zal dus tot een betere emissieprestatie leiden.

De samenhang tussen de relevante wetgeving

Figuur 6 laat zien hoe verschillende EU-regels met elkaar samenhangen als het gaat om het rapporteren van de emissie uitstoot van de binnenvaart. Het proces is opgedeeld in drie stappen:

Stap 1: Voldoen aan de EU Taxonomy (Duurzaamheids-Check)

- De EU Taxonomy is een soort definitielijst die aangeeft wanneer een economische activiteit, zoals de binnenvaart, als 'duurzaam' kan worden beschouwd.
- Aan de hand van het gemeten energieverbruik van een binnenvaartschip kan worden bepaald of het voldoet aan de criteria in de EU Taxonomy, de zogenaamde "Technische Screening Criteria" (TSC). Dit gaat om twee zaken:
 - De uitstoot per eenheid energie (bijvoorbeeld per MegaJoule - MJ).
 - De energie-efficiëntie (bijvoorbeeld per ton vervoerd per kilometer - tkm).
- Deze berekening geeft dus de 'duurzaamheidsprestatie' van het schip weer, gebaseerd op de criteria van de EU-Taxonomy

Stap 2: Berekenen van de uitstoot per klant met CountEmissionsEU (Verdelen van de Uitstoot)

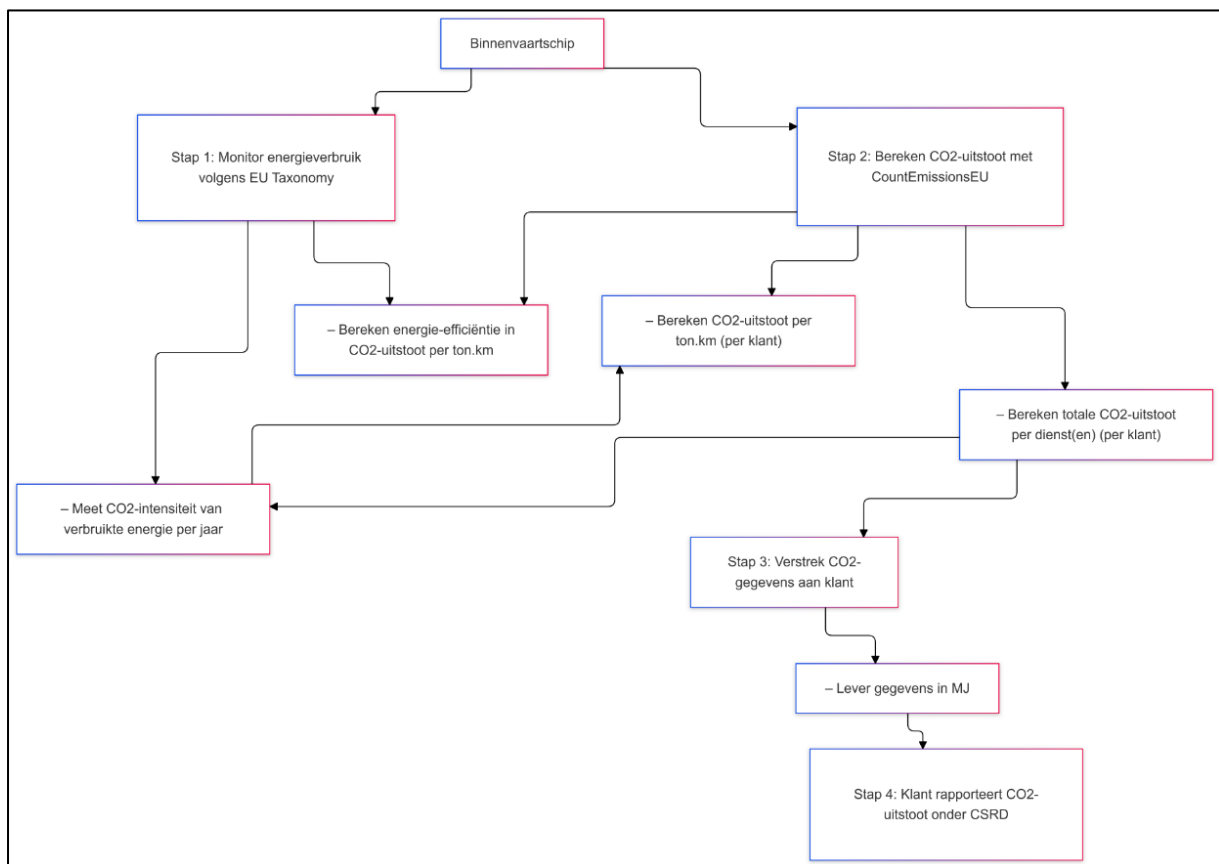
- CountEmissionsEU is een methode (gebaseerd op de EN ISO 14083:2023 norm) om de totale uitstoot van een schip te berekenen voor de verschillende klanten die van het transport gebruikmaken.
- Deze methode helpt niet alleen om de totale uitstoot en de uitstoot per eenheid (MJ, tkm) te berekenen, maar ook om de uitstoot eerlijk te verdelen over de klanten, bijvoorbeeld op basis van het gewicht of volume van hun lading.
- De uitstoot per klant, berekend met CountEmissionsEU, kan vervolgens weer vergeleken worden met de criteria uit de EU Taxonomy. Zo kan elke klant zien of zijn deel van het transport voldeed aan de duurzaamheidseisen.

Stap 3: Rapporteren volgens CSRD en ESRS (Rapporteren aan de Overheid)

- Bedrijven die onder de CSRD en ESRS vallen, moeten rapporteren over hun duurzaamheidsprestaties, inclusief hun CO₂-uitstoot.
- De gegevens die in stap 1 en 2 zijn verzameld en berekend (uitstoot per MJ, tkm, en per klant), worden aan deze bedrijven geleverd. Zij gebruiken deze informatie om te voldoen aan hun rapportageverplichtingen.
- Deze rapportage moet zowel de totale CO₂-uitstoot als de CO₂-uitstoot per energie-eenheid (CO₂e/MJ) per klant bevatten.

Vanuit figuur 6 volgt:

- Binnenvaartschepen als bron van emissiegegevens: Binnenvaartschepen spelen een sleutelrol in het aanleveren van betrouwbare data voor zowel de CSRD-rapportage als de EU Taxonomy. Deze gegevens worden berekend volgens geharmoniseerde methodieken zoals het CountEmissionsEU voorstel.
- EU Taxonomy en emissielabel: De EU Taxonomy biedt benchmarks en criteria die rechtstreeks kunnen worden geïntegreerd in een emissielabelsysteem voor binnenvaartschepen. Dit ondersteunt uniforme duurzaamheidsscores en stimuleert investeringen in groene scheepvaart.
- CountEmissionsEU en CSRD/ESRS: De CountEmissionsEU-methodologie helpt scheepseigenaren en verladers te voldoen aan de rapportagevereisten die in ESRS gesteld zijn voor de CSRD-rapporten, door een gestandaardiseerde aanpak voor emissieberekeningen te bieden. Hierdoor wordt consistente rapportage mogelijk gemaakt over CO₂-uitstoot en energie-efficiëntie.



Figuur 6, samenhang tussen de relevante EU-wetgevingen voor een internationale meetmethodiek

Rol van een emissielabelsysteem

Elke wetgeving draagt bij aan het emissierapportageproces. Een emissielabelsysteem kan dit proces structureren, verduidelijken en versnellen. Tabel 9 toont naast figuur 6 op een andere manier per relevante wetgeving de invloed van een emissielabel op hun individuele bijdrage in het rapportageproces.

Tabel 9, de rol van een emissielabel op de individuele bijdrage de relevante wetgevingen.

Regelgeving	Rol van het LABEL
EU Taxonomy	Het labelsysteem kan gebruikmaken van de grenswaarden en eisen uit de EU Taxonomy om emissiegrenzen en duurzaamheidsprestaties te definiëren. Bijvoorbeeld: CO ₂ -intensiteitseisen per periode (bijv. CO ₂ /MJ) kunnen worden geïntegreerd in de classificatiecriteria van de labels. Zero-emissie schepen kunnen automatisch de hoogste labelcategorie krijgen (bijvoorbeeld A+ of A0 in de Nederlandse context).
CountEmissionsEU	De EN ISO 14083:2023-standaard uit CountEmissionsEU kan worden geïntegreerd in de meetmethodiek van het labelsysteem. Dit biedt een uniforme berekeningsmethode, met duidelijke parameters voor emissie-intensiteit, zoals emissies per ton.km of per energie-eenheid en betrouwbare en vergelijkbare data, wat vooral relevant is voor rapportage plichtige bedrijven onder de CSRD en ESRS.
CSRD en ESRS	Labels kunnen een belangrijke informatiebron vormen voor bedrijven die onder de CSRD en ESRS moeten rapporteren. Het geschetste emissiepaspoort kan dienen als input voor scope 3-rapportages van grotere bedrijven die gebruikmaken van binnenvaarddiensten.

Verschillen in de verplichtingen


Om de complexiteit van deze wetgevingen en hun onderlinge verhoudingen beter te begrijpen, is het nuttig om de belangrijkste punten kort samen te vatten:

- CountEmissionsEU is vooralsnog niet direct verplicht, maar wordt wel verplicht zodra een bedrijf emissies van een transportdienst rapporteert.
- Grotere verladers en mogelijk ook banken die onder de CSRD, ESRS en CSDDD vallen, zullen belang hechten aan data conform CountEmissionsEU/EN ISO 14083:2023, ook van kleinere binnenvaartondernemers.
- Naast de CO₂e en CO₂e/tkm rapportage van CountEmissionsEU, is voor de EU Taxonomy ook een CO₂e/MJ rapportage nodig.
-

Er is daarom behoefte aan een consistente internationale meetmethodiek die rekening houdt met de verschillende eisen van deze wetgevingen.

Verschillen in scope

Tabel 10 toont de scope van de verschillende wetgevingen. Een belangrijk punt van overeenkomst is dat ze allemaal de rapportage van de totale broeikasgasuitstoot vereisen. Echter, de CSRD, ESRS, CSDDD, en EU Taxonomy richten zich ook op luchtvervuiling en bredere milieu-impact, terwijl CountEmissionsEU (en de onderliggende EN ISO 14083:2023 norm) deze aspecten buiten beschouwing laten.



Indien een internationaal emissielabel voor de binnenvaart ook luchtvervuiling zou omvatten, zou dit met name voor MKB'ers extra kosten met zich meebrengen. Zij zouden dit namelijk apart moeten laten meten. Voor een internationale meetmethodiek is het daarom praktischer om aan te sluiten bij de bestaande Europese wetgeving voor vervoerders en verladers, en zich te beperken tot broeikasgasemissies.

Mocht men toch de ambitie hebben om luchtvervuiling in de toekomst mee te nemen, dan zou het Nederlandse emissielabelsysteem als voorbeeld kunnen dienen. Dit systeem maakt grotendeels gebruik van reeds beschikbare informatie, zoals motorcertificaten of metingen aan boord. De kosten hiervan zijn te overzien, zeker wanneer er voldoende stimuleringsmaatregelen tegenover staan, zoals korting op havengeld of gunstigere financieringsvoorwaarden.

Verschillen in Well-to-Wake en Tank-to-Wake verplichtingen

Een ander belangrijk verschil tussen de wetgevingen, zichtbaar in kolom 5 van tabel 10, betreft de emissie meetmethodiek. De CSRD, ESRS, CSDDD, en CountEmissionsEU hanteren een Well-to-Wake principe. Dit betekent dat de totale uitstoot in beschouwing wordt genomen, dus zowel de emissies die vrijkomen bij het gebruik van de energiedrager (TtW) als de emissies die ontstaan bij de productie van die energiedrager (WtT). De EU Taxonomy daarentegen hanteert (deels) een Tank-to-Wake benadering, waarbij alleen de emissies tijdens het gebruik van de energiedrager aan boord worden meegenomen. Het verschil tussen beide methodieken is dus dat TtW zich richt op de prestatie van het schip zelf, terwijl WtW de gehele keten van de gebruikte energie in ogenschouw neemt.

Het Nederlandse en Duitse labelsysteem richten zich voornamelijk op de prestaties van schepen (TtW). Kijkend naar deze twee methodieken is de Nederlandse methode ook geschikt om te bepalen of schepen voldoen aan de eis van geen directe CO₂-uitstoot (TtW) volgens de EU Taxonomy. Echter, vanaf 2026 kan een schip, wanneer het niet kan voldoen aan de eis van geen directe CO₂-uitstoot, aanspraak proberen te maken op de WtW eis van de EU Taxonomy. Hiervoor is ook het Nederlandse systeem nog niet toereikend en zal een uitbreiding nodig zijn. Aangezien alle andere wetgevingen, en in toenemende mate de EU Taxonomy, uitgaan van een WtW benadering, is het aan te raden om ook de Well-to-Tank (WtT) emissies mee te nemen in een internationaal label. Dit maakt het mogelijk om met het label te toetsen of een schip voldoet aan de bredere eisen van de EU Taxonomy, die dus verder gaan dan alleen de uitstoot aan boord.

Verskil in verplichte emissie eenheden

Uit de laatste kolom van tabel 10 blijkt dat elke wetgeving de rapportage van de totale broeikasgasemissie verplicht stelt. Daarnaast is er sprake van rapportage van relatieve emissies, uitgedrukt in eenheden zoals CO₂e per MJ, per kWh of per tkm. De reden hiervoor is dat absolute emissies geen rekening houden met variërende vaaromstandigheden, type vaarwegen en vervoerde hoeveelheden. Zo zal een schip dat tegen sterke stroming in vaart aanzienlijk meer brandstof verbruiken en dus een hogere absolute uitstoot hebben dan een schip dat met de stroming mee vaart. Echter, het schip dat tegen de stroom in vaart, kan per eenheid verbruikte energie (MJ of kWh) alsnog efficiënter en dus relatief minder vervuilend zijn. Voor een eerlijke vergelijking in een internationale meetmethodiek is het daarom raadzaam om naast de totale emissies ook de relatieve emissies te monitoren en te rapporteren.

Er is echter verschil in de eenheden die de verschillende wetgevingen hanteren voor relatieve emissies. CountEmissionsEU verplicht het gebruik van CO₂e/tkm, terwijl ESRS en EU Taxonomy CO₂e/MJ gebruiken.

- CO₂e/tkm geeft de uitstoot weer per vervoerde lading en afstand, wat inzicht geeft in de emissie-impact van een specifieke route. Een nadeel is echter dat onjuiste registratie van leegvaartkilometers de emissiewaarde onrealistisch kan beïnvloeden. Hoewel de EN ISO 14083:2023 methode (onderdeel van CountEmissionsEU) voorschrijft dat leegvaart en beladen transport apart berekend moeten worden, zijn MKB'ers niet verplicht hun berekeningen te laten verifiëren. Dit maakt CO₂e/tkm fraudegevoelig en lastig te controleren. De definitieve implicaties hiervan zijn nog onzeker, aangezien CountEmissionsEU nog in de voorstelfase zit.
- CO₂e/MJ of CO₂e/kWh geven de directe uitstoot weer die gepaard gaat met het verbruik van brandstof of de mechanische output. Dit is onafhankelijk van dynamische omgevingsfactoren zoals wind, stroming en waterdiepte. Bovendien zijn deze eenheden eenvoudiger te berekenen, te testen en te verifiëren dan CO₂e/tkm.


Omdat een bedrijf door het combineren van de totale broeikasgasemissie met de relatieve emissie in MJ of kWh ook de efficiëntie van verschillende routes kan bepalen, voegt CO₂e/tkm in de praktijk weinig extra waarde toe. Bovendien vereist de EN ISO 14083:2023 methode, als onderdeel van de berekening naar CO₂e/tkm, eerst de bepaling van de brandstofemissiewaarde in CO₂e/MJ of CO₂e/kWh. Het berekenen van CO₂e/tkm is dus een extra, complexe en foutgevoelige stap die bovendien lastig te controleren is.

Voor een internationale meetmethodiek lijkt het daarom raadzaam om de totale broeikasgasemissie te combineren met een relatieve emissie uitgedrukt in CO₂e/MJ of CO₂e/kWh. Dit is eenvoudiger, transparanter, beter controleerbaar en sluit aan bij de bestaande praktijk van het meten van brandstofverbruik en motorprestaties.

Mogelijkheden internationale meetmethodiek

Paragraaf 3.1 beschrijft bestaande emissielabel concepten in Duitsland en Nederland. Het Nederlandse systeem werkt met de eenheid kWh voor labeling, terwijl het Duitse systeem tkm hanteert voor de EEDI-scheepsontwerpindex. Een internationale meetmethodiek moet echter niet alleen een eenduidige vergelijking tussen schepen mogelijk maken, maar ook helderheid bieden over de vraag of de economische activiteiten van een schip voldoen aan de EU Taxonomy. Deze is namelijk bepalend voor de classificatie van duurzame investeringen door banken en investeerders, en werkt door in CSR/ESRS en staatssteunregels. Omdat de EU Taxonomy CO₂e/MJ als eenheid hanteert en toetst op het voldoen aan de Stage V prestatielimieten, moeten deze aspecten een plek krijgen in de internationale meetmethodiek.

Om deze redenen, en omdat het al een (vrijwillige) optie biedt voor het noteren van de tkm prestatie, lijkt het Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept een geschiktere basis voor een internationale meetmethodiek dan het Duitse labelsysteem concept. Voor de volledigheid zou in een internationaal scheepspaspoort een extra kolom kunnen worden toegevoegd met de EEDI, om zo ook verbetering in energie-efficiëntie te blijven stimuleren. Het huidige Nederlandse “paspoort” concept, gebaseerd op een TtW IPCC-aanpak, moet echter wel worden uitgebreid naar een WtW methodiek om te voldoen aan de eisen van de in hoofdstuk 2 beschreven wetgevingen.



De ESRS en CountEmissionsEU verplichten het rapporteren van absolute WtW-emissies, inclusief scope 1, 2 en 3. Voor verladers betekent dit dat ze afhankelijk zijn van informatie van partners in de keten. Voor schippers kan dit echter leiden tot een flinke administratieve last, vooral als het gaat om het verzamelen van data over emissies van infrastructuur zoals sluisen en bruggen, zoals voorgeschreven door de EN ISO 14083:2023-norm.

Om deze lasten te minimaliseren, zijn twee oplossingen denkbaar:

- 1- Een nationale en regionale database met emissiefactoren, toegankelijk voor alle bedrijven. Dit sluit aan bij de eis in CountEmissionsEU voor een Europese emissiefactordatabase.
- 2- Doorontwikkeling van het internationaal emissielabelsysteem naar een registratiesysteem (disclosure systeem). Hierin kan het Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept als basis dienen, waarbij gegevens stapsgewijs worden verzameld om de lasten te spreiden.

Het ontwikkelen van een nationale emissiefactordatabase, zoals hierboven genoemd, maakt de berekeningen aanzienlijk eenvoudiger en is daarom eveneens van groot belang.

EU Taxonomy als label richtlijn

Zoals eerder aangegeven, is een belangrijk doel van het emissielabel het bepalen of economische activiteiten voldoen aan de emissielimieten van de EU Taxonomy. Het is dan ook logisch om de eisen van de EU Taxonomy in het labelsysteem te integreren. Dit kan op verschillende manieren:

- 1- Het label als goedkeuringssysteem: Het labelsysteem kan functioneren als een 'goedkeuringssysteem', waarbij de EU Taxonomy-waarden als limieten worden gehanteerd. Schepen die onder deze limieten presteren, krijgen een 'goedkeuring', en schepen die erboven presteren een 'negatieve beoordeling'. Het label wordt in dit geval dus een binair systeem (goed/fout) in plaats van een schaalverdeling.
- 2- De EU Taxonomy als onderdeel van de labelschaal: De grenswaarden van de EU Taxonomy kunnen expliciet worden vermeld op de labelschaal. Dit maakt in één oogopslag duidelijk hoe een schip presteert ten opzichte van deze criteria. Een andere optie is om bonuspunten toe te kennen aan schepen die aan de EU Taxonomy-voorwaarden voldoen.

In beide gevallen is het essentieel dat de link tussen het label en de EU Taxonomy helder wordt gecommuniceerd, zodat gebruikers van het label direct kunnen zien in hoeverre een schip voldoet aan de duurzaamheidscriteria van de EU.

Voorbeelden:

- Een schip dat voldoet aan de zero-emissie criteria van de EU Taxonomy, kan bijvoorbeeld een A0 label krijgen, zoals het geval in het Nederlandse emissielabel systeem.
- Een schip dat de dan geldende CO₂-intensiteitslimieten van de EU Taxonomy haalt, is zichtbaar via het label.
- Een schip dat de EU Taxonomy criteria voor retrofitten overtreft, kan een bonuspunt krijgen op het label.

Bij alle bovenstaande punten geldt daarbij dat de schepen minimaal moeten voldoen aan Stage V emissie eisen en dat ze niet exclusief actief zijn in het vervoer van fossiele brandstoffen.

Tabel 10, samenvatting van de belangrijke punten uit de verschillende wetgevingen die beschreven zijn in hoofdstuk 1.

	Verplicht ja/nee en zo ja voor wie	Scope	WtW/TtW	Gebruikte eenheden
CSRD 13-12-2022	Verplicht - Voor grote bedrijven en alle beursgenoteerde ondernemingen ²⁵	- Alle broeikasgassen - Alle vormen van luchtvervuiling	WtW	-Gebruikte eenheden wordt ingevuld door de ESRS
CSRDDD 13-6-2024	Verplicht - In 2027 voor bedrijven met meer dan 5,000 werknemers en meer dan EUR 1,500 miljoen omzet - In 2028 voor bedrijven met meer dan 3,000 werknemers en meer dan EUR 900 miljoen omzet. - In 2029 voor bedrijven met meer dan 1.000 werknemers en meer dan EUR 450 miljoen omzet en voor grote EU-vennootschappen met beperkte aansprakelijkheid en partnerschappen en grote franchisenemers en licentiehouders.	- Alle broeikasgassen - Alle vormen van luchtvervuiling	WtW	-
ESRS 31-7-2023	Verplicht - Voor grote bedrijven en alle beursgenoteerde ondernemingen ¹³	- Alle broeikasgassen - Alle vormen van luchtvervuiling	WtW	- Totale CO ₂ e verplicht rapporteren. - Hiernaast toegestaan: per €, of ander maatstaf, tkm zou ook mogen.
EU Taxonomy 13-6-2023	Verplicht om als duurzaam gedefinieerd te worden	- Klimaatverandering vermindering - Klimaatverandering adaptatie - Het beschermen van water en zee bronnen - De transitie richting een circulaire economie - Het voorkomen en controleren van vervuiling - Het beschermen en restaureren van biodiversiteit en ecosystemen	Geen emissie met TtW, of onder het per 5 jaar kleiner wordende jaarlimiet met WtW	- Totale CO ₂ e (TtW) - CO ₂ e/MJ (WtW) - voldoen aan NRMM Stage V emissie-eisen luchtkwaliteit (gram of #/kWh)) -Retrofit: 15% reductie brandstofverbruik (MJ/tkm of MJ/complete rit
CountEmissionsEU 6-3-2024	Niet verplicht, maar wel zodra een bedrijf vrijwillig besluit emissies te rapporteren Notitie: Alle overkoepelende wetgeving (CSRD/CSRDDD/ESRS) hebben voorrang	- Alle broeikasgassen	WtW	- Totale CO ₂ e - CO ₂ e/tkm - EN ISO 14083:2023 als calculatie methode

²⁵ De CSRD omvat beursgenoteerde en grote bedrijven, banken en verzekeraars. De directe reikwijdte van de CSRD stijgt naar meer dan 50.000 organisaties. Alle NFRD-bedrijven, plus bedrijven die aan min. 2 van de 3 onderstaande criteria voldoen

- ≥250 werknemers
- ≥€40 miljoen omzet
- ≥€20 miljoen balans

4. Additionele nacalculaties

Uit de analyse in hoofdstuk 3 is gebleken dat zowel de ESRS als de CountEmissionsEU verplichten scope 3 emissies mee te nemen in de berekeningen. Dit resulteert in overzichtelijkheid ten aanzien van de benodigde hoeveelheid en type nacalculaties. Er zijn twee type additionele nacalculaties geïdentificeerd die naast de in hoofdstuk 3 voorgestelde meetmethodiek nodig zijn om aan alle gestelde voorwaarden in de ESRS en CountEmissionsEU te voldoen.

De eerste additionele nacalculatie volgt alleen voor bedrijven die ESRS/CSRD plichtig zijn, zoals bijvoorbeeld grote verladers en grote binnenvaartondernemers. Het internationaal labelpaspoort concept bevat de scope 1, 2 en 3 emissies van de specifieke economische activiteit waarvoor die is opgesteld. Binnen de ESRS/CSRD plichtige bedrijven kunnen er echter additionele scope 3 emissies ontstaan buiten de economische activiteit om, die wel aan deze economische activiteit gerelateerd zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan emissies die ontstaan met het inhuren van een derde partij om zo de economische activiteit te faciliteren door een grote binnenvaartondernemer. Deze emissies zullen niet in het emissiepaspoort verwerkt worden en vergen dus extra emissie nacalculaties.

De tweede additionele nacalculatie die is geïdentificeerd ontstaat wanneer een schipper voor meerdere klanten tegelijk vracht vervoert. Het huidige Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept, zoals beschreven in hoofdstuk 3, richt zich uitsluitend op de prestatie van het schip gedurende een bepaalde periode (bijvoorbeeld een jaar). Deze aanpak is ontoereikend voor zowel de ESRS als CountEmissionsEU, die een volledige Well-to-Wake (WtW) emissierapportage vereisen, inclusief scope 3-emissies. Integratie van de WtW-methodiek in het paspoortstelsel, inclusief de scope 3-emissiewaarden in de totale CO₂e-berekening, zou de noodzaak voor aanvullende nacalculaties door de vervoerder aanzienlijk verminderen. Bovendien levert dit voldoende informatie op om te toetsen of een economische activiteit voldoet aan de limieten van de EU Taxonomy.

Echter, zelfs met een WtW-aanpak in het paspoortstelsel blijft een aanvullende nacalculatie noodzakelijk. Deze stap is vereist om de totale WtW-emissies van een schip toe te wijzen aan individuele klanten wanneer het schip voor meerdere klanten vaart. De vervoerder moet in dat geval de totale CO₂-uitstoot van de reis (inclusief scope 3) bepalen en deze vervolgens naar rato verdelen over de klanten. Als bijvoorbeeld tijdens één reis bedrijf A 50% van de lading voor zijn rekening neemt, bedrijf B 30% en bedrijf C 20%, dan worden de emissies in dezelfde verhouding (50/30/20) over deze bedrijven verdeeld. Deze methode waarborgt dat elke klant een nauwkeurige rapportage ontvangt van de aan hun transport gerelateerde emissies.

Samengevat:

- Het huidige Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept schiet tekort voor ESRS en CountEmissionsEU, omdat het geen WtW-benadering hanteert.
- Integratie van WtW in het paspoortstelsel, inclusief scope 3-emissies, vermindert de noodzaak voor nacalculaties en maakt toetsing aan de EU Taxonomy mogelijk.
- Een aanvullende nacalculatie blijft nodig om de totale WtW-emissies van een reis proportioneel te verdelen over de klanten die van die reis gebruikmaken.

Minimaliseren van nacalculaties

Door op nationaal of internationaal niveau een algemeen systeem te ontwikkelen over hoe emissies makkelijker tussen de verschillende klanten verdeeld kunnen worden zullen deze calculaties gestructureerd worden en extra nacalculaties verminderd worden. De EN ISO 14083:2023 vanuit het CountEmissionsEU voorstel bevat specifieke regels over hoe deze verdeling moet plaatsvinden. Voor een geharmoniseerde procedure is het daarom aan te bevelen om deze regels te volgen. Aangezien ESRS/CSRD-plichtige bedrijven ook gebruik mogen maken van de EN ISO 14083:2023 en deze norm de basis vormt voor de rapportage onder CountEmissionsEU (wat verplicht wordt bij het rapporteren van emissies van een transportdienst), is het praktisch en logisch om deze aanpak breed te hanteren.

PLATINA4Action en het werk van CCR inzake ontwikkeling internationaal label

Zoals in hoofdstuk 3 al eerder genoemd wordt er in het nog lopende project PLATINA4Action gewerkt aan het ontwikkelen van een internationaal emissielabel. Hierin wordt onder andere de volledige uitwerking van het Duitse EEDI label concept beschreven.

Daarnaast werkt de CCR aan een opzet van het beoogde internationaal labelsysteem. De scope van het werk door CCR omvat zowel luchtkwaliteit emissies als ook klimaatemissies. Voor wat betreft de luchtkwaliteit emissies sluit het aan op de methode die toegepast wordt in Nederland voor het emissielabel. Voor de klimaatemissies liggen er nog meerdere opties op tafel.

Om synergie te bevorderen en dubbel werk te voorkomen, wordt een goede samenwerking tussen PLATINA4Action en de CCR voorzien. Dit is essentieel om te komen tot een breed gedragen en effectief internationaal emissielabel.

Omdat zowel het CCR-onderzoek en PLATINA4Action nog lopen, kunnen er nog geen definitieve conclusies of resultaten uit geput worden. Nadrukkelijk zal ook aandacht worden gegeven in PLATINA4Action aan het anticiperen op de andere EU-wetgeving en het ontlasten en faciliteren van binnenvaartondernemers in de rapportages over emissies.

5. Conclusies en aanbevelingen

De analyse van de relevante EU-wetgeving en de evaluatie van de rapportagevereisten hebben verschillende inzichten opgeleverd. Deze hebben betrekking op de uitdagingen en mogelijkheden die zich voordoen bij de ontwikkeling en harmonisatie van een internationale meetmethodiek voor emissies in de binnenvaart, gebaseerd op het ontwikkelde Nederlandse “paspoort” labelsysteem concept in Platina3. Deze inzichten zijn vertaald naar de volgende conclusies en aanbevelingen.

5.1 Conclusies


Voor scheepseigenaren lijkt de prikkel om een label aan te vragen groter geworden met de implementatie of verwachte implementatie van verschillende Europese wetgevingspakketten, waaronder CSRD, ESRS, CSDDD, EU Taxonomy, en CountEmissionsEU. Vanuit deze Europese verplichtingen moeten onder anderen banken, havens, vervoerders en verladers naast hun scope 1 en 2 ook hun scope 3 emissies inzichtelijk maken, hierover rapporteren en inspanning leveren om deze scope 3 emissies te reduceren. Het SAB heeft al opgemerkt dat hierdoor binnen Nederland het momentum rondom het label in het laatste jaar begint toe te nemen.

Voor de verladers komt dit voornamelijk omdat zij de rapportageverplichting reeds hebben of binnenkort krijgen ten aanzien van de duurzaamheid. Zij moeten kunnen inzien welke vervoerders EU Taxonomy approved zijn. Voor de schipper is het een instrument om te tonen dat zij voldoen aan de eisen van scope 3 van hun klanten. Als bijkomend voordeel kunnen kostenbesparingen worden gerealiseerd door deelname aan stimuleringsprogramma's die kortingen of andere financiële voordelen bieden. Ook groene financiering komt beter binnen bereik waardoor kapitaallasten verminderen voor ondernemers.

Vanuit de analyse tussen de verschillende wet- en regelgeving is gebleken dat er zowel overeenkomsten als verschillen zijn tussen de gestelde rapportage eisen. Vanwege deze verschillen is er een onderscheid gemaakt tussen de wetgevingen die de grootste impact zullen hebben op de ontwikkeling van een internationale meetmethodiek. Hierbij is vastgesteld dat de meest belangrijke leidraad de EU Taxonomy is. Dit komt doordat deze zich specifiek richt op economische activiteiten uitgevoerd met binnenvaartschepen en de daarbij relevante emissies. In de regels die gaan gelden na 2025 is hierbij een criterium toegevoegd dat rekening houdt met het type energiegebruik van schepen (gram CO₂e per MJ) waarvoor het economisch en technisch niet haalbaar is om nul broeikasgasemissie te realiseren. Door deze toevoeging komen veel meer schepen in aanmerking om te voldoen aan de EU Taxonomy eisen.

Naast de EU Taxonomy zijn verder nog de ESRS en de CountEmissionsEU van significante waarde omdat hier de EU-rapportage richtlijnen in staan voor verlader en vervoerder. Het effect van de CSRD is uitgewerkt in de ESRS. De CSDDD-standaarden zijn nog niet ontwikkeld zoals de ESRS voor de CSRD, maar worden wel in de komende jaren verwacht. De RED-III en EU-ETS2 hebben een sterke rol in de energietransitie in de binnenvaart, maar zijn niet van belang voor de emissiedata en het labelsysteem zelf. Daarom zijn ze buiten beschouwing gelaten bij de eindanalyse voor de internationale meetmethodiek.

Bij het evalueren van de rapportagevereisten vanuit de relevante wetgevingen is vastgesteld dat voor de ontwikkeling van een internationale meetmethodiek voor emissies, de voorwaarden beschreven in het Nederlands emissielabelsysteem (met name het geschetste emissiepaspoort) het beste aansluiten bij de verwachtingen van de EU ten aanzien van vervoerders en verladers. Dit komt omdat alle verplichte eenheden die in deze wetgeving zijn geïmplementeerd, onderdeel vormen van het emissiepaspoort, dat zowel broeikasgasemissies als luchtvervuilingsemisies omvat.



Wel meet het Nederlandse labelsysteem momenteel alleen de prestatie van het schip en is daarmee gericht op een TtW aanpak conform IPCC-methodiek voor de nationale boekhouding van broeikasgassen. Het systeem berekent de efficiëntie en zuiverheid van een schip in het omzetten van gebunkerde energie naar mechanische aandrijfenergie of lading gerelateerde energie. Dit gebeurt op basis van theoretische cycli die ook worden gebruikt bij de certificering van motoren voor de zee- en binnenvaart, zoals de E3- en D2-cycli. Om aan te sluiten op de eisen van de EU-wetgeving zal dit aangepast moeten worden naar een WtW methode waarin alle scope 1, 2 en 3 emissies van de economische activiteit in absolute en relatieve emissies meegenomen worden.

Uit het onderzoek blijkt dat de EU-wetgeving omtrent rapportage aanzienlijke werkdruk en kosten met zich meebrengt. Tijdens het navragen bij verschillende grote verladers en accountants is naar voren gekomen dat het voor hen al een grote uitdaging is om dit in de bedrijfsprocedures toe te voegen. Voor schippers komt er zelfs nog een extra belasting bij omdat zij vanuit de huidige versie van de CountEmissionsEU mogelijk zeer gedetailleerd hun emissies moeten gaan bijhouden, wat zover reikt als het rapporteren van emissies afkomstig van sluizen en beweegbare bruggen waar ze in hun route doorheen of onderdoor gevaren zijn. Dit is in administratie en kosten dusdanig intensief dat het de vraag is of de kleine binnenvaartondernemer deze lasten kan dragen. Een Europees emissiedata- en labelsysteem kan hier mogelijk een ondersteunend rol spelen.

5.2 Aanbevelingen

In het onderzoek naar het opstellen van de randvoorwaarden voor een internationale meetmethodiek en de daaruit voortvloeiende conclusie zijn een aantal aanbevelingen naar voren gekomen ter optimalisatie van de meetmethodiek:

1. Aangepast Nederlands emissielabelsysteem als internationale meetmethodiek

Vanuit de verplichtingen die in de EU-wetgeving over het rapporteren van emissies zijn opgesteld sluit een aangepaste versie van het al ontwikkelde Nederlands “paspoort” emissielabelsysteem concept het best bij de eisen. In de aangepaste versie zal naast of in plaats van de huidige absolute TtW emissie gebruik gemaakt moeten worden van de absolute WtW emissies.

Het is van groot belang dat Nederland zich inzet voor de vormgeving en adoptie van een Europese methodologie als kader, omdat Nederland daarmee enerzijds een bestaand systeem kan gebruiken om efficiënt een internationale norm te bereiken, en anderzijds de aansluiting op de veranderende EU-richtlijnen (CSRD, ESRS, EU Taxonomy) kan waarborgen. Nederland kan dit doen door een leidende rol te nemen bij de vormgeving ervan. Dit kan onder meer via inbreng in het PLATINA4Action project, maar vooral ook direct als partij binnen CCR en CESNI en als lid van de NAIADES implementation Expert Group.

Ter aanvulling van het beoogde emissiepaspoort is het voor de volledigheid te overwegen een kolom met de EEDI-index toe te voegen, zodat ook het verbeteren van de energie-efficiency gestimuleerd zal worden. Dit lijkt voor nieuwe schepen een optie, aangezien deze schepen toch al een proefvaart moeten maken. Dit biedt de mogelijkheden om deze gelegenheid van een proefvaart te gebruiken om metingen te doen om ook de EEDI-score te bepalen van schepen.

2. Opstellen van een nationale- en internationale emissie factor database

Omdat in het CountEmissionsEU voorstel voor de EN ISO 14083:2023 is gekozen, wat een zo uitgebreid mogelijke methode omvat, is het noodzakelijk dat er voor ieder bedrijf een beschikbare complete emissiefactor database opgesteld wordt. Wegens de grote nationale verschillen is het aanbevolen om dat zowel op internationaal niveau te doen, zoals het project CLEVER voor broeikasgasemissies doet, als op nationaal niveau om zo de error marge van de gebruikte emissiefactoren te minimaliseren. Door de eenvoud van emissiefactoren zal de benodigde administratie en kosten gereduceerd worden wat zal zorgen voor het vergroten van de inclusiviteit van bedrijven.

Het opzetten van een internationaal geharmoniseerd data- en labelsysteem kan de administratieve lasten voor binnenvaartondernemers verminderen en zorgen voor consistentie in de rapportage van emissies. Het ontwikkelen en onderhouden van een dergelijk systeem is echter complex en dient daarom op EU-niveau te worden opgepakt.

3. Het Nederlandse labelsysteem toepassen voor luchtkwaliteit emissies


Vanuit CountEmissionsEU zijn er geen specifieke methoden of verplichtingen vastgesteld met betrekking tot luchtvervuilende emissies (zoals NO_x en PM). Om deze echter te integreren in de internationale meetmethodiek zonder de MKB's te veel te belasten, wordt aanbevolen het huidige Nederlandse labelsysteem voor luchtvervuilende emissies over te nemen. Dit systeem maakt grotendeels gebruik van motorcertificaten die vaak al beschikbaar zijn bij vervoerder of het maakt gebruik van metingen aan boord, waardoor de lasten beperkt zijn. Tevens biedt het een mogelijkheid om middels metingen aan boord, motoren die achteraf zijn uitgerust met nabehandelingssystemen een beter label te bieden, zodat er een gelijk speelveld ontstaat.

4. EEDI en EEOI-optie toevoegen aan het emissie paspoort

Een overweging in het implementeren van het voorgestelde emissiepaspoort is om een module en bijbehorende sub-methodologie toe te voegen voor de EEDI voor nieuwe schepen. Hiermee kan een internationaal draagvlak gerealiseerd worden voor een norm voor de ontwerp efficiëntie van binnenvaartschepen. Vervolgens kan het Nederlandse “paspoort” en labelsysteem hiermee uitgebreid worden.

Het aantrekkelijke van het faciliteren van de EN ISO 14083:2023 voor de ontsluiting van gegevens is dat dit een rijke database kan opleveren aan ‘EEOI’ data. Wanneer deze gegevens nauwkeurig en gedetailleerd worden geclassificeerd ten aanzien van scheepstype, lading en type vaarweg/vaargebied (gecorrigeerd voor dynamische waterstanden) kan er op termijn een benchmark dienst tussen binnenschepen worden ontwikkeld. Het is dan ook mogelijk om de daadwerkelijke efficiëntie te vergelijken vanuit de praktijk, juist ook voor de bestaande schepen in de werkelijke operationele omstandigheden.

Bij een dergelijke eerlijke vergelijking tussen schepen met vergelijkbare operationele omstandigheden zullen dan de voordelen van bepaalde scheepsontwerpen, ten aanzien van romp en propellervorm, optimalisatie van vaarsnelheid en positie in de vaarweg, zichtbaar worden in de resultaten. Dergelijk inzicht kan ook weer tot maatregelen leiden dat de rompvorm en propellers van schepen worden aangepast en dat er zuiniger wordt gevaren.



Dit is een sterkere meetmethodiek dan een EEDI, aangezien de EEDI alleen betrekking heeft op bepaalde specifieke omstandigheden tijdens de proefvaart van een schip (doorgaans alleen diep water). Het zal echter geruime tijd duren voordat een rijke database is opgebouwd met EEOI-data om een goede benchmark te kunnen bepalen. Inschatting is dat dit circa drie jaar zal duren vanaf het moment dat daadwerkelijk data wordt ontsloten. Bovendien is het daarbij nodig dat vele binnenvaartondernemers meedoen en dus toestemming geven om dergelijke data te mogen gebruiken voor analyse doeleinden. Voor de kortere termijn, en met name voor nieuwbouw, kan het dus overwogen worden om de EEDI toe te voegen als module.

5. EU Taxonomy integreren in het emissielabel systeem

Een van de hoofddoelen voor het ontwikkelen van een internationaal emissielabelsysteem is het kunnen aantonen dat een schip binnen de EU Taxonomy TSC valt. Het is daarom een logische stap om de gestelde TSC te integreren in het emissielabelsysteem. Dit kan gedaan worden door schalen te bepalen die alleen gehaald kunnen worden door het voldoen aan de dan geldende EU Taxonomy TSC, of het emissielabelsysteem om te vormen naar een keuringssysteem waarbij de emissielimieten vanuit de EU Taxonomy als grenswaarden aangehouden kunnen worden.

6. Van labelsysteem naar “disclosure systeem”

Een duidelijke verandering in de omgeving van binnenvaartondernemers volgt uit rapportageverplichtingen die opgelegd worden. Het is daarmee een kans om te anticiperen om binnenvaartondernemers voor te bereiden op en te ondersteunen bij het verzamelen van de data die verwerkt moet worden. Daarbij trekt alleen EU Taxonomy op EU-niveau een duidelijke scheidslijn voor binnenvaartschepen ten aanzien van het voldoen aan duurzaamheidseisen. Hierbij is voor luchtkwaliteit momenteel de eis enkel ‘voldoen aan Stage V emissie eisen’ terwijl er voor klimaatemissies een meer trapsgewijze reductie voorzien is voor de grote groep schepen die niet direct op technische en economisch haalbare wijze naar nul TtW emissie kunnen worden gebracht.

Het stellen van eisen aan de hand van het emissielabel, en daarmee de normering van de labelcategorieën, is een complex proces dat politieke aandacht kan vragen en mogelijke invloed kan hebben op de voortgang en acceptatie van het labelsysteem. Het is mogelijk efficiënter om de criteria voor een emissielabel te baseren op de EU Taxonomy en de resultaten transparant weer te geven, zonder een extra waardeoordeel toe te voegen. Het Nederlandse emissiepaspoort concept zou hierbij kunnen functioneren als een disclosure paspoort voor het schip met daarin de emissieswaardes hiervan. Dit systeem heeft als bijkomstigheid dat de lasten van het opstellen van het disclosure paspoort uitgespreid kunnen worden over de tijd wat de lasten op de binnenvaartschipper zal verminderen.

7. Referentie tussen ESRS en CountEmissionsEU

Een missende schakel binnen de EU-wetgeving voor de ontwikkeling van een geharmoniseerd internationaal emissielabel meetmethodiek is de referentie tussen de CountEmissionsEU en de ESRS. Omdat CountEmissionsEU nog niet is ingevoerd kan de ESRS hier nog geen referentie naar maken. Na invoering van CountEmissionsEU zal er bij de huidige wetteksten nog steeds geen geharmoniseerde verplichte emissie calculatie methode in de Europese wet- en regelgeving zijn. Immers is CountEmissionsEU vrijwillig en beschrijft de ESRS geen calculatiemethode, waardoor een duidelijke referentie naar één verplichte methode blijft ontbreken. Voor het ontwikkelen van een geharmoniseerd internationaal emissielabel is dit een eis. Het wordt daarom aanbevolen om na de invoeringen van CountEmissionsEU de ESRS te vernieuwen met daarin een referentie naar de in CountEmissionsEU voorgedragen emissie calculatie methode.

Appendix A, Verplicht te rapporten emissies volgens de ESRS

AR 48. The undertaking shall disclose its total GHG *emissions* disaggregated by Scopes 1 and 2 and significant Scope 3 in accordance with the table below.

	Retrospective				Milestones and target years			
	Base year	Compa- rative	N	% N / N-1	2025	2030	(2050)	Annual % target / Base year
Scope 1 GHG emissions								
Gross Scope 1 GHG emissions (tCO ₂ eq)								
Percentage of Scope 1 GHG emissions from regulated emission trading schemes (%)								
Scope 2 GHG emissions								
Gross location-based Scope 2 GHG emissions (tCO ₂ eq)								
Gross market-based Scope 2 GHG emissions (tCO ₂ eq)								
Significant scope 3 GHG emissions								
Total Gross indirect (Scope 3) GHG emissions (tCO ₂ eq)								
1 Purchased goods and services								
[Optional sub-category: Cloud computing and data centre services								
2 Capital goods								
3 Fuel and energy-related Activities (not included in Scope 1 or Scope 2)								
4 Upstream transportation and distribution								
5 Waste generated in operations								
6 Business traveling								
7 Employee commuting								
8 Upstream leased assets								
9 Downstream transportation								
10 Processing of sold products								
11 Use of sold products								
12 End-of-life treatment of sold products								
13 Downstream leased assets								
14 Franchises								
15 Investments								
Total GHG emissions								
Total GHG emissions (location-based) (tCO ₂ eq)								
Total GHG emissions (market-based) (tCO ₂ eq)								

Figuur 7, Application Requirement 48 van ESRS E1 Climate Change schrijft voor hoe totale broeikasgasemissies gerapporteerd moeten worden.

Appendix B, Renewable Energy Directive III

Ter verduidelijking van de compact beschreven RED-III richtlijnen in paragraaf 2.1.3 wordt er in Appendix B wat dieper op deze richtlijn ingegaan. Op 20 november 2023 is de herziene Renewable Energy Directive (RED-III) naar aanleiding van het Fit for 55 pakket in werking getreden. Het doel van deze wetgeving is om te waarborgen dat tegen 2030 ten minste 42,5%, maar streven naar 45%, van de binnen de EU geconsumeerde energie afkomstig is uit hernieuwbare bronnen. Om dit doel te bereiken zijn er naast andere gestelde doelen, zoals het verhogen van de energie efficiëntie, voor wat betreft transport twee opties mogelijk gemaakt voor de lidstaten.

De eerste optie is gebaseerd op het principe van sturen op basis van een aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik, met als doel dat in 2030 ten minste 29% van de geconsumeerde energie binnen de transportsector per lidstaat afkomstig moet zijn van hernieuwbare bronnen. De tweede optie is gebaseerd op een WtW principe met als doel dat de relatieve emissie van broeikasgassen over de gehele transportketen per lidstaat verminderd moet worden met 14,5% t.o.v. de fossiele referentiewaarde 95.1 CO₂e/MJ²⁶. Voor dit laatste is het uiteraard ook nodig om verhoudingsgewijs meer met hernieuwbare energie te gaan werken in plaats van fossiele bronnen. Het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen zal dus ook toenemen.

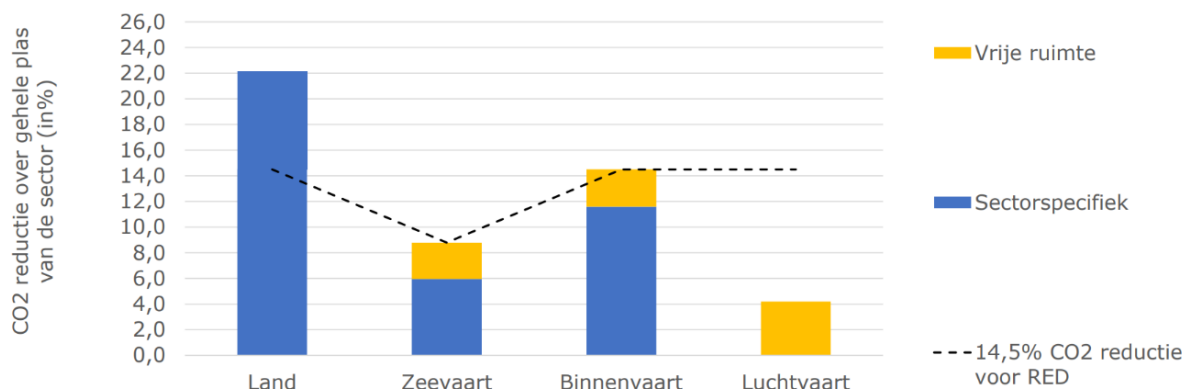
Tabel 11, samenvatting van de twee emissiereductie opties binnen de RED-III

RED III Opties	Principe	Target
Bijmenging hernieuwbare energie vergroten	Tank-to-Wake (TtW)	29% van de geconsumeerde energie binnen de transportsector per lidstaat afkomstig van hernieuwbare bronnen
Broeikasgasemissie intensiteit verlagen	Well-to-Wake (WtW)	Relatieve emissie van broeikasgassen over de gehele transportketen per lidstaat verminderd met 14,5%

Nederland heeft gekozen voor de 14,5% WtW reductie optie. Deze target bevat naast het doel van een totale relatieve WtW emissiereductie van 14.5% nog andere voorwaarden, die beschreven staan in tabel 5 in paragraaf 2.1.3. In tabel 5 is te zien dat de totale jaarlijkse reductie targets (rij 3) bestaan uit de sommatie van de directe sectorale reductie doelen (rij 1) en de handelbare emissie doelen (rij 2). De targets beschreven in rij 1 en 2 van tabel 5 zijn specifiek voor de binnenvaart en kunnen dus verschillen per transportmodaliteit. Dit is gedaan omdat het voor modaliteiten als bijvoorbeeld de luchtvaart lastiger is om emissies te reduceren dan voor bijvoorbeeld het wegverkeer. Figuur 8 laat de verschillende doelen vanuit de RED-III voor de verschillende modaliteiten zien¹².

Rij 1 van tabel 5 geeft het directe jaarlijkse relatieve emissiereductiedoel dat de energieleveranciers aan de binnenvaartsector moeten behalen. Dit betekent dat de energie geleverd in Nederland aan de binnenvaart in 2030 11,6% minder relatieve emissies mag uitstoten in vergelijking met de referentiewaarde wat door de lidstaat is bepaald in overeenkomst met de gestelde eisen in Artikel 27(1) punt b van de (EU) 2023/2413 wetgeving.

²⁶ [Directive - 2015/652 - EN - EUR-Lex](#) Annex I part 2 point 5



Figuur 8, relatieve emissiereductie doelen voor de verschillende transport modaliteiten, met daarin toegevoegd de hoeveel directe emissiereductie per modaliteit (blauw) en de hoeveelheid verhandelbare emissiereductie per modaliteit (geel).


Rij 2 van tabel 5 geeft aan hoeveel emissietickets de energieleveranciers voor de binnenvaart mogen aanschaffen om zo de 14,5% te halen. Als de energieleveranciers voor één specifieke modaliteit de relatieve emissies met meer dan de doelstelling gereduceerd hebben dan mogen zij deze rechten die toegewezen zijn aan deze emissiereductie verkopen aan energieleveranciers voor andere modaliteiten. Dit betreft dus een administratieve manier om zodoende ook op een kosteneffectieve manier de algehele emissiereductie te behalen.

De energieleveranciers die leveren aan de binnenvaartsector mogen dus in 2030 een aandeel van 2,9 procentpunten van hun emissiereductie doelstelling afkopen bij leveranciers die extra emissiereductie gerealiseerd hebben bij andere transportmodaliteiten om zodoende tot totaal minimaal 14,5% reductie te komen. Wel dient bij deze administratieve manier ook rekening gehouden te worden met de eisen aan grondstoffen die gelden in de binnenvaart. Zo mogen er bijvoorbeeld geen emissierechten ingekocht worden door energieleveranciers in de binnenvaart die gerealiseerd zijn middels inzet van conventionele grondstoffen die in het wegvervoer wel zijn toegestaan.

Ook zijn er voorwaarde gesteld aan de hoeveelheid hernieuwbare energie afkomstig van niet biologische bronnen (RFNBO), waar de voorwaarden van te vinden zijn in rij 4 van tabel 5. Met RFNBO-brandstoffen worden energiedragers zoals bijvoorbeeld groene waterstof en e-fuels bedoeld. De laatste eis, beschreven in rij 5 van tabel 5, vanuit de RED-III over het brandstofverbruik gaat over de zogeheten Annex IXb brandstoffen. Dit zijn brandstoffen die gemaakt worden uit voedingsresten en afvalstromen zoals het produceren van HVO uit gebruikte frituurolie (Used Cooking Oil (UCO) bijvoorbeeld.

Omdat deze grondstoffen uit voedselresten worden geproduceerd wat ook geschikt is voor menselijke consumptie is er een limiet op gesteld voor de hoeveelheid brandstof dat hieruit geproduceerd mag worden. Dit zodat er geen concurrentie tussen grondstoffen geschikt voor menselijke consumptie ontstaan. Door deze reden zijn voor de energielevering aan de binnenvaartsector conventionele biobrandstoffen uitgesloten binnen de RED-III. De emissiereductie voortkomend uit inzet van conventionele biobrandstoffen mag ook niet administratief toegepast worden door energieleveranciers in de binnenvaart²⁷.

²⁷ [Overheid.nl | Consultatie Wijziging Besluit energie vervoer REDIII \(internetconsultatie.nl\)](https://overheid.nl/consultatie-wijziging-besluit-energie-vervoer-red-iii) document onder relevante informatie met de naam "Overzicht wijzigingen"



Benadrukt moet worden dat de verplichtingen vanuit de RED-III volledig zijn gericht op de energieleveranciers en niet op de binnenvaartondernemers die gebruik maken van de energie. Dit heeft als gevolg dat er voor de vervoerder en verlader in directe zin geen verplichtingen worden opgelegd vanuit de RED-III. Indirect gaan de vervoerders en verladers de implementatie van de RED-III uiteraard wel merken. Dit zal komen omdat de hoeveelheid te leveren fossiele brandstof relatief wordt beperkt en de kosten resulterend uit het voldoen aan de RED-III worden verwerkt in de prijs, waardoor de energiekosten toenemen. Er zal sprake zijn van een kruissubsidie op hernieuwbare energie, om zodoende de benodigde hoeveelheid hernieuwbare energie te kunnen leveren aan de markt. Dit biedt een beter perspectief voor de vervoerders en verladers om te gaan verduurzamen.

Appendix C, EU-ETS en EU-ETS2

Ter verduidelijking van de compact beschreven EU-ETS en EU-ETS2 in paragraaf 2.1.4 wordt er in Appendix C wat dieper op ingegaan. Het EU-ETS systeem werd voor het eerst geïntroduceerd in 2005 en was destijds uitsluitend bedoeld voor grote industriële bedrijven. Dit systeem heeft tot aan 2023 al gezorgd voor een daling van 47% van de emissies binnen de industriële bedrijven en vanaf 2013 heeft het verkopen van emissierechten aan deze sector al 175 miljard EUR opgeleverd. Door het zichtbare succes van de wetgeving is in het Fit for 55 pakket besloten het systeem uit te breiden naar energieleveranciers aan de transportsector en energieleveranciers voor gebouwen. Dit wordt EU ETS2 genoemd. De luchtvaart- en maritieme sector zijn toegevoegd aan het huidige ETS-systeem voor de industrie (EU-ETS (1)), met als doel een emissiereductie van 62% te realiseren in 2030 vergeleken met 2005. De binnenvaart valt in de ETS regeling echter niet onder de Maritieme sector (EU-ETS (1)), maar kan optioneel worden toegevoegd aan het EU-ETS2 systeem voor transport en gebouwen.


Binnenvaart als “Opt-In” onder EU-ETS2

De binnenvaartsector valt onder de nationale broeikasgasemissieberekeningen en de daarbij behorende doelstelling van landen. Binnenvaart valt daarmee onder de “Effort Sharing Regulation” (ESR) waarbij de doelen zijn aangescherpt als onderdeel van het Fit for 55 pakket. Emissies in het wegtransport en de emissies van de gebouwen sector vallen eveneens onder de ESR en komen terecht in de nationale rapportages van broeikasgasemissies. Binnenvaart kan worden toegevoegd aan het aparte emissiehandelssysteem EU-ETS2. Benadrukt moet worden dat in tegenstelling tot de gebouwen sector en het wegtransport lidstaten niet verplicht zijn om energieleveranties aan de binnenvaartsector mee te nemen in EU-ETS2. Lidstaten kunnen er vrijwillig voor kiezen om dit via een “Opt-in” te doen.

Het Emission Trading System organiseert een markt voor het verkopen en aankopen van emissierechten tegen een bepaalde prijs. Daarbij wordt de hoeveelheid te verkopen emissierechten afgebouwd. Hierdoor wordt een absolute emissiereductie zeker gesteld. Het EU-ETS en EU-ETS2 systeem werken allebei met hetzelfde principe, alleen staan de emissierechten los van elkaar. Er zit wel een significant verschil in de emissierechten tussen EU-ETS en EU-ETS2. De rechten voor EU-ETS2 worden aangekocht door de energieleveranciers terwijl in EU-ETS de emissierechten direct door de uitstotende bedrijven zelf aangekocht worden. Voor de EU-ETS2 zullen in 2027 de eerste emissierechten geveild gaan worden.

Vanaf 2027 zal de EU een hoeveelheid emissierechten beschikbaar stellen, waarbij het volume aan rechten in het jaar 2026 bepaald zal worden. Dit volume is dan maatgevend voor het maximaal aantal ton CO₂e dat er door de onder EU-ETS2 gebrachte energieleveranciers uitgestoten mag worden voortkomend uit de verkoop van fossiele energie (geleverd aan wegtransport, gebouwde omgeving en optioneel toegevoegde sectoren die eveneens vallen onder de scope van de nationale broeikasgas rapportages).

Om emissies uit te stoten moet een energieleverancier emissierechten kopen en inleveren over de hoeveelheid geleverde fossiele energie. Zodra alle jaarlijkse rechten opgekocht zijn mogen er in het desbetreffende jaar geen verdere emissies uitgestoten worden. Op deze manier wordt een waarde gegeven aan broeikasgasemissies, ook wel de vervuiler betaald principe genoemd. Het draagt bij aan het internaliseren van externe kosten. Het wordt ook gezien als een prikkel om gebruik van hernieuwbare energie te stimuleren.



Ieder jaar worden er minder emissierechten uitgegeven totdat in 2044 geen emissierechten meer beschikbaar komen voor fossiele brandstoffen. In 2044 zullen de energieleveranciers onder de EU-ETS2 dus fossiel vrij zijn in hun energieleveringen. Het EU-ETS2 systeem heeft daarbij als tussendoel een emissiereductie van 42% in 2030 ten opzichte van 2005²⁸.

Het voordeel van dit systeem is dat enerzijds fossiele energie duurder wordt waardoor er een gelijk(er) speelveld ontstaat tussen fossiele- en hernieuwbare energie. Het geldt dat de veiling van EU-ETS2 rechten oplevert kan anderzijds gebruikt worden voor de transitie naar een klimaatneutraal Europa, bijvoorbeeld zoals in Nederland in de vorm van subsidies en steun aan kwetsbare groepen. Het nadeel aan het ETS systeem is dat de kosten voor het uitstoten van emissies in handen is van de markt waarbij de balans tussen vraag en aanbod bepalend zal zijn en waarbij marktverhoudingen en marktmacht een rol kunnen spelen. Dit maakt het onduidelijk en onzeker wat uiteindelijk de prijs zal worden die er voor emissierechten ten behoeve van gebruik van fossiele energie betaald moet worden.

Als de hoeveelheid beschikbare duurzame energie niet voldoende aanwezig is of ook hoge kosten met zich mee brengt zullen de prijzen voor ETS rechten stijgen. Om een te grote stijging te voorkomen is er een mitigerend systeem bedacht. Wanneer namelijk de prijs per ton CO₂ bij de veilingen groter wordt dan €45,- dan worden extra rechten in de markt gebracht. Het aanbod aan rechten wordt dan verhoogd om zodoende de prijzen te dempen. Wel worden deze extra rechten dan in mindering gebracht op de volumes te veilen rechten in de daaropvolgende jaren. Er zal dus in de jaren erna een versnelling moeten plaatsvinden in de verduurzaming van de energieleveranciers. Dit kan middels het realiseren van een hogere energie-efficiëntie of middels meer inzet van hernieuwbare energie. Tevens kan worden verwacht dat er mogelijk ook vraaguitval optreedt naar energie bij te hoge prijzen waardoor de vraag naar energie ook afneemt in absolute zin.

²⁸ [ETS2: buildings, road transport and additional sectors - European Commission](#)