

Onderzoek normering emissies binnenvaart:

- invloed voorgenomen beleid
- logische afbakening binnenvaartvloot



Expertise en Innovatie Centrum Binnenvaart (EICB)
Khalid Tachi, Martin Quispel

4 december 2023

**In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat,
Directie Maritieme Zaken, afdeling Binnenvaart en Vaarwegen**

Zaak ID kenmerk: 31190275
SAP-bestelnummer 4500372157

Samenvatting

Inleiding

SPB/EICB heeft in opdracht van IenW een onderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid en mogelijke invulling van emissienormering in de binnenvaart. SPB/EICB heeft de invloed van (voorgenomen) nationale en internationale regelgeving op de normering van emissies voor de binnenvaartsector verkend. Tevens is geanalyseerd wat een logische afbakening zou kunnen zijn van de binnenvaartvloot ten aanzien van de verduurzamingsopgave. Er is specifiek gekeken naar de mate waarin bepaalde type schepen bijdragen aan het huidige fossiele energieverbruik van de binnenvaart. Ook is rekening gehouden met technische haalbaarheid van verduurzamingsstappen richting het jaar 2030.

Zoals aangegeven door IenW, is het primaire doel van dit onderzoek om te bepalen:

- *“In hoeverre het haalbaar is om de verduurzaming van de binnenvaart te versnellen door het stellen van emissie-eisen, rekening houdend met de specifieke kenmerken en eigenschappen van de binnenvaartvloot.*
- *Of en zo ja, in welke mate daardoor een versnelling van de verduurzaming van de binnenvaartvloot zal optreden.*
- *Welke flankerende beleidsmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn bij het stellen van emissie-eisen door middel van normering.”*

SPB/EICB heeft zich in dit rapport gericht op de volgende specifieke onderzoeksvragen:

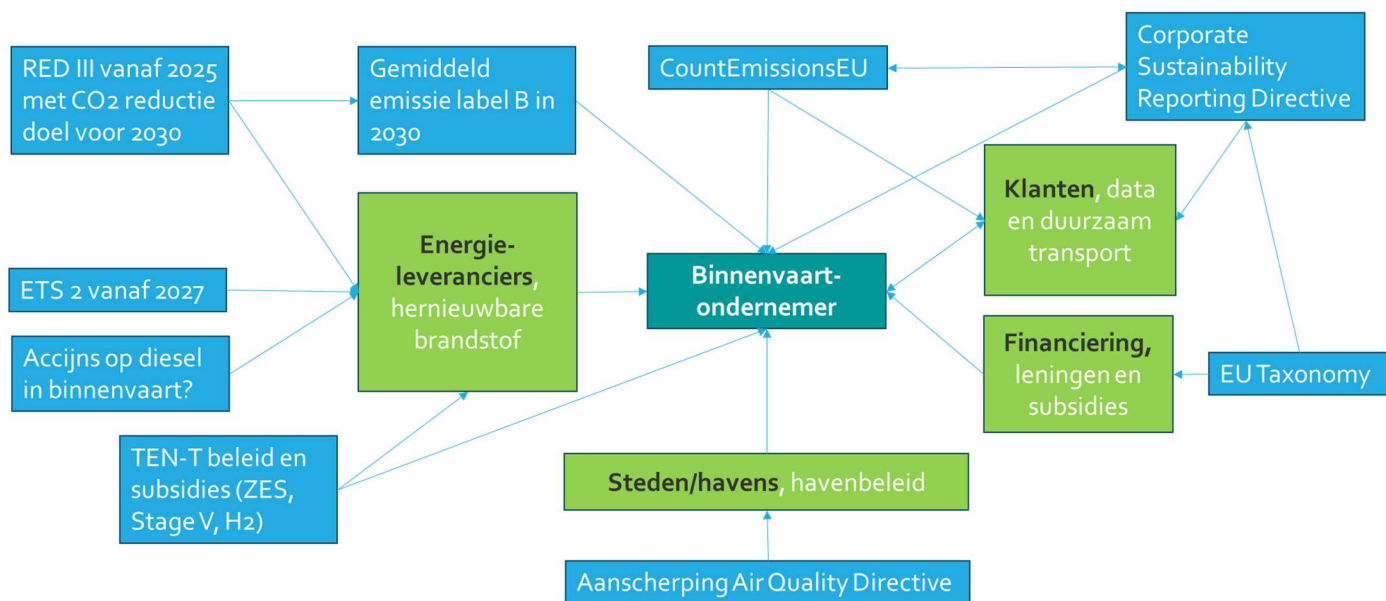
- *Wat voor invloed hebben de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Fitfor55-pakket en bijvoorbeeld de Air Quality Directive bij het opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart?*
- *Wat is een logische afbakening gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot? Maak daarbij onderscheid naar schepen en drijvende werktuigen.*

Invloed van voorgenomen wijzigingen in het EU en nationale beleid

Er zijn diverse wettelijke maatregelen die zich bevinden in de voorbereidende fase. Echter, de maatregelen zijn vaak niet direct gericht op de binnenvaartondernemer zelf. Ze hebben voornamelijk invloed op de binnenvaartsector via:

- de energieleveranciers
- de klanten en opdrachtgevers
- de financiers (banken) en subsidie verleners
- de steden en havens

Dit wordt geïllustreerd in het volgende schematische overzicht:



Figuur 1: voorgenumen maatregelen emissies binnenvaart en op welke actoren deze aangrijpen

Normerende maatregelen

De revisie van RED II (RED III) en Taxonomy zijn normerend ten aanzien van de klimaatemissies. Beide maatregelen hebben een significante impact op de reductie van de klimaatemissies van de binnenvaartsector. Vooral de relevantie van RED III is op korte termijn aanzienlijk, aangezien de doelstellingen voor de energieleveranciers direct bijdragen aan de reductie van de CO₂ emissies door de binnenvaartvloot. Dit rapport gaat uit van de minimale eisen van de RED III voor de transportsector. Het gaat dan om een reductie van 14,5% van de CO₂ intensiteit per verbruikte energie-eenheid die in 2030 gehaald moet worden. Daarnaast zorgt de ETS 2 opt-in voor de binnenvaart voor een jaarlijks afnemend aantal beschikbare uitstootrechten. Tenzij anders wordt besloten, zullen er vanaf 2044 geen nieuwe rechten meer worden uitgegeven voor CO₂ uit fossiele brandstof. Het leveren of gebruiken van fossiele brandstoffen zal in theorie na 2044 nog wel mogelijk zijn, maar waarschijnlijk zeer beperkt en tegen zeer hoge kosten. Dit impliceert dat de binnenvaart vanaf 2044 hoofdzakelijk hernieuwbare brandstof zal gebruiken.

Maatregelen gericht op beprijzen

Daarnaast is er een aantal maatregelen die door middel van beprijzing een effect hebben op de economische haalbaarheid van het realiseren van een gemiddelde label B voor de Nederlandse binnenvaartvloot in 2030. Het betreft maatregelen gericht op:

- het opnemen van de binnenvaart in het emissie handelssysteem (ETS-2) en
- de eventuele invoering van accijns op uitsluitend fossiele brandstoffen in binnenvaart.

Bij de accijnsdiscussie betreft het de oproep tot het afbouwen van 'fossiele subsidies'. Europees gezien ligt er een voorstel (ETD revisie) voor het afschaffen van de accijnsvrijstellingen, waaronder de vrijstelling voor de binnenvaart, en het invoeren van minimale accijnsniveaus. Zowel het ETS-2 voorstel als het ETD voorstel richten zich op het belasten van de fossiele brandstof. In het ETD voorstel van de Europese Commissie wordt hierbij een transitieperiode van 10 jaar voorzien om hernieuwbare energie op een



nultarief te houden. Dit zorgt ervoor dat het prijsverschil tussen hernieuwbare energie en fossiele energie kleiner wordt. Hierdoor wordt de drempel voor binnenvaartondernemers en hun opdrachtgevers verlaagd om hernieuwbare energie in te zetten. Echter, na deze 10 jaar zou ook hernieuwbare energie, met differentiatie, onderhevig moeten zijn aan een minimum accijnstarief.

Voor de ETS-2 gaat het om een opslag van circa 15 eurocent per liter voor de eerste jaren (dit komt overeen met 45 euro per ton CO₂). Voor de accijns op fossiele diesel voor binnenvaart, stelt de Europese Commissie een minimale accijnshoogte voor van 3,2 cent per liter. In Nederland is het standaard accijnstarief 57 eurocent per liter (voor onder meer wegvervoer), dit is dus aanzienlijk hoger. Een besluit over eventuele accijns voor de binnenvaart zal door een volgend kabinet genomen. Geconcludeerd kan worden dat het op dit moment onduidelijk is of invoering van accijns op (fossiele) brandstoffen daadwerkelijk doorgang zal vinden en zo ja, wat de hoogte zal zijn. Afstemming met buurlanden vormt hierin een essentieel aspect om verstoring van het speelveld te voorkomen en om tot effectief beleid te komen.

Een groot effect wordt tevens verwacht van de regelgeving die wordt opgelegd aan opdrachtgevers van de binnenvaart. Het gaat hier om de CSRD en specifiek de verplichting voor bedrijven om per jaar een duurzaamheidsrapport op te stellen. Dit leidt ertoe dat opdrachtgevers zich beter bewust worden van de gunstige emissieprestatie van de binnenvaart ten opzichte van andere modaliteiten. Maar, dit zal ook leiden tot druk om de emissies in de binnenvaart verder te verminderen. De EU Taxonomy regelgeving definieert de norm vanuit de EU voor het beschouwen van een binnenvaartschip als duurzaam te zien ten aanzien van de klimaatemissie prestatie. Het gaat dan niet alleen om de investeringen in schepen, maar ook om de operationele prestatie van deze schepen. Hoewel dit geen directe eis is aan binnenvaartondernemers, zal een emissieprestatie die binnen de Taxonomy-regels valt, voornamelijk vereist worden door financiers, subsidieverstrekkers en opdrachtgevers. Vanuit EU Taxonomy is er na 2025 een minimale eis in de verschillende jaren, dat de schepen hun CO₂eq intensiteit verlagen. Voor het jaar 2030 betekent dit bijvoorbeeld een minimale reductie van 36%, uitgedrukt in gram CO₂ per MJ gebruikte energie, ten opzichte van de huidige situatie met fossiele diesel.

Het volgende figuur illustreert dat de maatregelen nauw met elkaar zijn verbonden en elkaar ook aanvullen. ETS-2 richt zich op het beperken en beprijzen van het gebruik van fossiele energie door middel van het opstellen van regels voor de energieleveranciers. Alle hernieuwbare energie die reeds geleverd wordt vanuit de REDIII verplichting, zal fossiele diesel vervangen. Dit hernieuwbare energieaandeel valt dan buiten de scope van ETS-2. Tevens draagt RED III bij aan het verlagen van gebruik van fossiele energie en de daaruit volgende de CO₂ emissies. Dit zorgt ervoor dat de kans groter wordt dat men kan blijven binnen het emissieplafond dat gesteld wordt in ETS 2 en minder emissierechten hoeft aan te kopen. RED III heeft dus een drukkend effect op de prijs van deze emissierechten. Verder zal, indien geïntroduceerd in de binnenvaart, accijns naar verwachting hoofdzakelijk van toepassing zijn op fossiele brandstoffen. REDIII richt zich



op gebruik van hernieuwbare brandstof. RED III kan daarmee de accijns voor het totale energieverbruik verlagen.

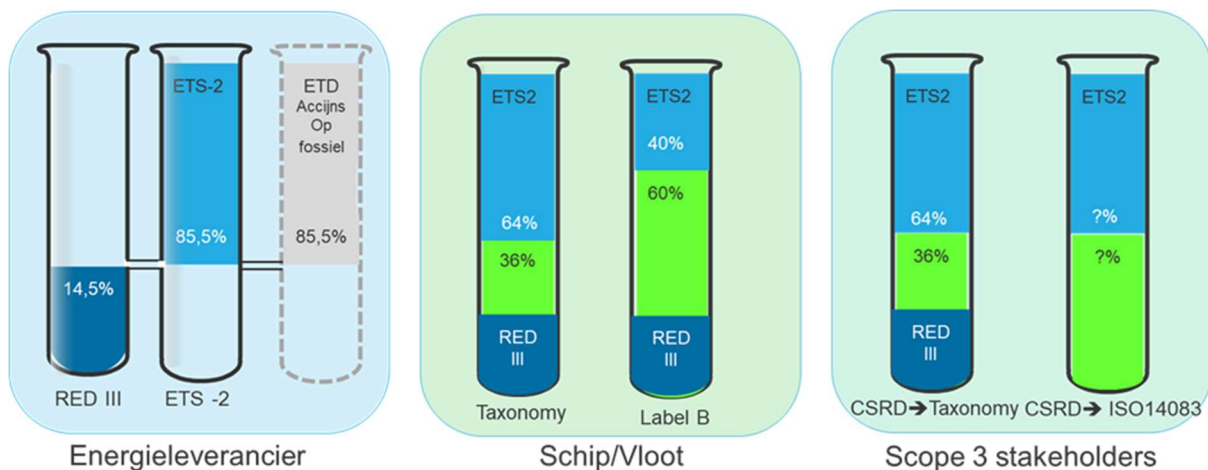
Daarnaast wordt ook de relatie met Taxonomy benadrukt. Taxonomy stuurt aan op een verlaging van de CO₂ intensiteit per energie eenheid. Dit is hetzelfde als het doel van RED III. Daarmee draagt RED III dus deels bij aan het behalen van Taxonomy doelen in de binnenvaart. Schepen zullen dus als gevolg van RED III gemakkelijker kunnen voldoen aan de technische criteria om als 'groen' te worden gezien in Taxonomy.

Bij de analyse van de vloot dan is een verband gelegd tussen RED III en emissielabel B gemiddeld voor de vloot. Het emissielabelsysteem richt zich op de indicator gram CO₂eq per geleverde mechanische energie (kWh). 99.9% van de binnenvaartschepen maakt gebruik van verbrandingsmotoren die op diesel draaien. Dit heeft een aanzienlijke invloed op het type energie dat wordt gebruikt om een lagere CO₂eq-waarde per kWh te bereiken. Een brandstof met lagere CO₂ intensiteit per MJ (zoals FAME of HVO) zal direct een lagere CO₂eq per kWh opleveren. Daarnaast kan er enige efficiency winst zijn als er zuiniger motoren worden ingezet met een lager specifiek verbruik (gram brandstof per geleverde kWh).

Uitgaande van een huidig gemiddeld specifiek verbruik van 220 gram brandstof per kWh, komt de TTW emissie bij fossiele diesel op 695 gram CO₂eq per kWh. Om emissielabel B te halen, ligt de maximale limiet op 265 gram CO₂e per kWh¹. Dit verschil, 695 gram versus 265, duidt er op dat er een reductie nodig is van 430 gram CO₂eq per kWh. Dit is dus een reductie van 62% ten opzichte van de referentiewaarde voor diesel (695 gram CO₂e per kWh). Gegeven dat er nog enige efficiency winst verwacht wordt door installatie van nieuwe Stage V motoren en het gebruik van circa 200 zero-emissie schepen op waterstof en batterijen², is de conclusie dat circa 60% reductie van de CO₂ intensiteit in de brandstof nodig zal zijn op de schepen met verbrandingsmotoren om tot gemiddeld label B te komen op vlootniveau.

¹ Zie voor de tabel met emissiegrenswaarden: <https://binnenvaartemissielabel.nl/hoe-werkt-het/>

² In het IBO fiche is de nadere onderbouwing gegeven bij de berekening 'gemiddeld label B' voor de vloot, zie Annex 3, sectie 4.5, pagina 239. Link naar de pagina waar het Annex 3 rapport gevonden kan worden: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-annex-3-maatregelfiches-ibo-klimaat>



Figuur 2: samenhang klimaatbeleid

In de meest rechterkolom wordt de werking van CSRD (de verplichte duurzaamheidsrapportage) en de werking van ISO14083 om de prestatie transparant te maken ten aanzien van de CO₂ uitstoot per tonkilometer. Momenteel is het nog niet exact duidelijk hoe deze zullen functioneren en in welke mate ze zullen bijdragen aan het verhogen van de druk om CO₂-uitstoot te reduceren. Daarom is er een vraagteken bij deze kolom in de figuur geplaatst.

De nadruk van de voorgenomen beleidsmaatregelen ligt vooral op de reductie van de klimaatemissies. Echter, in de Taxonomy wordt ook aandacht geven aan de luchtkwaliteit. Deze schrijft voor dat minimaal Stage V emissie niveau behaald moet worden om als groep geschouwd te worden.

Een specifieke maatregel gericht op de luchtkwaliteit (NO_x en fijnstof) in Europa, is de herziening van de Air Quality richtlijn. De limietwaarden voor de concentraties van fijnstof en NO_x worden sterk aangescherpt. Dit kan leiden tot noodzakelijke maatregelen die door lokale overheden genomen moeten worden om aan de luchtkwaliteitseisen voor inwoners te voldoen. Voor de binnenvaart betekent dit dat steden die gelegen zijn aan waterwegen, zoals Rotterdam, Nijmegen, **mogelijk** ook maatregelen moeten gaan instellen aan schepen om de luchtemissies van de binnenvaartschepen te reduceren. De aanscherping van luchtkwaliteit eisen heeft niet direct significante effecten op de CO₂ emissie van de binnenvaart. Dit zou alleen het geval zijn als er bijvoorbeeld elektrische schepen worden ingezet om te voldoen aan luchtkwaliteit eisen, dan heeft dit als 'bijvangst' dat ook de CO₂ uitstoot verlaagd wordt. Bij het verbeteren van de luchtkwaliteit ligt de nadruk op het installeren van modernere motoren (NRMM Stage V gecertificeerd) die zijn uitgerust met uitlaatgas nabehandelingssystemen zoals filters (DPF) en katalysatoren (SCR). Moderne motoren zijn iets zuiniger met brandstof, wat een klein gunstig effect kan hebben op de reductie van CO₂-uitstoot. Het kan ook gaan om het retrofitten van bestaande scheepsmotoren met roetfilter (DPF) en NO_x-katalysator (SCR) systemen. Deze nabehandelingssystemen hebben geen significant effect op de CO₂ uitstoot. Er zou door verhoogde tegendruk in het uitlaatsysteem mogelijk een licht hoger



brandstofverbruik kunnen optreden, wat zou leiden tot een hogere CO₂-uitstoot, maar dit is niet bewezen.

Samengevat is duidelijk dat er een significante invloed zal zijn van voorgenomen beleid op de emissiereductie in binnenvaart. Echter, het is onwaarschijnlijk dat het reeds resulteert in een gemiddeld emissie label B in 2030. **Een mogelijke optie is om door middel van RED III direct aan te sturen op het behalen van gemiddeld label B in het jaar 2030.** Wanneer dit ingezet wordt, dan is er geen extra beleidsmaatregel nodig om dit doel van label B te bereiken.

Logische afbakening van de vloot gelet op de verduurzamingsopgave

Vanuit het oogpunt van effectiviteit en efficiëntie zal een beleidsmaatregel gericht op emissienormen zich logischerwijs richten op schepen die significante emissies hebben. Het normeren van de schepen die veel emissies uitstoten zal immers een relevante impact op het behalen van de emissiereductiedoelen hebben. Deze maatregel pakt de bron van de emissie aan. Zoals aan getoond in project PROMINENT³, is het kosten effectief om emissie besparingen te realiseren bij schepen met relatief hogere emissie niveaus.

Dit wil zeggen dat er een indeling kan worden gemaakt naar type vaartuigen. Vaartuigen zonder emissiebronnen aan boord, kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Dit betreft bijvoorbeeld duwbakken of pontons die geen eigen aandrijving hebben of aggregaten groter dan 19 kW maximaal vermogen. Deze Indeling is gebaseerd op basis de classificatie van schepen conform de ES-TRIN wetgeving (Hoofdstuk 1 (Algemene bepalingen) in de definities (artikel 1.01) onderscheid naar een aantal type vaartuigen). Van de in totaal 29 gedefinieerde typen schepen kunnen er 7 buiten beschouwing worden gelaten, waardoor er 22 type vaartuigen resteren.

Voor de overige vaartuigen is een nadere specificatie van belang, voornamelijk gericht op het energieverbruik.. Schepen met een groter brandstofverbruik zullen ook frequent bunkeren. Deze schepen zullen de brandstof in korte termijn verbruiken waardoor de brandstof niet kan verouderen of bederven. Dit is vooral van belang voor de toepasbaarheid van bijvoorbeeld **FAME100 (B100), dat gezien wordt als de meest kosteneffectieve biobrandstof om de klimaatemissies te reduceren in de periode tot 2030 voor grootverbruikers.** Met deze brandstof FAME100 kan een CO₂eq emissiereductie behaald worden, op 'well-to-wake' niveau van 86,6% ,volgens de NEa kengetallen, ten opzichte van gebruik van fossiele diesel.

Een alternatieve voor FAME100(B100) als biobrandstof is HVO100, die echter aanzienlijk duurder is. HVO100 is een hoogwaardiger product dat lang kan worden opgeslagen en minder problemen geeft wanneer het gebruikt wordt in bestaande tanks, brandstofleidingen, filtersystemen en motoren. Vanwege de eigenschappen van HVO100

³ Zie PROMINENT, Deliverable D6.3 en D6.5: https://www.prominent-iwt.eu/wp-content/uploads/2018/07/2018_04_30_PROMINENT_D6.3_D6.5_Combined_Deliverable.pdf



is deze brandstof ook geschikt voor kleinere gebruikers die minder regelmatig brandstof bunkeren. Een tussenvorm tussen HVO100 en fossiele diesel is HVO30. Een HVO30 vermindert de CO₂eq emissie met 27,5% vergeleken met volledig fossiele diesel (B0). Het geeft dus al een significante reductie, en het grote voordeel van HVO30 is dat specificatie van deze samensmelting binnen de reguliere EN590 specificatie valt. Daardoor is HVO30, vanuit technisch en juridisch perspectief, breed inzetbaar op schepen. Ook is HVO30 beter betaalbaar dan HVO100.

Met normering, inspelend op deze grens voor differentiatie ten aanzien van grootverbruikers wordt het doel van 60% reductie (gemiddeld label B) gehaald wanneer:

- 1) alle schepen met een jaarlijks verbruik gelijk of groter dan 300m³ overschakelen op FAME100(B100)
- en
- 2) alle schepen met een kleiner verbruik , dat wil zeggen een verbruik kleiner dan 300 m3 per jaar overschakelen op HVO30

Met berekening, op basis van het aandeel grootverbruikers in de binnenvaart, werd duidelijk dat de grens voor verbruik per jaar ongeveer ligt op ongeveer 300m³ brandstof in dit scenario om via normering schepen op 100% hernieuwbare brandstof te laten varen.

Dit scenario wordt door experts ⁴ als realistisch beschouwd. FAME100 is relatief betaalbaar en technisch goed toepasbaar door en bij grootverbruikers. Dit komt doordat grootverbruikers frequent bunkeren waardoor de brandstof aan boord niet veroudert. Hierdoor is FAME100 de meest kosteneffectieve methode om CO₂ reductie te bereiken, zeker in de termijn tot het jaar 2030. Ten aanzien van de kleinere verbruikers geldt dat HVO30 binnen de geldende EN590 brandstofsificatie valt en daarmee breed inzetbaar is.

Wel is flankerend beleid nodig om richting 2030 dergelijke grote volumes biobrandstoffen succesvol te kunnen toepassen. Het gaat dan om aspecten zoals:

- Voor inzet van biodiesel zoals FAME100 (B100): Aanpassing brandstofsystemen aan boord van de schepen en mogelijk aan de motoren, educatie bemanning, kwaliteitseisen aan de brandstofblends.
- Financiële ondersteuning voor het certificeren van motoren voor gebruik van brandstoffen met een aandeel FAME boven 7% (FAME100-B100 in relatie tot de typegoedkeur en behoud van fabrieksgaranties). In mindere mate geldt dit ook voor HVO100.

⁴ Voor dit onderzoek is een groep experts geraadpleegd waaronder TNO, KBN, Banken, Havenbedrijven en motorenleveranciers.

- Monitoring en dialoog over implementatie met stakeholders (o.a. verzekeraars, motorfabrikanten, binnenvaartondernemers, brandstofleveranciers, bunkerbedrijven, toezichthouders).

Aangezien Nederland een dominante rol heeft in de binnenvaart en vooral in de toelevering van motoren en energie/brandstof, ligt het voor de hand dat Nederland een rol neemt als trekker en koploper. Nederland is daarbij ook het meest ambitieus (label B) ten aanzien van de geplande reductie van CO₂eq emissies in binnenvaart tot 2030. Uiteraard is daarnaast ook afstemming en actie nodig op internationaal niveau (CCR en EU) ten aanzien van de flankerende acties.

De groep schepen die een verbruik heeft dat hoger ligt dan 300m³ brandstof per jaar heeft een omvang van ongeveer 1350 schepen op een totale vloot van ongeveer 8500 schepen⁵. Dit is dus 16% van de totale vloot in aantal. Hoewel dit slechts een klein deel van de vloot is, vertegenwoordigt deze groep toch 56% van het totale jaarlijkse energiegebruik van de binnenvaartvloot en de daarmee samenhangende CO₂-emissies.

Als er nader gekeken wordt naar het type schepen en de verdeling daarvan binnen deze groep grootverbruikers, dan zien we dat een groot deel, circa 70% van de motorschepen met een lengte groter dan 110 meter, een verbruik heeft dat groter is dan 300m³ per jaar. Ook opvallend is het segment grotere duwboten met vermogen groter dan 2000kW, 80% van deze schepen heeft een verbruik van meer dan 300m³ per jaar. Zoals bleek uit de CCR studie hebben de grotere schepen ook een grotere financiële draagkracht⁶, waardoor de economische haalbaarheid om emissies te reduceren voor deze schepen relatief hoger ligt dan bij kleinere schepen.

Verder bleek uit de analyse dat motorschepen met een lengte kleiner dan 80 meter geen significant aandeel hebben binnen de groep grootverbruikers. Dit terwijl het voor de totale vloot wel een grote groep schepen betreft (24% van het totale aantal schepen).

Tevens is te zien dat de groep drijvende werktuigen in de totale populatie van bunkerende schepen beperkt lijkt te zijn met totaal 196 schepen op een totale vloot van 8502 schepen. Te zien is dat slechts 3% van deze drijvende werktuigen een verbruik heeft dat groter is dan 300m³ brandstof per jaar.

⁵ Het gaat hier om schepen actief in West-Europa die afvalstoffenheffing afdragen op basis van CDNI verdrag

⁶ <https://ccr-zkr.org/12080000-nl.html>, zie deliverable research question A, tabel 2 (pagina 12): https://ccr-zkr.org/files/documents/EtudesTransEner/Deliverable_RQ_A.pdf

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	11
1.1 Onderzoeksvragen	12
1.2 Aanpak	13
2. Invloed beleidswijzigingen	15
3. Logische afbakening vloot gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot?	21
3.1 Scheepstypen afbakening ES-TRIN	21
3.2 Analyse energieverbruikers	23
Bijlage A – beleidskader verduurzaming binnenvaart	28
A.1 Nationale beleidskaders	28
A.2 Internationale beleidskader	37
A.3 Het emissie label binnenvaart als instrument voor normering	41
Bijlage B – specificatie beleidsmaatregelen	45
B.1 Europees Fit for 55 pakket	45
B.2 Overige maatregelen op EU niveau	55

1. Inleiding

In een tijdperk vol transformaties richting een post-fossiel tijdperk is er in het Nederlandse beleid ook aandacht voor de verduurzaming van de binnenvaart. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft dan ook behoefte aan inzicht in de mogelijkheid om de verduurzaming van de binnenvaart te versnellen. Gelet op de Europese En Nederlandse klimaatwet en de druk vanuit de Urgenda zaak is er een noodzaak om uitstoot van broeikasgassen sterk te reduceren. Normering van broeikasgas emissies in binnenvaart is hierbij in beeld gekomen als effectieve aanpak om een bijdrage te leveren aan het behalen van de nationale doelen.

De belangrijkste ontwikkeling in het nationale beleid is het streven naar het bereiken van gemiddeld emissie label B voor de binnenvaartvloot in het jaar 2030. Het halen van dit doel is door EICB ingeschat als een verlaging van de CO₂ intensiteit van de door de binnenvaart gebunkerde brandstof op vlootniveau met circa 60% tussen nu en het jaar 2030. Deze 60% is tot stand middels de volgende berekening en aanname:

Uitgaande van een huidig gemiddeld specifiek verbruik van 220 gram brandstof per kWh komt de TTW emissie bij fossiele diesel op 695 gram CO₂eq per kWh. Om emissielabel B te halen ligt de maximale limiet op 265 gram CO₂eq per kWh¹. Dit verschil, 695 gram versus 265 duidt op een benodigde reductie van 430 gram CO₂eq per kWh. Dit is een reductie van 62% ten opzichte van de referentiewaarde voor diesel (695 gram CO₂eq per kWh). Gegeven dat er nog enige efficiency winst verwacht wordt door installatie van nieuwe Stage V motoren en het gebruik van circa 200 zero-emissie schepen op waterstof en batterijen¹, is de conclusie dat circa 60% reductie van de CO₂eq intensiteit in de brandstof nodig zal zijn op de schepen met verbrandingsmotoren om tot gemiddeld label B te komen op vlootniveau.

Het doel van het behalen van gemiddeld emissielabel B volgt uit de klimaatbrief die op 26 april 2023 is gecommuniceerd door Minister Jetten (EZK) om extra CO₂ reductie te halen ten aanzien van eerdere inschattingen. Het is onderdeel van een groot pakket aan extra maatregelen waarmee Nederland in één keer de benodigde inhaalslag maakt om de doelstelling van 55%-60% minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990 te bereiken. Binnenvaart draagt dan bij aan de 22 Mton reductie door middel van een bijdrage in deze reductie van 0,5 miljoen ton CO₂ (nationaal)⁷.

In augustus is dit bevestigd door Staatssecretaris Heijnen (IenW) met een brief aan de Tweede Kamer. Deze brief kondigt verschillende maatregelen aan voor de

⁷ Zie IBO rapport "Scherpe doelen, scherpe keuzes, IBO aanvullend normerend en beprijzend nationaal klimaatbeleid voor 2030 en 2050", pagina 72. Links naar publicatie en document op internet: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-hoofdrapport-ibo-klimaat>
<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-8a1597dba8caf5a78d9d3f61081602200722b66f/pdf>



binnenvaartvloot. Ten eerste het normeren van de vloot op basis van het emissielabel binnenvaart. Daarnaast zullen aanvullende beleidsmaatregelen worden ingevoerd. Dit omvat de het voorstel voor de invoering van het emissiehandelssysteem ETS-2 voor de binnenvaartsector. Ook worden energieleveranciers geconfronteerd met nieuwe verplichtingen, ze dienen te voldoen aan CO₂-intensiteitsreductiedoelstellingen. Deze eisen zijn onderdeel van de revisie van de Hernieuwbare Energie Richtlijn, bekend als revisie RED II alias RED III.

Meer informatie over de beleidsachtergrond, waaronder de Nederlandse Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens, de Routekaart van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR), een uitleg over het binnenvaart emissielabel en de recente maatregelen volgend uit het IBO rapport en de klimaatbrief zijn beschreven in Bijlage A bij dit rapport (Beleidskader verduurzaming binnenvaart).

1.1 Onderzoeksvragen

Op 5 april jl. is SPB/EICB door IenW verzocht een offerte uit te brengen voor het uitvoeren van een onderzoek naar normering van emissies in de binnenvaart. Door middel van dit onderzoek wordt door SPB/EICB voor IenW specifiek verkend wat de invloed van (voorgenomen) nationale en internationale regelgeving is op de normering voor de binnenvaartsector. Ook is geanalyseerd wat een logische afbakening zou kunnen zijn van de binnenvaartvloot ten aanzien van de verduurzamingsopgave. Hierbij is vooral gekeken in welke mate bepaalde type schepen een aandeel hebben in het huidige fossiele energieverbruik van de binnenvaart. Hierbij is ook rekening gehouden met passende mogelijkheden om stappen te maken qua verduurzaming richting het jaar 2030.

Het doel van dit onderzoek is om na te gaan:

- In hoeverre het haalbaar is om de verduurzaming van de binnenvaart te versnellen door het stellen van emissie-eisen, rekening houdend met de specifieke kenmerken en eigenschappen van de binnenvaartvloot.
- Of en zo ja, in welke mate daardoor een versnelling van de verduurzaming van de binnenvaartvloot zal optreden.
- Welke flankerende beleidsmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn bij het stellen van emissie-eisen door middel van normering."

Hierna zijn door Ministerie IenW de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

"De vraag is nu welke fasering er in de tijd kan worden gemaakt bij het opleggen van uitstootnormen aan de Nederlandse binnenvaartvloot dan wel de in Nederland opererende vloot, inclusief drijvende werktuigen, en wat de impact daarvan op de vloot zal zijn. Gegeven bovenstaande onderverdeling van de vloot: Gelet op het doel van het onderzoek zijn de navolgende onderzoeksvragen relevant.

1. *Wat is de juridische haalbaarheid van het opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart? Betrek hierbij de relevante nationale en internationale regelgeving (NL, CCR, EU).*
2. *Wat voor invloed hebben de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Fitfor55-pakket en bijvoorbeeld de Air Quality Directive bij het opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart?*
3. *Wat is een logische afbakening gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot? Maak daarbij onderscheid naar schepen en drijvende werktuigen.*
4. *In welke mate is flankerend beleid noodzakelijk bijvoorbeeld in de vorm van subsidies, en in welke vorm?*
5. *Op welke termijn is opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart in Nederland en in de Europese Unie kansrijk? Wat is het tijdspad van deze normering?*
6. *Vanaf welk moment zou emissielabel A0 opgelegd kunnen worden aan nieuwbouw en kan dat voor alle vaartuigen (schip of drijvend werktuig)?*
7. *Welke vlootsegmenten zouden in welke volgorde dwingend een bepaalde norm kunnen worden opgelegd, uitgedrukt in een emissielabel;*
8. *Dient binnen deze vlootsegmenten, onderscheid te worden gemaakt in bijvoorbeeld:*
 - a. *bouwjaar van het schip;*
 - b. *draagkracht/verdienvermogen*
 - c. *leeftijd en/of emissies van de motor(en) etc.);*
 - d. *ondernemingsvorm*
9. *Welke impact zal dit hebben op de vloot. Leidt dit tot het uit de vaart nemen van vaartuigen?"*

1.2 Aanpak

SPB/EICB heeft zich in dit rapport uitsluitend op de onderzoeksvragen 2 en 3 gericht:

2. *Wat voor invloed hebben de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Fitfor55-pakket en bijvoorbeeld de Air Quality Directive bij het opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart?*

3. *Wat is een logische afbakening gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot? Maak daarbij onderscheid naar schepen en drijvende werktuigen.*

Ten aanzien van de tweede IenW-onderzoeksvraag is in hoofdstuk 2 van dit rapport een samenvattend overzicht gemaakt van de voorgenomen regelgeving. In detail is deze beschreven in Bijlage B van dit rapport (Specificatie beleidsmaatregelen) op basis van desk research en gesprekken met betrokken beleidsmakers.

De derde onderzoeksvraag heeft het SPB/EICB beantwoord door van bestaande kennis gebruik te maken, zoals project PROMINENT⁸ en de energie transitie binnenvaart studies uitgevoerd voor de CCR⁹. De geaggregeerde en geanonimiseerde gegevens over het

⁸ <https://www.prominent-iwt.eu/>

⁹ <https://ccr-zkr.org/12080000-nl.html>



brandstofverbruik zijn verkregen uit gepubliceerde data van het CDNI¹⁰ en het jaarverslag van de Stichting SAB¹¹. Deze informatie biedt inzicht in het brandstofverbruik van de Nederlandse binnenvaart in 2022. Dit maakte het mogelijk om een grens te bepalen voor het identificeren van zogenaamde ‘grootverbruikers’ in de binnenvaart, wat essentieel is voor de effectiviteit en haalbaarheid van het realiseren van 60% CO₂-reductie. Dit wordt nagestreefd door het stellen van normen om gemiddeld emissielabel B te behalen..

Regelmatig heeft afstemming plaatsgevonden met Movares Water en IenW om voortgang en voorlopige bevindingen en resultaten te bespreken en valideren. In de kamerbrief van augustus 2023 is aangegeven dat er wordt toegewerkt naar een gemiddeld emissielabel B voor de vloot in 2030. Deze aankondiging heeft geleid tot een verschuiving van accenten tijdens het uitvoeren van het onderzoek. In deze kamerbrief is immers het tijdspad en de hoogte van de norm grotendeels al vastgesteld voor wat betreft de periode tot 2030 en de klimaatemissies van de binnenvaart.

¹⁰ https://www.cdni-iwt.org/wp-content/uploads/2021/07/rapport2021_nl.pdf

¹¹ <https://sabni.nl/images/downloads/jaar-2022.pdf>

2. Invloed beleidswijzigingen

Dit hoofdstuk geeft antwoord op vraag 2 uit het offerte verzoek van Ministerie IenW:

2. Wat voor invloed hebben de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Fitfor55-pakket en bijvoorbeeld de Air Quality Directive bij het opleggen van uitstootnormen in de binnenvaart?

Het volgende samenvattende overzicht geeft de belangrijkste voorgenomen beleidswijzigingen weer vanuit de nationale en de Europese context. Voor een goed begrip van de materie verwijzen we naar de bijlagen A en B. Het overzicht geeft aan hoe en op welke actoren de maatregelen primair aangrijpen. Deze actoren zijn:

- Energieleveranciers,
- Binnenvaartondernemers
- Klanten en financiers van binnenvaartondernemers ('CSRD Scope 3 stakeholders')

In dit rapport is aangegeven wanneer deze maatregelen naar verwachting van kracht worden en welk effect te verwachten is en welk doel nagestreefd wordt in 2030. Uit de analyse blijkt dat de beleidsmaatregel RED II revisie (RED III) en de Taxonomy regelgeving reeds een normerend werking hebben op emissies.

Verder geldt dat de ETS 2 opt-in voor binnenvaart leidt tot een afnemende aantal uitstootrechten dat kan worden gekocht per jaar. Indien niet anderszins wordt besloten, zullen er vanaf 2044 geen nieuwe rechten meer worden geveild voor CO₂ emissie vanuit fossiele brandstof. Fossiele brandstoffen leveren / gebruiken zal dus na 2044 nog mogelijk zijn, maar waarschijnlijk zeer beperkt en tegen zeer hoge kosten. Dit leidt ertoe dat binnenvaart vanaf 2044 eigenlijk alleen nog hernieuwbare brandstof zal gebruiken.

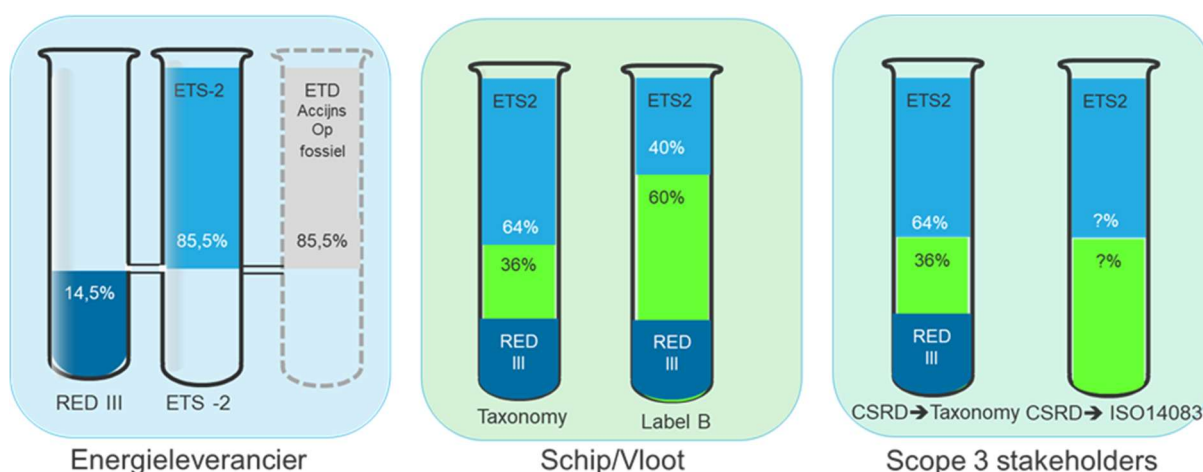
De analyse van de hoogte van de effecten per maatregel laat ook zien wat de bijdrage is van beleidsmaatregel op het halen van de 60% CO₂ intensiteit reductie doelstelling in 2030 (gemiddeld label B voor de vloot). Zoals blijkt uit figuur 2 zal RED III naar verwachting een bijdrage leveren van 14,5% reductie van de CO₂ intensiteit. Taxonomy schrijft voor 2030 een minimale reductie van CO₂ intensiteit voor van 36%. Taxonomy is echter niet direct bindend voor de totale vloot, maar zal vooral voor financiers relevant zijn in het kader van het verstrekken van groene leningen (Europese Investerings Bank) en voor overheden die subsidie verlenen vanwege de staatsteun regels. Dit laatste speelt bijvoorbeeld reeds bij het ontwerpen van de subsidieregeling voor 2024 en verder voor het hermotoriseren en elektrificeren van binnenschepen. Ook is Taxonomy een maatstaf voor CSRD en kan dus via opdrachtgevers en verladers een normerende werking hebben op de binnenvaart.

Figuur 3 laat zien dat de maatregelen nauw met elkaar zijn verbonden en elkaar ook aanvullen. ETS 2 grijpt aan op fossiele energie. Alle hernieuwbare energie die reeds geleverd wordt vanuit de REDIII verplichting zal fossiele diesel vervangen. Dit hernieuwbare volume energie is buiten scope van ETS-2. Tevens helpt RED III en de daaruit volgende levering van hernieuwbare energie om te kunnen blijven binnen het emissieplafond dat gesteld wordt in ETS 2. Verder zal accijns naar verwachting vooral van toepassing zijn op fossiele brandstof, als deze wordt ingevoerd in binnenvaart. REDIII richt

zich op gebruik van hernieuwbare brandstof. RED III zal daarmee de accijns kunnen reduceren voor het totale energieverbruik.

Verder zien we ook de relatie met Taxonomy. Taxonomy stuurt aan op een verlaging van de CO₂ intensiteit per energie eenheid. Dit is hetzelfde als het doel van RED III. Daarmee draagt RED III dus bij aan het behalen van Taxonomy doelen in de binnenvaart.

Wanneer we kijken naar de vloot dan is er de relatie tussen RED III en emissielabel B gemiddeld voor de vloot. Het emissie label richt zich op de indicator gram CO₂eq per eenheid geleverde mechanische energie (kWh). 99.9% van de binnenvaartschepen werkt met verbrandingsmotoren die op diesel draaien. Er is daarmee een grote relatie met het type energie dat gebruikt wordt voor het bereiken van een lagere waarde CO₂eq per kWh. Een brandstof met lagere CO₂ intensiteit per MJ (zoals FAME of HVO) zal direct een lagere CO₂eq per kWh opleveren. Daarnaast kan er enige efficiency winst zijn als er zuiniger motoren worden ingezet met een lager specifiek verbruik (gram brandstof per geleverde kWh).



Figuur 3: samenhang klimaatbeleid

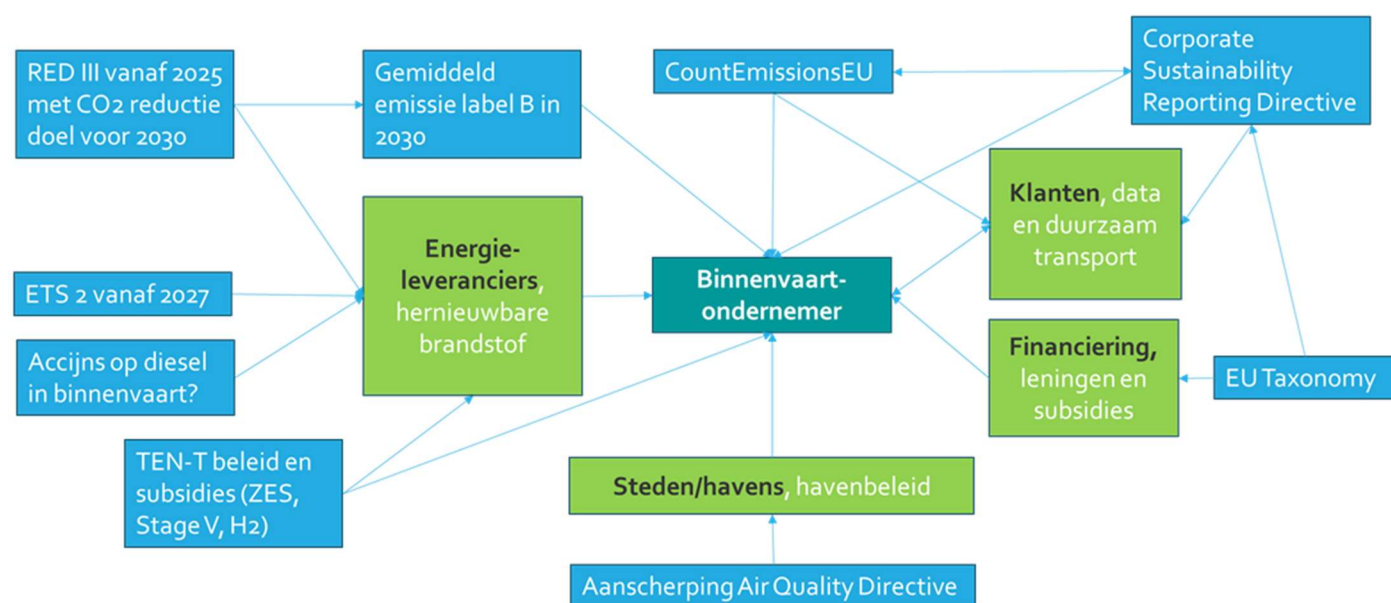
Bij de meest rechterkolom gaat het om de werking van CSRD (de verplichte duurzaamheidsrapportage) en de werking van ISO14083 om de prestatie transparant te maken ten aanzien van de CO₂ uitstoot per tonkilometer. Op dit moment is nog niet exact duidelijk hoe dit zal werken en in hoeverre dit zal leiden tot een druk om CO₂ te reduceren. Daarom is er een vraagteken geplaatst.

De nadruk van de voorgenomen beleidsmaatregelen ligt vooral op de reductie van de klimaatemissies. Echter, ook in de Taxonomy wordt aandacht geven aan luchtkwaliteit. Deze schrijft voor dat minimaal Stage V emissie niveau behaald moet worden door schepen.

Uit bovenstaande figuur wordt dus duidelijk dat RED III, Taxonomy en ETS-2 communicerende vaten zijn. Alles wat al hernieuwbaar is, valt buiten ETS-2 en daar

hoeven geen emissie rechten over te worden betaald door energieleveranciers. Tevens draagt RED III deels bij aan het halen van de eisen om te voldoen aan Taxonomy criteria.

Het volgende schematische overzicht (figuur 4) en de daarop volgende tabel 1 presenteren het overzicht van de individuele voorgenoemen beleidsmaatregelen, op welk type partijen deze aangrijpen en wanneer deze in werking treden.



Figuur 4: voorgenoemen maatregelen emissies binnenvaart en op welke actoren deze aangrijpen

Tabel 1 overzicht maatregelen Fit-for-55 en overige EU

Beleid / maatregel		Specifiek binnenvaart	Indirecte invloed	Jaar invoering	Grijpt aan via
FF55	ESR revisie	Nee	Ja	2025	
	RED II revisie	Ja	Nee	2025	Energieleveranciers
	ETS revisie/ETS-2	Ja	Nee	2027	Energieleveranciers
	ETD revisie	Ja	Nee	2026?	Energieleveranciers
	FuelEUMaritime	Nee	Ja	2025	Energieleveranciers
	AFIR	Ja (beperkt)	Nee	2025	Energieleveranciers
Overige EU	TEN-T revisie	Ja (beperkt)	Nee	2025	Energieleveranciers
	CSRD	Nee	Ja	2027	Klanten en financiers
	CountEmissionEU	Nee	Nee	2027?	Klanten en vervoerders
	EU Taxonomy	Ja	Nee	2025	Klanten en financiers
	Air Quality Directive revisie	Nee	Ja	2026?	Steden/havens



In tabel 1 is eveneens een kolom opgenomen die duidt of er een specifieke doel voor de binnenvaart wordt voorgeschreven of dat het gaat om een vrij in te vullen doel per lidstaat en of per deelsector. Een lidstaat kan dan zelf bepalen of er eventueel directe maatregelen genomen worden voor binnenvaart, bijvoorbeeld in relatie tot het voldoen aan de verplichtingen vanuit de ESR (Effort Sharing Regulation) revisie die in het Fit-for-55 pakket is voorgesteld.

Duidelijk is dat de volgende maatregelen primair aangrijpen op de energieleveranciers:

- RED II revisie (RED III),
- ETS revisie (ETS-2)
- ETD revisie (afschaffen accijnsvrijstelling / discussie 'fossiele subsidies')

De RED II revisie heeft daarbij een directe normerende werking aangezien de energieleveranciers verplicht worden een bepaalde hoeveelheid CO₂ reductie te behalen per energie hoeveelheid via het normeren van de maximale hoeveelheid gram CO₂eq per MJ die gemiddeld wordt geleverd. De RED II revisie (REDIII), zal dus een eerste stap zijn naar de realisatie van gemiddeld emissie label B in 2030. De meest recente verwachting is dat 14,5% CO₂eq reductie gerealiseerd zal worden als gevolg van RED III in 2030. Dit betekent dat er nog 45,5% (=60% – 14,5%) zou resteren om gemiddeld emissie label B te halen in 2030.

ETS revisie (ETS-2) en ETD revisie hebben vooral effect op de prijs van fossiele brandstof, deze wordt namelijk hoger. ETS-2 schrijft voor dat over het volume fossiele brandstof uitstoot rechten moeten worden gekocht. Het effect wordt ingeschat op 15 cent per liter fossiele diesel voor de korte termijn, aangezien de CO₂ prijs van een ETS-2 emissie recht is begrensd op 45 euro per ton CO₂.

Daarnaast heeft ETS-2 uiteindelijk ook een indirect normerend effect. Het uitstootplafond zal richting 2044 ieder jaar verder dalen aangezien de uitgifte van emissierechten wordt afgebouwd. Indien niet anders wordt besloten, zullen er immers vanaf 2044 geen nieuwe rechten meer worden uitgegeven. Fossiele brandstoffen leveren en gebruiken zal na 2044 technisch nog mogelijk zijn, maar waarschijnlijk in zeer beperkte volumes en tegen zeer hoge kosten. Te verwachten is dus dat binnenvaart na 2044 praktisch geen fossiele brandstof meer zal gebruiken en dus vrijwel volledig is aangewezen op het gebruiken van hernieuwbare brandstof. Daarmee zal het CCR doel van minimaal 90% reductie van CO₂ emissies op basis van IPCC methodiek dus al ruimschoots gehaald wordt voor het jaar 2050.

De ETD (Energy Taxation Directive) revisie stelt voor dat er een minimale accijns wordt ingevoerd op brandstof en energie. Deze ligt minimaal op 3,2 cent per liter fossiele diesel. Echter lidstaten mogen hogere accijnstarieven invoeren. Daarbij is er volgens artikel 15.1 van het voorstel een mogelijkheid om voor een aantal type brandstoffen binnen een transitieperiode van 10 jaar een nultarief toe te passen. Populaire hernieuwbare brandstoffen voor binnenvaart zoals HVO en FAME kunnen, afhankelijk van de feedstock, voldoen aan deze transitieperiode van 10 jaar. En voor duurzame brandstoffen is er een beduidend lagere minimale accijns voorgesteld vanaf 2033 in vergelijking met fossiele brandstoffen.



Echter, het is onduidelijk wat er besloten zal worden, vooral op nationaal niveau. In de stukken bij de miljoenennota wordt verwezen naar een rapport van CE Delft waarin is uitgegaan van het standaard accijnstarief op diesel van 57,2 cent per liter fossiele diesel. Dit is dus aanzienlijk hoger dan het minimale accijnsniveau dat Europese Commissie heeft voorgesteld voor binnenvaart. Een besluit over invoering van accijns zal worden genomen door een volgend kabinet.

Al met al is het aannemelijk dat het prijsverschil tussen fossiele diesel en hernieuwbare energie kleiner wordt als gevolg van deze voorgenomen maatregelen. Dit maakt het behalen van de 60% CO₂ reductie doelstelling per energie-eenheid realistischer vanuit economisch perspectief.

Daarnaast zijn er maatregelen die aangrijpen via de klanten en financiers van de binnenvaartondernemers. Het gaat dan met name om de CSRD en de EU Taxonomy. De EU Taxonomy stelt als norm dat in 2026 minimaal 20% CO₂ reductie behaald moet worden per MJ gebruikte energie en voor het jaar 2030 moet dit minimaal 36% zijn. Dit wordt berekend op basis van de methode die voor de FuelEU Maritime wetgeving toegepast zal worden zodra deze kracht wordt.

Vanuit CSRD wordt verwacht dat steeds meer klanten van binnenvaart, vooral de grotere bedrijven, eisen zullen gaan stellen aan de reductie van broeikasgassen. De CSRD is vanaf 2024 al van kracht voor bedrijven die nu ook al aan de Non-Financial Reporting Directive (NFRD) moeten voldoen. Vanaf 2025 (rapportage 2026) wordt deze op een veel grotere groep bedrijven van toepassing. Het gaat dan om alle grote ondernemingen die voldoen aan ten minste twee van de volgende criteria:

- meer dan EUR 40 miljoen aan netto-omzet
- meer dan EUR 20 miljoen aan activa
- meer dan 250 werknemers

Op de website van MVO is nadere informatie te vinden over de stappen die ondernemingen moeten gaan zetten.¹²

Een faciliterend onderdeel hierin is de aangekondigde maatregel "CountEmissionsEU", die verplicht zal gaan stellen dat transportdienstverleners in binnenvaart hun klanten zullen voorzien van uniforme informatie over de uitstoot van klimaatemissies (CO₂eq) uitgedrukt in gram per tonkilometer of gram per personenkilometer. CountEmissionEU zal versterkend werken voor CSRD en tot betere informatie leiden over de voetafdruk van transport met betrekking tot broeikasgas emissies.

Ook rederijen zullen hiermee te maken hebben (bijvoorbeeld 40 miljoen euro omzet per jaar en 20 miljoen euro aan activa, zoals de waarde van de schepen). Zij zullen dus zelf ook duurzaamheidsrapportages moeten gaan opstellen. Dit geldt dan niet alleen voor de eigen schepen en processen (scope 1 en 2), maar ook voor transportcapaciteit die zij inhuren, de zogenaamde scope 3 activiteiten. CSRD heeft dus effect via klanten van

¹² Zie ook: <https://www.mvonderland.nl/wat-is-de-csrd-wet-en-hoe-ga-je-ermee-aan-de-slag/>



binnenvaartondernemers, maar ook direct op grotere ondernemingen in de binnenvaart zelf.

Naast klimaatemissies spelen ook de luchtvervuilende emissies een rol, met name in de verplichte rapportage vanuit CSRD die door verladers en grotere binnenvaartbedrijven moet worden opgesteld. Dit wordt ook ondersteund door de aangepaste regels voor de EU Taxonomy waarmee vooral financiers (banken) en subsidieverleners (staatsteunregels gebaseerd op EU Taxonomy) mee te maken krijgen. Dit zal effect hebben op subsidies zoals voor hermotorisering (Stage V), elektrificatie, waterstof, batterij varen en subsidies voor nabehandelingssystemen (SCR, DPF) die de binnenvaart ondernemer helpen om te verduurzamen en een beter emissie label te krijgen.

Een significante impact voor de binnenvaart op lokaal niveau kan voortkomen uit de aanscherping van de eisen aan de luchtkwaliteit (Air Quality Directive). Vooral in grotere steden die aan vaarwegen liggen, zoals bijvoorbeeld Rotterdam, Nijmegen en Duisburg, zou dit kunnen leiden tot lokale maatregelen voor binnenvaart. De limiet waarden voor de lokale concentraties fijnstof en NO_x worden sterk aangescherpt. Voor binnenvaart betekent dit dat steden die gelegen zijn aan waterwegen **mogelijk** ook maatregelen moeten gaan instellen aan schepen om de emissies te reduceren om onder de limietwaarden te blijven.

De aanscherping van luchtkwaliteit eisen heeft niet direct significante effecten op de CO₂ emissie. Dit zou alleen zo zijn als er elektrische schepen op batterij of waterstof worden ingezet om te voldoen aan luchtkwaliteit eisen. In deze situatie heeft dit als 'bijvangst' dat ook de CO₂ uitstoot verlaagd wordt. Bij luchtkwaliteit gaat het vooral om de plaatsing van modernere motoren (NRMM Stage V gecertificeerd) die zijn uitgerust met uitlaatgas nabehandelingssystemen zoals roetfilters (DPF) en NO_x katalysatoren (SCR). Moderne motoren zullen wel iets zuiniger kunnen zijn met brandstof, dit kan wel een klein gunstig effect hebben op de reductie van CO₂ uitstoot. Ook kan het gaan om het retrofitten van bestaande schepen en motoren met filter (DPF) en katalysator (SCR) systemen. Deze nabehandelingssystemen hebben geen significant effect op de CO₂ uitstoot. Mogelijk zou er door verhoogde tegendruk in het uitlaatsysteem een licht hoger brandstof verbruik zijn en daardoor hogere CO₂ uitstoot, maar dit is niet bewezen.

Overige maatregelen vanuit Fit-for-55 zoals AFIR en TEN-T revisie zijn vooral ondersteunend. AFIR en TEN-T moeten zorgen voor de benodigde infrastructuur zodat er een dekkend netwerk ontstaat voor het bunkeren en gebruiken van hernieuwbare energie (walstroom, bunkerpunten, etc.) met interoperabiliteit.

3. Logische afbakening vloot gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot?

Dit hoofdstuk geeft antwoord op vraag 3 uit het offerte verzoek van Ministerie IenW:

3. Wat is een logische afbakening gelet op de verduurzamingsopgave van de binnenvaartvloot? Maak daarbij onderscheid naar schepen en drijvende werktuigen.

Een eerste onderdeel in de analyse is het identificeren van schepen die energie verbruiken, die een motor hebben. Dit volgt uit de analyse van scheepstypen zoals gedefinieerd in ES-TRIN.

Als tweede stap is het energieverbruik van de vloot geanalyseerd en geïdentificeerd hoe de opbouw is van het energieverbruik. De asymmetrie die reeds was gesignaleerd in PROMINENT¹³ project is bevestigd: **16% van de totale vloot heeft een jaarlijks verbruik groter dan 300m³ van de brandstof. Deze selecte groep in aantal schepen heeft een aandeel van 56% in het totale huidige energiegebruik en de daarmee gepaard gaande CO₂ emissies van de binnenvaart.**

De technische mogelijkheden om tot 2030 emissies kosteneffectief te reduceren voor de bestaande schepen zijn vervolgens meegenomen in de analyse. Bij de technische mogelijkheden gaat het dan vooral om mogelijkheden om biobrandstoffen FAME en HVO toe te passen. De technische haalbaarheid van inzet van biobrandstof kan daarbij sterk afhangen van de bunkerfrequentie en de eigenschappen van de biobrandstof (is deze 'bederfelijk' of niet). Hieruit komt een beeld naar voren over de grootverbruikers en de effectiviteit om scherpere normen toe te gaan passen op deze groep. Ook is uit eerder onderzoek (PROMINENT en CCR energie transitie studies) gebleken dat juist de schepen met en hoger verbruik, doorgaans grotere schepen zijn en dat deze een grotere financiële draagkracht hebben¹⁴. Uit project PROMINENT bleek reeds dat het richten op grootverbruikers zowel effectief als efficiënt is vanuit economisch maatschappelijk perspectief.

3.1 Scheepstypen afbakening ES-TRIN

De Europese standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen (ES-TRIN) maakt in hoofdstuk 1 (Algemene bepalingen) in de definities (artikel 1.01) onderscheid naar een aantal type vaarttuigen. Totaal gaat het om 29

¹³ Zie o.a. PROMINENT Deliverable 1.1 https://www.prominent-iwt.eu/wp-content/uploads/2015/06/2015_09_23_PROMINENT_D1.1-List-of-operational-profiles-and-fleet-families-V2.pdf en Deliverables D6.3, D6.5: https://www.prominent-iwt.eu/wp-content/uploads/2018/07/2018_04_30_PROMINENT_D6.3_D6.5_Combined_Deliverable.pdf

¹⁴ Zie ook: <https://ccr-zkr.org/12080000-nl.html> en in het bijzonder de rapportage over research question A: https://ccr-zkr.org/files/documents/EtudesTransEner/Deliverable_RQ_A.pdf, tabel 2

definities die worden onderscheiden. Hieronder worden deze in tabelvorm weergegeven waarbij wordt aangegeven of deze relevant zijn voor emissie normering.

Tabel 2 overzicht type vaartuigen ES-TRIN en de relevantie voor normering emissies naar de lucht

Type vaartuig	Relevant voor normering?
1.1 "vaartuig": een schip of een drijvend werktuig;	
1.2 "schip": een binnenschip of een zeeschip;	
1.3 "binnenschip": een schip dat uitsluitend of overwegend bestemd is voor de vaart op de binnenwateren;	Ja
1.4 "zeeschip": een schip dat is toegelaten voor de zee- of kustvaart en overwegend daartoe is bestemd;	Nee
1.5 "motortankschip": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en gebouwd om door middel van zijn eigen mechanische middelen tot voortbeweging zelfstandig te varen;	Ja
1.6 "motorvrachtschip": een schip, niet zijnde een motortankschip, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en gebouwd om door middel van zijn eigen mechanische middelen tot voortbeweging zelfstandig te varen;	Ja
1.7 "kanaalspits": een binnenschip waarvan de lengte niet meer dan 38,50 m en de breedte niet meer dan 5,05 m bedraagt;	Ja
1.8 "sleepboot": een schip dat speciaal is gebouwd om te slepen;	Ja
1.9 "duwboot": een schip dat speciaal is gebouwd voor het voortbewegen van een duwstel;	Ja
1.10 "sleepschip": een sleeptankschip of een sleepvrachtschip;	Ja
1.11 "sleeptankschip": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en is gebouwd om te worden gesleept zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten ;	Ja
1.12 "sleepvrachtschip": een schip, niet zijnde een sleeptankschip, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en is gebouwd om te worden gesleept zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten ;	Ja
1.13 "duwbak": een tankduwbak, een vrachtduwbak of een zeeschipbak;	Nee
1.14 "tankduwbak": een schip dat is bestemd voor het vervoer van goederen in vaste tanks en gebouwd of in het bijzonder geschikt is om te worden geduwd zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten, wanneer het geen deel uitmaakt van een duwstel ;	Ja
1.15 "vrachtduwbak": een schip, niet zijnde een tankduwbak, dat is bestemd voor het vervoer van goederen en gebouwd of in het bijzonder geschikt is om te worden geduwd zonder eigen mechanische middelen tot voortbeweging, dan wel met eigen mechanische middelen tot voortbeweging die slechts verplaatsingen over kleine afstanden toelaten, wanneer het geen deel uitmaakt van een duwstel ;	Ja
1.16 "zeeschipbak": een duwbak die is gebouwd om aan boord van een zeeschip te kunnen worden vervoerd en om de binnenwateren te bevaren;	Nee
1.17 "passagiersschip": een schip voor dagtochten of een hotelschip dat is gebouwd en ingericht voor het vervoer van meer dan 12 passagiers;	Ja
1.18 "zeilend passagiersschip": een passagiersschip dat is gebouwd en ingericht om ook door middel van zeilen te worden voortbewogen;	Ja
1.19 "schip voor dagtochten": een passagiersschip waarop zich geen hutten bevinden voor overnachting van passagiers;	Ja
1.20 "hotelschip": een passagiersschip waarop zich hutten bevinden voor overnachting van passagiers;	Ja
1.21 "snel schip": een schip met eigen mechanische middelen tot voortbeweging dat een snelheid ten opzichte van het water kan bereiken van meer dan 40 km/u;	Ja

1.22 "drijvend werktuig": een drijvend bouwsel waarop zich werkinstallaties bevinden, zoals kranen, baggermolens, hei-installaties of elevatoren;	Ja
1.23 "schip bestemd voor bouwwerkzaamheden": een schip dat vanwege zijn bouwwijze en uitrusting geschikt en bestemd is om voor werkzaamheden op bouwlocaties te worden gebruikt, zoals spoelbakken, onderlossers, dekschuiten, pontons of steenstorters;	Ja
1.24 "pleziervaartuig": een schip, niet zijnde een passagiersschip, dat is bestemd voor sportieve en recreatieve doeleinden;	Ja
1.25 "bijboot": een boot om gebruikt te worden voor vervoer, redding, berging en werkzaamheden;	Ja
1.26 "drijvende inrichting": een drijvend bouwsel dat vanwege zijn bestemming in de regel niet wordt verplaatst, zoals een badinrichting, een dok, een steiger of een botenhuis;	Nee
1.27 "drijvend voorwerp": een vlot, alsmede een ander voorwerp of samenstel van voorwerpen dat geschikt is gemaakt om te varen en dat geen schip, drijvend werktuig of drijvende inrichting is;	Nee
1.28 "Traditioneel vaartuig" een vaartuig, of de replica daarvan, dat op grond van zijn leeftijd, zijn technische of karakteristieke constructieve eigenschappen, zijn zeldzaamheid, zijn betekenis voor het behoud van traditionele principes van het zeemanschap of van binnenvaarttechnieken of zijn betekenis voor een tijdperk uit historisch oogpunt het waard is, te worden behouden, en dat in het bijzonder voor demonstratiedoeleinden wordt gebruikt;	Nee
1.29 "Replica van een traditioneel vaartuig" een vaartuig dat voornamelijk uit oorspronkelijk materiaal in overeenkomstige bouwwijze volgens tekeningen of ontwerpen als traditioneel vaartuig werd nagebouwd;	Nee

3.2 Analyse energieverbruikers

Uit eerder omvangrijk onderzoek, zoals in het EU project PROMINENT¹⁵, blijkt dat het verbruik van brandstof een bepalende rol kan spelen in de logische afbakening. Uit dit eerdere onderzoek blijkt namelijk ook dat er een asymmetrische verdeling is. Dit betekent dat een klein deel van de vloot, verantwoordelijk is voor een relatief groot deel van het energiegebruik en daarmee de uitstoot. Het verbruik van een schip geeft daarmee een beeld over de kosteneffectiviteit van een maatregel. Het is veel effectiever om een maatregel te nemen en te investeren bij een select aantal grootverbruikers, dan bij een grotere groep kleine verbruikers. Dit werd reeds aangetoond in project PROMINENT.

Verder zijn er ook technische consequenties of mogelijkheden die kunnen worden gekoppeld aan de hoeveelheid brandstofverbruik. Dit is onder andere onderzocht door TNO¹⁶ en er zijn ook best practices bekend bij rederijen¹⁷. Bij de zogenaamde 'grootverbruikers' speelt bederfelijkheid van biodiesel, specifiek FAME, geen rol omdat deze schepen de brandstof binnen korte termijn verbruiken en dus frequent bunkeren (bijvoorbeeld enkele keren per maand) en weer verse brandstof aan boord nemen. Dit in tegenstelling tot schepen met een laag verbruik waarbij de brandstof gedurende een langere periode in de bunkers opgeslagen blijft (bijvoorbeeld enkele maanden) en er problemen kunnen ontstaan met water en bacteriegroei in de tank en het verstoppert van

¹⁵ Zie www.prominent-iwt.eu, bijvoorbeeld D1.1: https://www.prominent-iwt.eu/wp-content/uploads/2015/06/2015_09_23_PROMINENT_D1.1-List-of-operational-profiles-and-fleet-families-V2.pdf

¹⁶ Zie ook: <https://www.tno.nl/nl/newsroom/2021/01/duurzame-brandstoffen-binnenvaart/> en <https://publications.tno.nl/publication/34637419/wHTZ8b/TNO-2020-R11455.pdf>

¹⁷ Zie bijvoorbeeld: <https://vtgroup.nl/nl/productieve-pilot-met-100-fame-voor-de-binnenvaart/>



filters. Dit laatste is vooral te verwachten wanneer het winterseizoen wordt ingegaan, de temperaturen laag zijn, maar er wellicht nog zomerkwaliteit brandstof¹⁸ aanwezig is in de tanks.

Gezien het doel om in de periode tot 2030 een grote CO₂ reductie van 60% voor de vloot te behalen is de binnenvaartsector sterk aangewezen op het gebruik van 'drop-in' biobrandstoffen. Hiermee worden brandstoffen bedoeld die in principe door bestaande schepen en hun motoren gebruikt kunnen worden als alternatief voor fossiele diesel. Concrete voorbeelden voor de korte termijn zijn het gebruik van FAME en HVO als praktische manier om het 60% reductie doel in 2030 te halen¹⁹. Dit geldt temeer aangezien het aandeel van batterij varen en waterstof nog niet erg significant zal zijn in het jaar 2030. Het behalen van een 'label B' of beter kan worden aangetoond en gehandhaafd middels het emissielabel, dat hiervoor een wettelijke verankering nodig heeft.

FAME kan daarbij toegepast worden voor grootverbruikers, deze brandstof heeft een lagere kostprijs dan HVO. FAME is echter bederfelijk, maar dit is, met de nodige aanpassingen en 'good house keeping' aan boord, geen probleem voor de toepassing. Een 100% FAME wordt in de markt ook wel B100 genoemd. In dit rapport spreken we over FAME100 voor de duidelijkheid.

HVO is een biobrandstof die breed ingezet kan worden, ook voor de kleinere schepen met minder faciliteiten aan boord (zoals geavanceerde brandstoffilters or verwarmde tanks). 100% HVO (zogenaamde "HVO100") is daarbij voor nieuwe kleine motoren (EURO VI en Stage V NRE) reeds een gecertificeerde brandstof vanuit de motorfabrikanten.

Een belangrijk aspect is daarnaast dat een gemende brandstof die bestaat uit 30% HVO100 en 70% fossiele diesel (de zogenaamde "HVO30") voldoet aan de EN590 specificatie. Aangezien alle CCR en Stage V motoren gecertificeerd zijn voor EN590 kan deze "HVO30" daarmee breed en goed toegepast worden.

Dit leidt tot de volgende logische aanpak qua inzet van brandstoffen²⁰:

- FAME100 bij grootverbruikers, CO₂eq reductie effect van 86,6% per MJ ten opzichte van fossiel of eventueel HVO100 met CO₂eq reductie effect van 91.6% per MJ
- HVO30 voor groep kleinere verbruikers, CO₂eq reductie effect van 27,5% per MJ

¹⁸ Zie voor nadere informatie over kwaliteitsaspecten aan (bio)brandstof:

<https://www.stichtingvos.nl/vos-specificaties>

¹⁹ In het IBO fiche is de nadere onderbouwing gegeven bij de berekening 'gemiddeld label B' voor de vloot, zie Annex 3, sectie 4.5, pagina 239. Link naar de pagina waar het Annex 3 rapport gevonden kan worden: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-annex-3-maatregelfiches-ibo-klimaat>

²⁰ Voor de reductie van CO₂eq reductie is uitgegaan van de referentiewaarden van NEA voor fossiele diesel, HVO en FAME

Hiervoor is flankerend beleid nodig:

- Certificering typegoedkeur van motoren voor gebruik van FAME100 (of HVO100)
- Voor inzet FAME100: Aanpassing schepen en motoren, educatie bemanning, kwaliteitseisen brandstof FAME100
- Monitoring en dialoog over implementatie met stakeholders (o.a. verzekeraars, motorfabrikanten, binnenvaartondernemers, brandstofleveranciers, bunkerbedrijven, toezichthouders)

Aangezien Nederland een dominante rol heeft in de binnenvaart en vooral in de toelevering van motoren, energie/brandstof, ligt het voor de hand dat Nederland hier een rol neemt als trekker en koploper. Nederland is daarbij ook het meest ambitieus ten aanzien van de geplande reductie van CO₂eq emissies in binnenvaart tot 2030 (gemiddeld label B, 60% reductie). Uiteraard is daarnaast ook afstemming en actie nodig op internationaal niveau (CCR en EU) ten aanzien van de flankerende acties.

Gegeven de bunkervolumes en de opgave om 60% CO₂ reductie te halen binnen de vloot is een berekening gemaakt wat de impact zou zijn van een FAME100 toepassing door grootverbruikers. Uit deze berekening volgt dat de grens zou kunnen liggen rond een verbruik van 300m³ per jaar aan diesel om gemiddeld uit te komen op 60% reductie (= gemiddeld emissielabel B). EICB ziet dit als een technisch realistische optie. Bij een verbruik van 300m³ per jaar wordt er voldoende frequent gebunkerd. Over de omvang van bunkertanks en het bunkergedrag in binnenvaart is recent door SPB/EICB onderzoek gedaan in het kader van EU project NEEDS²¹. Bij grootverbruikers blijven de bunkers in de regel 'vers' zodat er geen technische problemen aan boord te verwachten zijn voor het gebruik van FAME100 door deze selecte groep.

De volgende tabel en grafiek geeft aan welke schepen er zitten in de groep schepen met een verbruik boven 300m³ diesel per jaar. Dit betreft de populatie schepen in Europa die in Nederland heeft gebunkerd in 2022. Totaal betreft dit 8500 schepen..

De groep schepen die een verbruik heeft dat hoger ligt dan 300m³ diesel per jaar heeft een omvang van 1351 schepen. Dit is dus 16% van de totale vloot schepen die bunkeren in Nederland in aantal. En deze groep van 16% van de schepen vertegenwoordigt wel 56% van het huidige energiegebruik en de daarmee gepaard gaande CO₂ emissie van de vloot. Het is niet direct af te leiden uit deze data welk deel van de vloot op Nederlands grondgebied actief is en met welke intensiteit. Dit zou nader onderzoek vergen.

Als we inzoomen op het type schepen en de verdeling dan zien we dat een groot deel, circa 70% van de motorschepen met een lengte groter dan 110 meter, een verbruik heeft dat groter is dan 300m³ per jaar. Ook opvallend zijn de zwaardere duwbotten met geïnstalleerd vermogen groter dan 2000kW omdat 80% van deze schepen een groter verbruik heeft dan 300m³ per jaar.

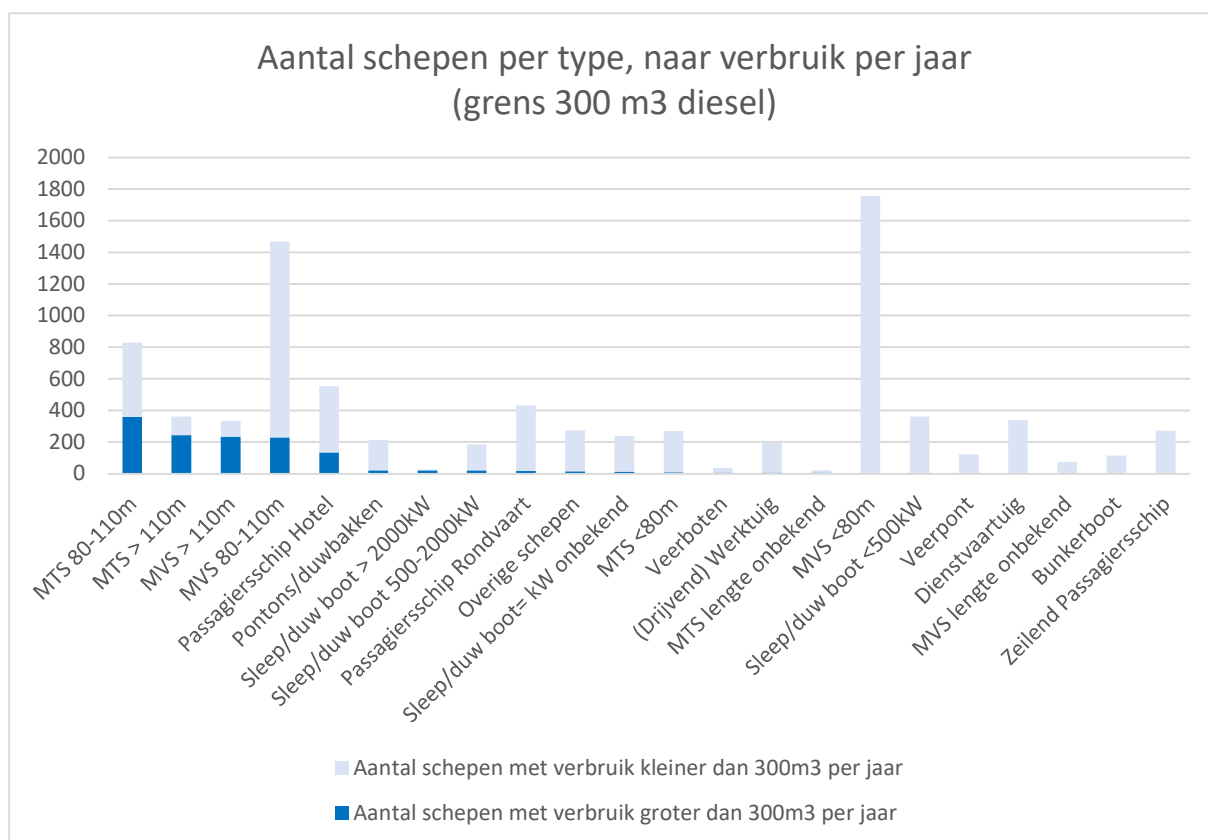
²¹ Zie ook <https://needs.application.marin.nl/> en <https://cordis.europa.eu/project/id/101056938>

Te zien is in tabel 3 en figuur 5 dat motorschepen met een lengte kleiner dan 80 meter vrijwel geen significant aandeel hebben binnen de groep grootverbruikers. Dit terwijl het voor de totale vloot qua aantal wel een grote groep schepen betreft (24% van totale aantal). Tevens is te zien dat de groep drijvende werktuigen in de totale populatie van bunkerende schepen beperkt lijkt te zijn met een totaal aantal van 196 schepen op een totale vloot populatie van 8502. Te zien is dat slechts 3% van deze drijvende werktuigen een verbruik heeft dat groter is dan 300m³ brandstof per jaar.

Tabel 3 overzicht type schepen en hun verbruik

Type schip	Aantal schepen met verbruik groter dan 300m ³ per jaar	Aantal schepen met verbruik kleiner dan 300m ³ per jaar	Aandeel verbruik groter dan 300m ³ in scheepstype	Totaal
MTS 80-110m	359	469	43%	828
MTS > 110m	244	117	68%	361
MVS > 110m	233	102	70%	335
MVS 80-110m	229	1239	16%	1468
Passagiersschip Hotel	134	419	24%	553
Pontons/duwbakken	21	192	10%	213
Sleep/duw boot > 2000kW	21	5	81%	26
Sleep/duw boot 500-2000kW	21	163	11%	184
Passagiersschip Rondvaart	16	416	4%	432
Overige schepen	14	259	5%	273
Sleep/duw boot, kW onbekend	12	228	5%	240
MTS <80m	9	260	3%	269
Veerboten	7	29	19%	36
(Drijvend) Werktuig	6	190	3%	196
MTS lengte onbekend	6	14	30%	20
MVS <80m	5	1752	0%	1757
Sleep/duw boot <500kW	4	357	1%	361
Veerpont	4	117	3%	121
Dienstvaartuig	2	337	1%	339
MVS lengte onbekend	2	73	3%	75
Bunkerboot	1	113	1%	114
Zeilend Passagiersschip	1	270	0%	271
Totaal aantal	1351	7151	16%	8502

Figuur 5: type schepen en het aantal kleine versus grote verbruikers (grens 300 m³ diesel)



Bijlage A – beleidskader verduurzaming binnenvaart

A.1 Nationale beleidskaders

Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens

De volgende passage is een quote uit de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens,²² die werd afgesloten in juni 2019 en het kader vormt voor binnenvaart:

"Deze Green Deal is ondertekend in juni 2019 en geeft invulling aan het regeerakkoord van het kabinet Rutte III van oktober 2017 en de binnenvaart is onderdeel van het ontwerp-Klimaatakkoord. De afspraken over de door de binnenvaart te behalen CO₂-reductie zijn uitgewerkt in deze Green Deal.

Met deze Green Deal wordt beoogd om zowel de schadelijke emissies naar de lucht (stikstofoxiden, zwaveloxiden en fijnstof) als de emissie van broeikasgassen terug te dringen. In de deal zijn doelen, ambities en acties opgenomen waarmee een bijdrage wordt geleverd aan het verbeteren van de luchtkwaliteit van het komende Schone Lucht Akkoord.

Ten aanzien van de binnenvaart zijn de doelen als volgt:

In 2030:

- 1. De CO₂-emissies van de Nederlandse binnenvaartvloot gereduceerd te hebben met 40% tot 50% ten opzichte van 2015*
- 2. Tenminste 150 binnenvaartschepen voorzien te hebben van een zero-emissie aandrijflijn;*
-*
- 4. Een reductie van de emissie van milieuverontreinigende stoffen door de binnenvaart met 35% tot 50% ten opzichte van 2015*

In 2050:

- 5. Een nagenoeg emissievrije en klimaatneutrale binnenvaart gerealiseerd te hebben;*

"

Belangrijke onderdelen in de Green Deal zijn de inspanningen voor de realisatie van een (Europees) Verduurzamingsfonds (artikel 3) en het Labelsysteem (artikel 4).

Als doel voor 2024 werd voor de binnenvaart gesteld *"Een nieuw Europees sturingsinstrumentarium ontwikkeld te hebben dat het bereiken van de gestelde ambities stimuleert zonder dat het van overheidswege opleggen van dwingende emissienormen per schip voor 2030 en 2035 nodig is."*

²² Zie voor de volledige tekst: <https://www.greendeals.nl/sites/default/files/2019-06/Deal%20Tekst%20Green%20Deal%20Zeevaart%20Binnenvaart%20en%20Havens%20juni%202019.pdf>

Echter, dit Europese sturingsinstrumentarium zal niet gerealiseerd zijn in 2024. De studies in opdracht van de CCR zijn afgerond, maar de verdere stappen zijn afhankelijk van internationale politieke besluitvorming rondom herziening van Akte van Mannheim om een eigen bijdrage van de sector in combinatie met een fondswerking mogelijk te maken. De Europese Commissie maakte daarbij duidelijk dat een Europese bijdrage aan een mogelijk verduurzamingsfonds niet vóór het nieuwe financiële kader van 2027-2035 verwacht kan worden. Er is daarmee een vertraging ontstaat van enkele jaren. Daarnaast spelen ook de implementatie van Fit-for-55 maatregelen een rol, zoals de herziening van Energy Taxation Directive, en de RED2 revisie. De Europese sector vertegenwoordigers (EBU en ESO) wachten af wat deze maatregelen betekenen voor binnenvaart ten aanzien van de draagkracht en concurrentiepositie. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het doel om een Europees sturing instrumentarium gerealiseerd te hebben in 2024 niet wordt gehaald en dat het nog minimaal 4 jaar zal duren voordat een Europees instrumentarium gerealiseerd kan zijn.

Binnen de EU zijn door Europese Commissie (DG MOVE) verkenningen in gang gezet binnen de NAIADES Implementation Expert Group om te kijken naar aanvullende wettelijke regelingen om de verduurzaming te realiseren. Dit is mede op advies van uitkomsten en bevindingen van het PLATINA3²³ project.

Kamerbrief Minister Jetten Klimaat april 2023 en brief aan 2^e kamer van Staatsecretaris Heijnen 23 augustus 2023

Zoals in de inleiding vermeld heeft Minister Jetten (Klimaat en Energie) op 26 april 2023 namens het kabinet de Tweede Kamer geïnformeerd over aanvullende klimaatmaatregelen. Aanleiding voor de besluitvorming is de afstand tot het aangescherpte doel in de klimaatwet. Ter voorbereiding op de besluitvorming vond het Interdepartementaal Beleidsonderzoek (IBO) Klimaat plaats.²⁴ Van alle sectoren wordt een bijdrage gevraagd om een extra uitstoot vermindering van 22 megaton CO₂ te realiseren. Deze extra vermindering is nodig om de doelstelling van 55%-60% minder CO₂ uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990 te realiseren.

Voor de binnenvaart zijn de geschetste maatregelen uit het IBO onderzoek overgenomen in het klimaatbeleid. Het beoogde effect op besparing van CO₂ uitstoot die toegerekend kan worden aan Nederland bedraagt 0,5 megaton. Het gaat om de volgende maatregelen die zeer relevant zijn:

- *“Maatregel 10”: verplichting van gemiddeld label B in 2030. Vormgeving wordt vastgesteld op basis van uitkomsten studie (conform toelichting fiche IBO-Klimaat nr M5)*
- *Maatregel M11 Beprijzing emissies onder het EU-ETS2 (opt-in). Het kabinet zet in op zo breed mogelijke toepassing door alle brandstoffen onder het EU-handelssysteem voor brandstofgebruik (ETS2) te brengen.”*

²³ <https://platina3.eu/>

²⁴ Zie voor het IBO rapport: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-hoofdrapport-ibo-klimaat>



Daarnaast is er subsidie voorzien in Maatregel M12, waarbij het gaat om een bedrag van 75 miljoen euro dat gereserveerd is in het Klimaatfonds (2025-2023) voor de uitrol van waterstof als brandstof in binnenvaart. De subsidie is echter voorwaardelijk. De middelen worden toegekend onder voorbehoud van een ambitieuze uitwerking verplichting emissielabel binnenvaart en opt-in ETS2 voor de binnenvaart. In de brief²⁵ van Staatsecretaris Heijnen van 23 augustus 2023 wordt een verdere duiding gegeven aan het deel voor binnenvaart (Maatregel 12b). Deze maatregel betreft het opschalen van de op waterstof aangedreven binnenvaartschepen met modulaire pay-per-use oplossingen. Het doel is een systeemverandering waarbij binnenvaartschepen worden uitgerust met een elektrische aandrijflijn die wordt aangedreven door een brandstofcel. De voor de brandstofcel benodigde waterstof wordt opgeslagen in een container met gecomprimeerde waterstof onder druk. Via een 'pay per use'-systeem kan varen op waterstof betaalbaar worden gemaakt voor binnenvaartschippers. Voor 2024 is de planning dat een subsidieregeling zal worden voorbereid die in 2025 van start kan gaan. Het gaat hier om financiële steun voor innovatieve concepten zoals beoogd door het project CONDOR²⁶.

Naar een verplicht emissielabel en gemiddeld label B voor de vloot

Ten aanzien van het emissie label (maatregel M10) wordt dus verwezen naar IBO fiche²⁷ klimaat M5. Hierin wordt aangegeven dat in 2021 het emissielabel in het leven is geroepen voor binnenvaartschepen. Het label heeft nog geen wettelijke basis en scheepseigenaren kunnen het vrijwillig aanvragen. Het label geeft de emissieprestatie van het schip weer voor broeikasgassen en milieuverontreinigende stoffen zoals stikstof. De maatregel behelst een wettelijke basis voor het label te creëren en stapsgewijs van binnenvaartschepen een specifiek label te vereisen in de categorie A t/m E, waarbij A staat voor klimaatneutraal en E voor het tegenovergestelde. Luchtverontreinigende stoffen (zoals fijnstof en NO_x) worden aangeduid met de cijfers 0 t/m 5. Dit betekent dat in eerste instantie alle scheepseigenaren verplicht worden een label aan te vragen. In tweede instantie kan van de scheepseigenaren stapsgewijs worden verlangd dat zij in een betere labelcategorie terechtkomen. In het IBO fiche wordt aangegeven dat normering alleen kansrijk is als dit gefaseerd gebeurt en wanneer rekening wordt gehouden met het type schip, het vaarprofiel, de ladingsoort en het type bedrijf dat het schip exploiteert (draagkracht). Voorafgaand aan het invoeren van strengere labelcategorieën zal daarom een gedegen impact assessment plaatsvinden. Dit jaar zal een onderzoek plaatsvinden naar de wijze waarop normering in de binnenvaart kan worden uitgerold. Welke

²⁵ Zie voor de brief "Kamerbrief over voortgang duurzaam vervoer en toelichting aanvullende klimaatmaatregelen mobiliteitssector" 23 augustus 2023:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/08/23/voortgang-duurzaam-vervoer-en-toelichting-aanvullende-klimaatmaatregelen-mobiliteitssector>

²⁶ Zie voor meer informatie: <https://www.portofrotterdam.com/en/port-future/energy-transition/making-logistics-chains-more-sustainable/condor-h2>

²⁷ Zie ook pagina 240 van Bijlage 2-Annex 3 bij het IBO rapport:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-annex-3-maatregelfiches-ibo-klimaat>

scheepscategorie een bepaald label (A of B) kan worden opgelegd in welke periode in de tijd, wordt dus dit jaar onderzocht.

De geselecteerde maatregelen die in de Kamerbrief van 23 augustus 2023 zijn beschreven komen voort uit een bredere inventarisatie van potentiële maatregelen. Deze inventarisatie is beschreven in het zogenaamde IBO rapport²⁸ "Scherpe Doelen, Scherpe Keuzes" van 13 maart 2023. Bij iedere maatregel is een toelichting gegeven en een fiche met informatie bijgevoegd in het bijlage rapport "Annex 3. Maatregelfiches IBO-klimaat"²⁹. Grofweg worden in het IBO fiche de volgende indicaties gegeven:

"Een deel van de vloot kan waarschijnlijk al per 2030 naar A0 (=klimaatneutraal en zero emissie), zoals schepen die omgebouwd worden om volledig batterij-elektrisch te kunnen gaan varen in het kader van het project Zero Emission Services (2e ronde NGF). Het gaat daarbij in 2030 om 150 schepen. Dit heeft verder geen gevolgen voor de rijksbegroting;

Inmiddels zijn er ook veelbelovende initiatieven om binnenvaart op waterstof breed uit te rollen. Indien daarvoor een bijdrage zou worden uitgetrokken uit het Klimaatfonds, zouden er tussen nu en 2030 45 zero emissie schepen op waterstof in de vaart kunnen komen. Hierna kan het aantal schepen zelfstandig verder groeien. Benodigde bijdrage van het Rijk voor de eerste schepen: 170 miljoen euro en deze schepen halen emissie label A0.

Het overige gedeelte van de vloot zou in theorie voor de CO₂-uitstoot per 2030 in label B kunnen worden gezet. De emissiereductie komt dan van 67% bijmenging van hernieuwbare brandstof (HVO en FAME) in traditionele verbrandingsmotoren. Dit brengt operationele kosten voor de schipper met zich mee die bestaan uit de meerprijs van HVO t.o.v. fossiele diesel."

M.b.t. doelmatigheid/doeltreffendheid merkt het IBO fiche het volgende op:

"Er zijn verschillende technieken mogelijk om de binnenvaart klimaatneutraal te maken, maar welke techniek het meest geschikt is, is volledig afhankelijk van het type schip, de lading en het vaarprofiel. Door te sturen op emissies via het label kan de sector zelf de bijbehorende techniek kiezen.

Over de doelmatigheid en de doeltreffendheid zal pas definitief een uitspraak kunnen worden gedaan als bovengenoemd onderzoek is afgerond. Naar verwachting is dit in Q4 2023.

De maatregel is alleen kansrijk als de sector gelijktijdig financieel geholpen wordt met subsidies. De investeringen die nodig zijn voor vergroening zijn voor de gemiddelde binnenvaartschipper niet op eigen kracht op te brengen."

Binnenvaart onder EU ETS2

De opt-in van het EU ETS plaatst alle fossiele brandstoffen onder een Europees emissieplafond. Het kan daarnaast de basis bieden voor een ambitieuzer nationaal

²⁸ Zie ook: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-hoofdrapport-ibo-klimaat>

²⁹ Zie ook: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/13/bijlage-2-annex-3-maatregelfiches-ibo-klimaat>

emissieplafond. Gezamenlijk omvatten het ETS1 en ETS2 (vanaf 2027) circa 80% van de Nederlandse broeikasgasemissies.

Beide systemen bevatten echter ook een opt-in mogelijkheid om nationaal aanvullende sectoren toe te voegen. In het Klimaatmaatregelen pakket van april 2023 wordt voorgesteld dat Nederland hiervan gebruikmaakt. Gezien de opt-in een EU-brede mogelijkheid is, zou het verstandig zijn om met buurlanden in gesprek te gaan om gezamenlijk voor een opt-in te kiezen, om ook een Europees gelijk spelveld te creëren op gebied van CO₂-beprijzing. Het geeft burgers en bedrijven duidelijkheid over het lange-termijn reductiepad omdat het EU ETS een dalend Europees uitstootplafond biedt richting klimaatneutraliteit. Daarnaast blijft aanvullend beleid nodig. Dit komt doordat borging van de klimaatdoelen enkel via een prijsprikkel onvoldoende is, omdat niet alle burgers en bedrijven voldoende tijdig of economisch rationeel reageren op prijsontwikkelingen. Als reductie achterblijft ten opzichte van het doel, kan de prijs van uitstootrechten dan sterk oplopen. Aanvullend beleid kan sturing bieden en dit voorkomen.”

Nota Toekomst Binnenvaart

Op 30 november 2022 stuurde Minister Harbers (Infrastructuur en Waterstaat) naar de Tweede Kamer de Kamerbrief³⁰ over toekomst binnenvaart. De energietransitie heeft daarin een belangrijke plaats. Geconcludeerd wordt in de brief dat de binnenvaart niet in staat is om de enorme kosten die gemoeid zijn met klimaat- en milieudoelstellingen alleen te dragen. Daarom blijft de Nederlandse overheid zich, naast het ter beschikking stellen van nationale subsidies, internationaal inzetten voor financieringsmogelijkheden.

Hieronder in cursieve tekst volgen de belangrijkste passages.

*In het kader van deze internationale financieringsmogelijkheden van de verduurzaming van de binnenvaart wordt in een recente CCR-studie voorgesteld om een financieringssysteem te introduceren gebaseerd op bijdragen van zowel de private als de publieke sector. Dit systeem gaat uit van een geoormerkte bijdrage van de sector die direct weer kan worden ingezet ten behoeve van de verduurzaming van de sector. Voorwaarde is dat deze bijdrage vergezeld gaat van publieke middelen. Een tweede noodzakelijke voorwaarde is dat een dergelijk systeem wordt ingebed in internationale regelgeving om een gelijk spelveld te waarborgen. De Nederlandse overheid is voorstander van een dergelijk systeem, **maar hier bestaat internationaal nog geen consensus over.***

Tot slot zal ook gezien worden of het mogelijk is de verduurzaming van bepaalde segmenten van de Nederlandse binnenvaartvloot met behulp van normering te versnellen. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het stapsgewijs invoeren van (internationaal) overeengekomen emissiegrenswaarden voor nieuwe en bestaande schepen. Daarnaast zou internationaal kunnen worden ingezet op het verplicht stellen van een modulaire aandrijflijn voor nieuwbouwschepen die het te allen tijde mogelijk maakt om (nagenoeg) emissievrije technieken toe te passen.

³⁰ Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/11/30/toekomst-binnenvaart>

De grote financieringsopgave neemt niet weg dat met de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens belangrijke eerste stappen zijn gezet op weg naar een klimaat neutrale en nagenoeg zero emissie binnenvaart. Zo biedt het eind 2021 geïntroduceerde emissielabel voor de binnenvaart kansen om de verduurzaming te stimuleren en te versnellen, omdat met meetresultaten uit de praktijk inzichtelijk wordt hoe groot de daadwerkelijke CO₂, stikstof en fijnstof uitstoot van de scheepsmotoren is. Dit biedt binnenvaartondernemers de mogelijkheid om erkenning te krijgen voor de maatregelen die zij hebben genomen om de emissieprestaties van hun motor te verbeteren. Daarnaast biedt het labelsysteem 'incentive providers' zoals decentrale overheden, havens, verladers en banken de mogelijkheid om met prijsprikkels of anderszins te sturen op verduurzaming.

Ook wordt via de 'Tijdelijke subsidieregeling verduurzaming binnenvaartschepen 2021 – 2025' budget beschikbaar gesteld voor het vervangen van oude motoren door Stage V motoren, het plaatsen van een elektrische aandrijfmotor of eventueel een katalysator (sinds 2023 desgewenst in combinatie met een roetfilter). Deze regeling heeft als doel de luchtkwaliteit te verbeteren en stikstof te verminderen. Op 17 oktober 2022 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de resultaten van de evaluatie van de tijdelijke subsidieregeling. Hieruit is naar voren gekomen dat de regeling duidelijk voorziet in een behoefte en bijdraagt aan het op gang brengen van de verduurzaming van de binnenvaart. In zowel 2021 als 2022 was er sprake van een zeer grote vraag naar nieuwe Stage V motoren. De regeling wordt daarom de komende jaren voortgezet en is in 2022 al met een bedrag van €10 miljoen opgehoogd. Een uitbreiding van de regeling voor 2023 is in voorbereiding. Het vervangen van een oude motor door een Stage V motor, kan per motor leiden tot meer dan 80% stikstofreductie. Naast stikstofreductie draagt de regeling ook bij aan de reductie van fijnstof en CO₂. Het aantal schepen dat rondvaart met verouderde motoren (van voor 2003) loopt in de duizenden en bedraagt zo'n 2/3 deel van de totale vloot. De volledige reductiepotentie van de binnenvaart is dus zeer groot.

Ook worden betekenisvolle eerste stappen gezet op het gebied van duurzame brandstoffen. Met een bijdrage van €50 miljoen uit het Nationaal Groeifonds wordt de komende jaren het initiatief van Zero Emission Services (ZES) ondersteund. ZES vormt een all-in concept voor een klimaatneutrale en nagenoeg zero emissie binnenvaart, dat gebruik maakt van verwisselbare energiecontainers (batterijen). ZES heeft een eenvoudig betaalsysteem op basis van 'pay-per-use': de klant betaalt voor de verbruikte duurzame elektriciteit en voor de huur van een energiecontainer. In september 2021 bracht ZES het eerste zero emissie binnenvaartschip in de vaart. Door dit soort innovatieve concepten ontstaan er voor binnenvaartondernemers nieuwe mogelijkheden om gemakkelijker en met minder risico te investeren in verduurzaming en andere innovaties. ZES kan voor de doorontwikkeling en opschaling van batterij-elektrisch varen de komende jaren betekenisvolle stappen zetten richting duurzame binnenvaart en het terugdringen van de stikstofuitstoot (zie tabel). De verwachting is dat ZES in 2050 een reductie zal opleveren van 500.000 ton CO₂ en 3.400 ton stikstof per jaar.

De binnenvaart kan verder als een van de weinige sectoren in Nederland potentieel op vrij grote schaal waterstof afnemen. De voortstuwing van schepen behoeft namelijk een grote energievoorziening. Op deze manier kan worden bijgedragen aan het versneld opschalen van de markt voor (groene) waterstof en de daarvoor benodigde productiecapaciteit. De



businesscase voor waterstof aangedreven schepen is echter nog steeds lastig. De “onrendabele top” is voorlopig nog groot. Er wordt gezocht naar een businessmodel dat varen op waterstof op zo kort mogelijke termijn haalbaar maakt. Onverlet het belang van bovengenoemde initiatieven om de energietransitie in de binnenvaart op gang te brengen, zal grootschalige toepassing daarvan naar verwachting pas vanaf 2035 plaatsvinden. Dat betekent dat de doelstellingen op het gebied van CO₂-reductie en het terugdringen van de uitstoot van milieuverontreinigende stoffen, voor 2035 vooral gerealiseerd zullen moeten worden door bestaande schepen gebruik te laten maken van brandstoffen uit hernieuwbare energie (biobrandstoffen). Met de implementatie van de geactualiseerde Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED III) zal naar verwachting sprake zijn van structurele toepassing van biobrandstoffen in de binnenvaart. Deze richtlijn moet per 1 januari 2025 omgezet zijn in nationale wetgeving. Met de sector en de brandstofhandel wordt gezocht naar passende kwaliteitsnormen voor de brandstof die een veilige vaart garanderen.

Routekaart 2050

Om de ontwikkelopgave richting 2050 zo kansrijk mogelijk vorm te geven wordt in overleg met relevante partijen ook de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens geactualiseerd. Deze actualisatie moet leiden tot een ‘routekaart’ naar klimaatneutraliteit en nagenoeg zero emissie per 2050, waarbij ook rekening gehouden zal worden met de routekaart van de CCR en de impact en kansen van het Europese Fit-for-55 pakket.

De volgende tabel met opgaven, eigenaren en tijdspad indicatie is opgenomen in de brief met de volgende duiding voor de termijnen behorend bij kolom “Tijdspad”:

- Korte termijn: realisatie deze kabinetsperiode³¹*
- Middellange termijn: realisatie voor 2030*
- Lange termijn: realisatie na 2030*

³¹ Dit was oorspronkelijk tot maart of mei 2025, maar inmiddels is het kabinet gevallen en zijn er nieuwe verkiezingen in november 2023.

Energietransitie: klimaatneutraal en nagenoeg zero emissie in 2050

Opgaven	Eigenaar(s)	Tijdpad
Actualisatie Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens (GD ZBH 2019) inclusief routekaart klimaatneutraliteit en zero-emissie 2050.	Partijen bij de GD ZBH 2019	Korte termijn
Inzicht in de toekomstige benodigde duurzame brandstoffen (en bunkerinfrastructuur) per scheepscategorie.	Rijksoverheid, MARIN, TNO	Korte termijn
Gericht nationaal verduurzamingsbeleid Nederlandse binnenvaartvloot (normering).	Partijen bij de GD ZBH 2019	Korte termijn
Verruiming tijdelijke subsidieregeling verduurzaming binnenvaartschepen.	Rijksoverheid (IenW, RVO, LNV)	Korte termijn
Doorontwikkeling nationaal labelsysteem binnenvaart en convenant.	Relevante partijen uit de GD ZBH 2019	Korte termijn
Toepassing biobrandstoffen binnenvaart Hernieuwbare Energierichtlijn (RED III).	Rijksoverheid, brandstofleveranciers, binnenvaart brancheverenigingen, verzekeraars, waterbouw, EICB en Panteia	Korte termijn
Toepassing biobrandstoffen binnenvaart vooruitlopend op de RED III.	Binnenvaartsector	Korte termijn
Uitvoeringsagenda Schone Lucht Akkoord 2021 – 2023.	Decentrale overheden	Korte termijn
Uitrol alternatieve brandstoffen, inclusief bunkerinfrastructuur.	Private ondernemers, zoals brandstofleveranciers en havens	Middellange termijn
Europees labelsysteem.	Lidstaten, EU en CCR	Middellange termijn
Uitrol walstroom op Rijksligplaatsen.	Rijksoverheid (Rijkswaterstaat)	Middellange termijn
Uitrol walstroom binnenhavens	Marktpartijen en decentrale overheden	Middellange termijn
Regelgevend kader (veiligheidseisen) aanpassen voor nieuwbouwschepen en ombouw voor wat betreft waterstof en/of methanol.	CESNI werkgroepen: lidstaten EU, experts marktpartijen	Middellange termijn
Europese financieringssysteem	Rijksoverheid, internationale binnenvaartkoepels, Europese Commissie, CCR	Middellange termijn
Permanent inzicht in beschikbaarheid alternatieve brandstoffen.	Kennisinstituten en Rijksoverheid	Lange termijn

Opvallend hierbij is dat onderzoek naar normering is opgenomen voor de “Korte termijn”, maar dat het Europees labelsysteem en de Europese financieringssysteem qua tijdpad is gezet op de “Middellange termijn”.

Schone Lucht Akkoord

Het doel van het Schone Lucht Akkoord is om gezamenlijk de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. Deelnemende partijen nemen maatregelen om de luchtverontreiniging van binnenlandse bronnen te beperken. Het Schone Lucht Akkoord werd ondertekend in januari 2020. Het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat is verantwoordelijk voor uitvoering. Er is een specifieke aanpak voor binnenvaart en havens³². Het doel is om 35% minder emissie van luchtverontreinigende stoffen in 2035 te realiseren ten opzichte van 2015 met verwijzing naar de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens. De belangrijkste gezondheidswinst wordt behaald met de omvorming van de binnenvaart naar een schone logistieke sector die vrijwel geen schadelijke stoffen meer uitstoot, met de toepassing van walstroom en met de inzet van schonere motoren en brandstoffen. De volgende maatregelen zijn voorgesteld:

- Nieuw Europees fonds bepleiten voor nieuwe motoren en duurzame revisie.
- Lage emissies meenemen als voorwaarde in aanbestedingen, inkopen en vergunningverleningen.
- Rijk, deelnemende provincies en gemeenten stappen over naar een, zoveel mogelijk, elektrische vloot.
- Streven naar een (verplichte) walstroomaansluiting voor ligplaatsen voor binnenvaart en passagiersvervoer in een stedelijke omgeving in 2025.
- In 2020 manieren onderzoeken (subsidie of energiebelastingen) om walstroomgebruik onder scheepseigenaren te stimuleren.
- Wettelijke mogelijkheden onderzoeken om het gebruik van walstroom te verplichten en/of generatoren en aggregaten te verbieden.
- Onderzoeken hoe maatregelen als korting op de vergoeding voor havenfaciliteiten voor schone schepen de scheepvaart kunnen verduurzamen en hoe we een uniform Nederlands systeem voor dergelijke maatregelen kunnen invoeren.
- Mogelijkheid verkennen om emissie-eisen te stellen aan de plezierjacht, bijvoorbeeld in gebieden met hoge blootstelling.
- Plannen opstellen voor duurzame binnenhavens; realiseren van zero emissie havens (droge kant).

Aanpak Stikstof

De natuur versterken en het de kans geven zich te herstellen, daar moet de stikstofaanpak aan bijdragen. Dat is vastgelegd in de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering, die op 1 juli 2021 in werking trad. Hiervoor zijn nationale stikstofreductiedoelen opgesteld. Aansluitende programma's zijn onder meer het Schone Lucht Akkoord en het Klimaatakkoord zoals eerder beschreven.

Tussen 2021-2025 komt er totaal 65 miljoen euro beschikbaar om bestaande motoren van binnenvaartschepen uit te rusten met SCR-katalysatoren. Een binnenvaartschip met een SCR-katalysator stoot tot 80 procent minder stikstof uit. Na 2025 investeert het kabinet nog eens 14 miljoen euro in deze zogenaamde 'retrofit' van binnenvaartschepen. De bijdrage voor de aanschaf en installatie van katalysatoren is onderdeel van de

³² Zie ook: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-d4429b08-03e7-41de-9392-0fa8934b3115/pdf>

structurele aanpak stikstof; het maatregelenpakket van het kabinet om de stikstofuitstoot omlaag te brengen.

De aanvragen voor SCR-katalysatoren lopen op dit moment nog niet zo goed. Er zijn minder aanvragen gedaan dan verwacht. De regeling is daarom voor 2023 aangepast: naast subsidie voor een katalysator is er nu ook subsidie voor een roetfilter. Zodat een schipper tegelijk de uitstoot van stikstof én fijnstof kan verminderen. Ook is de regeling aantrekkelijker gemaakt voor grotere motoren. En er is in 2023 extra stikstofbudget beschikbaar voor nieuwe motoren. De aanpassingen zijn in december 2022 in de Staatscourant gepubliceerd³³. De regeling is op 7 februari opnieuw opengesteld en loopt tot en met 31 oktober 2023. Door nieuwe staatssteunregels in de vernieuwde AGVV moet de regeling aanzienlijk worden gewijzigd. De verwachting op het moment is dat de regeling grotendeels in huidige vorm zal kunnen worden voortgezet in 2024, maar eisen en procedures aan en voor schippers zullen gewijzigd moeten worden.

A.2 Internationale beleidskader

Europese Green Deal, Smart Sustainable Mobility Strategy, NAIADES III

De Europese Green Deal³⁴ werd gepresenteerd op 11 december 2019. De Europese Commissie riep daarin op tot doortastende maatregelen om een substantieel deel van het goederenvervoer over de weg (momenteel goed voor 75% van het goederenvervoer over land) te verschuiven naar de binnenvaart en het spoor. Dit met name door maatregelen om de capaciteit van de binnenwateren vanaf 2021 te vergroten. Op 9 december 2020 werd vervolgens de Sustainable and Smart Mobility Strategy (SSMS) aangenomen. Deze legt de basis voor de manier waarop het vervoerssysteem van de EU zijn groene en digitale transformatie kan verwezenlijken en veerkrachtiger kan worden voor toekomstige crises. De strategie onderstreept de noodzaak om meer gebruik te maken van duurzamere vervoerswijzen, en gaf aan dat het vervoer over de binnenwateren en de kustvaart tegen 2030 met 25% en tegen 2050 met 50% moeten toenemen. Het werken naar een missievrije mobiliteit is ook de belangrijkste doelstelling van het op 12 mei 2021 goedgekeurde Zero Pollution Action Plan.

Zoals onderstreept door SSMS zullen alle vervoerswijzen, inclusief de binnenvaart, verplicht worden om hun afhankelijkheid van fossiele brandstoffen aanzienlijk te verminderen en externe kosten beter te internaliseren, bijvoorbeeld door "de vervuiler betaalt" en "de gebruiker betaalt" principes in te voeren, om de ambities op het gebied van klimaatneutraliteit en Zero Pollution tegen 2050 te verwezenlijken. Het vernieuwen van de binnenvaart vloot en het gebruik van hernieuwbare en alternatieve brandstoffen zal aanzienlijke investeringen vergen, die alleen zullen plaatsvinden als de juiste ondersteunende EU-kaders aanwezig zijn.

In het NAIADES III Actie plan van juni 2021 zijn 35 maatregelen opgenomen. Een aantal maatregelen richt zich op de ontwikkeling naar zero-emissie vervoer over binnenwateren. Eén van de maatregelen is het ontwikkelen van een methodologie voor de energie index

³³ Zie: <https://zoek.officiëlebezoekingen.nl/stcrt-2022-33457.html>

³⁴ Zie: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_nl



en koolstof intensiteit voor binnenschepen. Dit is inmiddels onderzocht in het project PLATINA3 (Deliverable³⁵ D2.6).

Een andere maatregel is het onderzoeken of er maatregelen nodig zijn voor het promoten van “low carbon/zero-emission vessels”. Eerste discussies en inventarisaties hierover hebben inmiddels plaatsgevonden in NAIADES Expert Group meetings in december 2022 en juni 2023. Onder andere is gesproken over de wenselijkheid om Europese emissie reductiedoelen voor binnenvaart vast te stellen, over eventuele wettelijke maatregelen zoals normeren en beprijzen.

Een andere maatregel in het pakket van 35 betreft de ontwikkeling van een financieel fonds aanvullend op EU en nationale financiering. Hierin is verwezen naar het project PLATINA3 dat de mogelijkheden hiervoor heeft onderzocht³⁶ en waarover nu politieke besluitvorming nodig is.

CCR Routekaart

Een andere relevante aanleiding is de routekaart van de CCR³⁷ voor het terugdringen van de emissies in de binnenvaart van maart 2022 waar de studies door EICB voor als basis zijn gebruikt. Het document bevat een hoofdstuk dat aangeeft aan welke maatregelen wordt gedacht om de energietransitie naar zero-emissie teweeg te brengen. De maatregelen zijn uitgesplitst naar:

- reglementaire maatregelen,
- vrijwillige maatregelen en
- financiële maatregelen.

Qua regelgevende maatregelen wordt gedacht aan het faciliteren van nieuwe oplossingen in CESNI technische regelgeving en infrastructuur. Relevanter voor deze studie zijn maatregelen R2 en R4 die gaan om het mogelijk geleidelijk afschaffen van de meest schadelijke technologieën (R2) en toetsing van de mogelijkheid van een sectorbijdrage in het kader van een Europees subsidie- en financieringsinstrument en de verenigbaarheid van een sectorbijdrage met de Akte van Mannheim (R4).

³⁵ Zie: <https://platina3.eu/towards-implementation-of-a-label-system-for-eu-inland-vessels/>

³⁶ Zie: <https://platina3.eu/d2.5/>

³⁷ Zie: https://www.ccr-zkr.org/files/documents/Roadmap/Roadmap_nl.pdf

Reglementaire maatregelen

Nr.	Maatregel	Vereiste acties (Wat)	Partijen (Wie)	Methodologie, instrumenten en mogelijke bijdrage van de CCR en tijdspad (voor zover beschikbaar) (Hoe en wanneer)
R2	Mogelijke geleidelijke afschaffing van de meest schadelijke technologieën die niet in lijn lijken te zijn met de emissiedoelstellingen voor de lange termijn van de CCR en EU	Creëren van een regelgevingskader om de meest verontreinigende technologieën die niet in lijn zijn met de emissiedoelstellingen voor de lange termijn van de CCR en EU mogelijk geleidelijk af te schaffen, gericht op bestaande schepen; maatregel gericht op de uitstoot van broeikasgassen en verontreinigende stoffen.	CCR, EU	Sectorale dialoog, studie, rapporten, regelgeving Een label (zie V1) zou als criterium gebruikt kunnen worden. Bij de retrofit van bestaande schepen moet voorkomen worden dat het motorvermogen in feite te groot wordt om een daadwerkelijke verbetering van de energie-efficiency te bereiken (rekening houdend met het optimale motorvermogen dat door de scheepsbouwer is bepaald).
R4	Toetsing van de mogelijkheid van een sectorbijdrage in het kader van een Europees subsidie- en financieringsinstrument	Onderzoeken van de belastingtechnische privileges van de Rijn-/binnenvaart op grond van juridische, economische en politieke overwegingen voordat de discussie gevoerd wordt over de internalisering van de externe kosten in de binnenvaart.	CCR	Los van het voorbereidende werk in de CCR-studie (onderzoeksvragen G en H), checken in hoeverre een sectorbijdrage verenigbaar is met de Akte van Mannheim; rekening houden met de milieugevolgen van andere verkeersdragers en de modal- split. Tijdspad CCR: 2022-2023

Verder is opvallend dat onder vrijwillige maatregelen het emissie label wordt benoemd:

Vrijwillige maatregelen

Nr.	Maatregel	Vereiste acties (Wat)	Partijen (Wie)	Methodologie, instrumenten en mogelijke bijdrage van de CCR en tijdspad (voor zover beschikbaar) (Hoe en wanneer)
V1	Label ter bescherming van het milieu en het klimaat	Een label ter bescherming van het milieu en het klimaat ontwikkelen.	CESNI, CCR, EU	Studie, technische standaarden en richtsnoeren voor de berekening en meetmethode Samenwerking met de EU in het kader van PLATINA3, met name voor de meetmethode Tijdspad PLATINA3: voorstel voor een methodologie in 2022 Tijdspad CCR: evaluatie van de mogelijkheid en het opzetten van een labelsysteem in 2023

Onder de categorie Financiële maatregelen wordt benoemd het onderzoeken van Europese financierings- en steunmaatregelen om de energie transitie te ondersteunen waarin de PLATINA3 conclusies en voorstellen worden geëvalueerd. Daarnaast wordt verwezen naar de EU-taxonomie die beter aan moet sluiten op de kenmerken van de binnenvaart. Inmiddels is hiervoor in juni 2023 een aanpassing doorgevoerd door de Europese Commissie in de technische criteria voor binnenvaart.

Financiële maatregelen

Nr.	Maatregel	Vereiste acties (Wat)	Partijen (Wie)	Methodologie, instrumenten en mogelijke bijdrage van de CCR en tijdspad (voor zover beschikbaar) (Hoe en wanneer)
F1	Onderzoeken van een Europese financierings- en steunregeling om de energietransitie van de binnenvaart te steunen	Ontwerp, evaluatie en uitvoering van Europese financierings- en steunregeling.	EU, Europese Investeringsbank (EIB), CCR, nationale banken, EBU, ESO	Publicatie van de CCR-studie in 2021 Samenwerking tussen de CCR en EU voor de tenuitvoerlegging van vlaggenschip 8 van NAI4DES III, te ontwikkelen binnen PLATINA3 Tijdspad PLATINA3: rapport in 2022 Het CCR-werkprogramma voor 2022-2023 bevat de taak van de evaluatie en tenuitvoerlegging van de in de bovengenoemde studie geïdentificeerde voorstellen (taak ECO-22-3).
F2	EU-taxonomie – instelling van een EU-classificatiesysteem voor duurzame activiteiten	Beter rekening houden met de binnenvaart en de specifieke kenmerken ervan in de taxonomieverordening en bijbehorende gedelegeerde handelingen.	EU	Bijdrage en voorstel in het kader van de taxonomieverordening.

Afsluitend geeft CCR aan dat ze

- tegen 2025 verslag uit te brengen over de geboekte vooruitgang bij de tenuitvoerlegging en over de noodzaak om de routekaart te actualiseren,
- uiterlijk in 2025 te evalueren of het nodig is de “CCR-studie” te herzien, met name ten aanzien van de economische en technische evaluatie van de technologieën,
- de TTW-benadering opnieuw te beoordelen als deze routekaart in de toekomst wordt herzien,
- tegen 2025 te evalueren of de scope van de routekaart moet worden uitgebreid, bijvoorbeeld met andere broeikasgassen zoals N₂O of met emissies die samenhangen met andere aspecten van de levenscyclus van het schip, de productie van voortstuwingssystemen en uiteindelijk de sloop daarvan, of een uitbreiding tot andere scheepstypen of wellicht zelfs de veiligheid van de technologieën,
- tegen 2030, indien nodig, de routekaart en het desbetreffende actieplan te herzien.

A.3 Het emissie label binnenvaart als instrument voor normering

Inleiding

Het [emissie prestatie label binnenvaart](#) staat centraal als instrument voor de mogelijke normering binnenvaartschepen. Het emissie label kent twee assen:

- één as voor de luchtverontreinigende emissies met indeling 0 t/m 5
- één as voor de broeikasgas emissies met indeling A t/m E.

Indeling luchtverontreinigende emissies

De indeling voor luchtverontreinigende emissies sluit aan op de wettelijk geldende limietwaarden die van toepassing zijn voor de toelating van motoren in de binnenvaart. Op basis van het vermogen per iedere motor / energieomzetter en de draaiuren per jaar voor iedere motor / energieomzetter en de emissiekenarakteristiek, wordt een gewogen gemiddelde bepaald voor schip van de emissies per eenheid geleverde mechanische energie (kWh). Het gaat daarbij alleen (nog) om motoren of andere energie-opwekkers (zoals een brandstofcel of accupakket) met een vermogen van 19kW of groter. Bekeken wordt of ook niet gebunkerde energie (zoals walstroom, windenergie en zonne-energie) kan worden meegenomen. Ook moet nog worden gekeken naar stookinstallaties aan boord voor de verwarming van ladingtanks in tankschepen.

De grenswaarden zijn gebaseerd op de CCR2 eisen en de eisen uit de NRMM Stage V wetgeving. Voor nieuwe of jonge motoren volstaat de type goedkeur om een emissiekenarakteristiek te bepalen. Voor motoren met nabehandeling systeem wordt de grens gelegd op 10.000 draaiuren, waarna een meting aan boord nodig is om de emissie kenarakteristiek vast te stellen. Deze meting dient vervolgens binnen een periode van 10.000 draaiuren herhaald te worden. De mogelijkheid om via metingen aan boord te werken, maakt het mogelijk dat ook aandrijflijnen met nabehandeling systemen die worden toegepast op bestaande motoren meegenomen kunnen worden in de waardering, eventueel in combinatie met schonere brandstoffen zoals LNG of GTL. Er wordt gewerkt met de volgende cijfermatige indeling: 0 t/m 5:

Luchtkwaliteit

**Label categorie
luchtklimaat
emissies**

**Limiet waarde in gram of aantal (#)
per kWh (gewogen gemiddelde van de
motoren aan boord >19 kW)**

0	0 (100% elektrisch)
1	NO_x: <0,46 PM: <0,015 PN (#): <1*10 ¹² Of gecertificeerde Stage V equivalenten (Euro VI, NRE >56 kW)
2	NO_x: <1,8 PM: <0,015 PN (#): <1*10 ¹² Of gecertificeerde Stage V equivalenten (IWA, IWP >300 kW)
3	NO_x: <2,1 PM: <0,10 Of gecertificeerde Stage V equivalenten (IWA, IWP 130 kW – 300 kW)
4	NO_x: <6,0 PM: <0,20 Of certificaat CCR2 / STAGE 3A
5	NO_x: >6,0 PM: >0,20 (en geen CCR2 / STAGE 3A certificaat)

Indeling broeikasgas emissies

Er bestaat geen wettelijk kader voor de broeikasgas emissies van motoren of schepen in de binnenvaart. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld vrachtwagens. De indeling voor broeikas gasen is gebaseerd op de CO₂ intensiteit brandstof en wordt uitgedrukt in gram CO₂ per eenheid geleverd mechanisch vermogen (kWh). Hierbij speelt ook het rendement van de energieomzetting een rol. Zo heeft bijvoorbeeld een verbrandingsmotor een veel lager rendement (circa 45%) ten opzichte van een aandrijving met elektromotor op batterij (circa 90%). Aangezien het doel is het behalen van netto nul CO₂eq uitstoot, is dat het meest gunstige label voor de broeikasemissie. Deze krijgt dan de letter A. Vervolgens is er een lineaire verdeling gemaakt tussen 4 resterende label letters B t/m E om duiding te geven aan de mate waarin het einddoel bereikt wordt. De grenswaarde tussen een klimaatemissie label D of E ligt bij 795 gram CO₂eq per kWh gemiddeld.

De gemiddelde waarde gram CO₂eq per kWh wordt bepaald op basis van:

- Hoeveelheid energie en de CO₂eq intensiteit voor ieder type energie dat gebruikt is
- Het vermogen per iedere motor / energieomzetter en de draaiuren per jaar voor iedere motor / energieomzetter
- Rendement van de energieomzetting (input calorische waarde GJ versus output mechanische kWh) voor iedere motor / energieomzetter

De volgende indeling is van toepassing voor de label categorie voor de broeikasgas / klimaat emissies, gebaseerd op de IPCC rekenmethodiek voor het alloceren van emissies aan binnenvaart:

Label categorie klimaat emissies	Limiet waarde in gram CO ₂ eq per kWh
A	0,00 (nul-emissie)
B	0,01 – 265
C	266 – 530
D	531 – 795
E	795

SAB hanteert de CO₂ emissiefactoren website kengetallen om de omrekening te maken voor brandstoffen met betrekking tot de CO₂ emissie intensiteit <https://www.co2emissiefactoren.nl/> . Hierbij gaat het om de KG CO₂-eq/eenheid (TTW).

Doorontwikkeling

Een doorontwikkeling wordt voorzien voor het emissie prestatie label binnenvaart. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Uitrol naar een label op CCR niveau en EU niveau
- Aansluiting op de EU Taxonomy regels m.b.t. gram CO₂eq per MJ verbruikte energie (Well-to-Wake benadering)
- Aansluiting op CSRD
- Aansluiting op de MKI methodiek voor aanbesteding / bouwprojecten
- Aansluiting op GLEC/ISO standaard, waaronder behoefte uitstoot in gram per tonkilometer en totaal voor een reis
- Inbedden van gebruik van walstroom, zonnepanelen en windenergie (zeilen) aan boord van schepen
- Uitbreiden van meetcapaciteit en aansluiten op periodieke vernieuwing CvO



Momenteel voert EICB een opdracht uit om een aantal van deze zaken voor te bereiden. Binnen CCR wordt er gewerkt aan een label voor Rijnvaart en voor de Europese uitrol wordt een nieuw project (PLATINA4Action) verwacht dat dan in januari 2024 kan starten.

Bijlage B – specificatie beleidsmaatregelen

Het is van belang om te bezien welke maatregelen er reeds aankomen en in welke mate deze de verduurzaming van binnenscheepvaart beïnvloedt. Het gaat hierbij vooral om maatregelen die op Europees niveau zijn ingevoerd die vervolgens nationaal geïmplementeerd dienen te worden. Wanneer deze maatregelen reeds een voldoende groot effect hebben, dan heeft een wettelijke verankering van het emissielabel en vervolgens een harde normering **mogelijk** onvoldoende toegevoegde meerwaarde. Massaal gebruik van een label, en eventuele wettelijke verankering daarvan om dergelijke labeldata openbaar te maken, zal uiteraard wel leiden tot een beter inzicht in prestatie van de vloot ('meten is weten') en het sturen op schepen en hun milieuprestatie (gram per kWh) door allerlei partijen (banken, verladers, havens, etc.).

Andersom geredeneerd: wanneer blijkt dat de Europese maatregelen onvoldoende effect sorteren, dan heeft normering toegevoegde waarde om emissie reducties te behalen. Maar dan zal normering ook leiden tot extra kosten voor de binnenvaart. Er zal dan een besluit genomen moeten worden of deze kosten aanvaardbaar zijn en in verhouding staan tot de beoogde maatschappelijke baten.

Opgemerkt moet echter worden dat de Europese maatregelen zoals bijvoorbeeld uit het Fitfor55-pakket nog niet volledig duidelijk zijn. Ook zijn er nog vragen over de nationale implementatie. Zo wordt bijvoorbeeld pas eind 2023 een onderhandelingsresultaat verwacht ten aanzien van de Energy Taxation Directive en ook wordt de RED II revisie qua nationale implementatie pas later in 2023 bekend.

Een belangrijke factor hierin is de afstemming met CCR en buurlanden aangezien verschillen tussen de nationale implementatie kan leiden tot een verstoring van de huidige markt. Dit leidde bij de implementatie van de Fuel Quality Directive in 2022 tot uitstel van de implementatie voor binnenvaart om 6% CO₂ reductie te realiseren in Nederland, aangezien dit zou leiden tot 'bunkertoerisme' naar België en Duitsland.

B.1 Europees Fit for 55 pakket

Het "Fit for 55"-pakket heeft als doel om de klimaat- en energiewetgeving van de EU aan te passen aan de nieuwe EU-doelstelling om de netto-broeikasgasemissies tegen 2030 met ten minste 55 % te verminderen ten opzichte van 1990, in overeenstemming met de recente Europese klimaatwet. Hieronder vallen een aantal verschillende voorstellen die met elkaar samen dit doel moeten bereiken. In de volgende passages worden de meest relevante (beoogde) wijzigingen toegelicht op basis van de stand van zaken in juli 2023.

ESR - Revising the Effort-Sharing Regulation for 2021-2030

De EU-wetgeving inzake de verdeling van de inspanningen (ESR) heeft betrekking op broeikasgasemissies in sectoren die niet onder de EU-regeling voor de handel in emissierechten vallen (ETS). Een breed scala aan bronnen – zoals brandstoffen die worden gebruikt voor wegvervoer, bouw, binnenvaart, energie die wordt gebruikt voor verwarming en koeling in gebouwen, diervergisting en meststoffen die worden gebruikt in de landbouw, afvalverwerking en kleine industrieën – zijn verantwoordelijk voor deze emissies. Binnenvaart valt niet in de scope van het ETS en valt dus wel onder ESR.

Om de emissies in deze sectoren te verminderen, worden in de EU-verordening inzake de verdeling van de inspanningen (ESR) collectieve en nationale bindende streefcijfers vastgesteld en worden voor elke lidstaat jaarlijkse emissieruimten voor de periode 2021-2030 vastgesteld. Op 14 juli 2021 diende de Europese Commissie een voorstel in om de bindende jaarlijkse emissiereducties van de lidstaten van 2021 tot en met 2030 te wijzigen. Dit voorstel maakt deel uit van het "Fit For 55"-pakket, dat tot doel heeft de klimaat- en energiewetgeving van de EU aan te passen aan de nieuwe EU-doelstelling om de netto-broeikasgasemissies tegen 2030 met ten minste 55 % te verminderen ten opzichte van 1990, in overeenstemming met de recente Europese klimaatwet.

Om bij te dragen aan de nieuwe klimaatambities moeten de sectoren die onder de ESR vallen, tegen 2030 een collectieve vermindering van hun emissies met 40 % ten opzichte van 2005 bereiken.

Het Europees Parlement en de Raad hebben hun standpunten respectievelijk op 8 en 29 juni 2022 vastgesteld. De interinstitutionele onderhandelingen werden op 8 november 2022 afgesloten met een voorlopig akkoord, dat op 14 maart 2023 door het Parlement werd aangenomen. De verordening is op 26 april 2023 bekendgemaakt in het Publicatieblad van de EU en op 16 mei 2023 in werking getreden en is bekend onder [Regulation \(EU\) 2023/857](#).

Het CO₂ reductie doel voor Nederland is met deze wijziging van mei 2023 aangescherpt naar een reductie van 48% ten opzichte van het niveau van 2005. Dit was voorheen in 2018 vastgesteld op een doelstelling van 36% emissie reductie in 2030 t.o.v. 2005 ([Regulation \(EU\) 2018/842](#)). Dit betekent dus dat de reductie ambitie is verhoogd met 33% tot 2030 ten opzichte van de afspraken van 5 jaar geleden, terwijl er minder tijd nog resteert om deze doelen te realiseren (nu nog 7 jaar in plaats van toen nog 12 jaar).

RED II Revisie (RED III)

Een manier om de CO₂ reductie in ESR te realiseren zoals hierboven beschreven is via het invoeren van verplichtende CO₂ reductie mechanismen voor brandstoffen die gebruikt worden in het transport. Hiervoor is de Renewable Energy Directive in het leven geroepen. Inmiddels is er sprake van een 3^e versie, hetgeen "RED III" genoemd wordt.

De RED-III is op hoofdlijnen duidelijk. Een belangrijke wijziging in de Europese wetgeving is dat alle transportmodaliteiten verplicht zullen meedoen. Wel is er nog een grote mate



van vrijheid voor lidstaten om te bepalen hoe de wetgeving op nationaal niveau wordt geïmplementeerd. Men kan bijvoorbeeld kiezen tussen een sturing op fysiek bijmengen (minimaal 29% in 2030) of een sturing op basis van CO₂ (well-to-wake) van minimaal 14,5% te behalen in 2030. Dit zijn totalen voor de betreffende lidstaten. Lidstaten kunnen zelf bepalen hoe ze deze doelstelling vertalen naar specifieke sub-sectoren in het transport.

Omdat Nederland kiest voor een systeem van CO₂-sturing betekent dit dat in 2030 14,5% CO₂eq emissie reductie moet worden behaald. Er is een subdoel dat stelt dat minstens 5,5% moet worden ingevuld door RFNBO's (Renewable Fuels of Non-Biological Origin) of zogenaamde "Annex IXa-grondstoffen" die worden gezien als duurzaam voor de toekomst.

Bij het bepalen van de transportbrandstofplas telt zeevaart slechts voor 13% van de nationale totale brandstofplas mee. Het voorstel voor de RED-III implementatie in Nederland wordt medio november/december 2023 vastgesteld. Voor Nederland gaat het daarbij om het RED-III doel met daar bovenop nog een extra reductie van 1,5 Mton volgend uit de Klimaatbrief van Jetten van 26 april 2023 gebaseerd op het IBO Klimaat onderzoek.

Nederland kiest daarbij voor een overgang naar sectorsturing en verduurzaming in de sector zelf. Voor binnenvaart wordt een eigen doelstelling voorzien om de hoeveelheid energie uitgedrukt in Petajoule (PJ) te verduurzamen middels bepaalde doelen om een lagere CO₂eq uitstoot te realiseren. Gedacht wordt aan minimaal 5 PJ aangezien deze reductieverplichting eerder is afgesproken. Vanuit 'vervuiler betaalt' principe zou binnenvaart ook 14.5% reductie moeten realiseren, hetgeen neerkomt op een opgave van 11PJ aan energie. Een deel hiervan is mogelijk "vrije ruimte", bijvoorbeeld 20%. Dit betekent dat reductie in binnenvaart dan administratief kan worden afgekocht door CO₂ reductie eenheden in te koppelen van andere deelsectoren (wegtransport, zeevaart of luchtvaart). Een ingroeipad ligt voor de hand dat niet lineair is maar dat relatief sterker toeneemt in de laatste jaren tot 2030. Dit geeft tijd om de sector de benodigde voorbereidingen te kunnen laten treffen, zoals de certificering van motoren voor het gebruik van hernieuwbare brandstof buiten de EN590 specificatie en, indien nodig, het hermotoriseren van de vloot en het aanpassen van brandstofsysteemen.

ETS revsie

Een behoorlijk aantal sectoren valt al onder het ETS, het emissie handel systeem. Met de revisie is er een aantal sectoren toegevoegd onder het reeds bestaande ETS, zoals de zeevaart. Ook zijn de doelen verder aangescherpt. Verder wordt er een aparte ETS, genaamd ETS-2, ingevoerd voor (verwarming van) gebouwen en wegvervoer dat wordt gereguleerd via de energieleveranciers. Landen kunnen zelf beslissen of ze andere sectoren willen laten aansluiten bij de ETS-2, de zogenaamde 'opt-in' mogelijkheid.

De sectoren die op EU-niveau nog buiten scope vallen zijn de overige industrie (onder andere afval en non CO₂), overige mobiliteit (onder andere binnenvaart en mobiele werktuigen), en land- en tuinbouw. Beide systemen bevatten echter ook een opt-in mogelijkheid om nationaal aanvullende sectoren toe te voegen.



Nederland wil deze optie benutten. De opt-in van het EU ETS plaatst alle fossiele brandstoffen onder een Europees emissieplafond. Het kan daarnaast de basis bieden voor een ambitieuzer nationaal emissieplafond. Gezamenlijk omvatten het ETS1 en ETS2 (vanaf 2027) circa 80% van de Nederlandse broeikasgasemissies.

In het pakket zoals gepresenteerd in de Klimaatbrief van 26 april 2023 wordt voorgesteld dat Nederland hiervan gebruikmaakt. Gezien de opt-in een EU-brede mogelijkheid is, wordt in het IBO rapport aangegeven dat het verstandig is om met buurlanden in gesprek te gaan om gezamenlijk een opt-in te kiezen, om ook een Europees gelijk spelveld te creëren t.a.v. CO₂-beprijzing.

Het geeft burgers en bedrijven duidelijkheid over het lange-termijn reductie-pad omdat het EU ETS een dalend Europees uitstootplafond biedt richting klimaatneutraliteit.

Daarnaast blijft aanvullend beleid nodig. Dit komt doordat borging van de klimaatdoelen enkel via een prijsprikkel onvoldoende is, omdat niet alle burgers en bedrijven voldoende tijdig of economisch rationeel reageren op prijsontwikkelingen. Als reductie achterblijft ten opzichte van het doel, kan de prijs van uitstootrechten dan sterk oplopen. Aanvullend beleid kan sturing bieden en dit voorkomen.

Binnen ETS II krijgt de handelsprijs van CO₂ voorlopig een maximum tarief van 45 euro per ton. Omgerekend naar de uitstoot van een liter fossiele diesel komt dit neer op een (maximaal) bedrag van 0,157 euro per liter. Hierbij dient te worden opgemerkt dat waarschijnlijk vanwege RED III reeds een aandeel van de brandstof hernieuwbaar zal zijn, waardoor het directe effect van ETS II op de kostprijs van energie voor de binnenvaartondernemer lager is.

Energy Taxation Directive en afschaffing accijnsvrijstelling binnenvaart

Eén van de voorstellen in het Fit for 55-pakket met relevantie voor de binnenvaart is een revisie van de Energy Taxation Directive. De binnenvaart zou dan moeten gaan voldoen aan minimum accijnzen, net als de visserij, zeevaart en luchtvaart. Momenteel hebben deze sectoren nog accijnsvrijstellingen.

Dit wijzigingsvoorstel in Fit for 55 van de Energy Taxation Directive gaat om het invoeren van minimale belastingniveaus op brandstoffen die worden toegepast in transport. Het stelt voor een einde te maken aan de uitzonderingspositie van luchtvaart, zeevaart, visserij en de binnenvaart ten aanzien van accijnzen op brandstoffen.

De energie belasting wordt gebaseerd op de netto calorische waarde van de energie. Voor de binnenvaart wordt verwezen naar de tabel B in de bijlage van het voorstel:

Table B. — Minimum levels of taxation applicable to motor fuels used for the purpose set out in Article 8(2) (in EUR/Gigajoule)

	<i>Start of transitional period (01.01.2023)</i>	<i>Final rate after completion of transitional period (01.01.2033) before indexation</i>
<i>Gas oil</i>	0,9	0,9
<i>Heavy fuel oil</i>	0,9	0,9
<i>Kerosene</i>	0,9	0,9
<i>Non-sustainable biofuels</i>	0,9	0,9
<i>Liquefied Petroleum Gas (LPG)</i>	0,6	0,9
<i>Natural gas</i>	0,6	0,9
<i>Non-sustainable biogas</i>	0,6	0,9
<i>Non renewable fuels of non-biological origin</i>	0,6	0,9
<i>Sustainable food and feed crop biofuels</i>	0,45	0,9
<i>Sustainable food and feed crop biogas</i>	0,45	0,9
<i>Sustainable biofuels</i>	0,45	0,45
<i>Sustainable biogas</i>	0,45	0,45
<i>Low-carbon fuels</i>	0,15	0,45
<i>Renewable fuels of non-biological origin</i>	0,15	0,15
<i>Advanced sustainable biofuels and biogas</i>	0,15	0,15

In artikel 15.1 van het voorstel wordt aangegeven dat voor een aantal type brandstoffen binnen een transitieperiode van 10 jaar een nultarief van toepassing kan zijn. Het gaat hierbij om de volgende soorten brandstoffen (in tabel boven in groen gearceerde kleur):

- sustainable biofuels and biogas
- low-carbon-fuels
- renewable fuels of non-biological origin
- advanced sustainable biofuels and biogas

HVO en FAME kunnen, afhankelijk van de feedstock, voldoen aan deze transitieperiode van 10 jaar.

Elektriciteit wordt apart benoemd in het voorstel middels tabel D. Hierbij is het tarief van 0,15 euro per GJ van toepassing, gelijk dus aan het tarief voor duurzame brandstoffen. De transitieperiode van 10 jaar is hierbij ook van toepassing voor binnenvaart.

Table D. — Minimum levels of taxation applicable to electricity (in EUR/Gigajoule)

	<i>Start of transitional period (01.01.2023)</i>	<i>Final rate after completion of transitional period (01.01.2033) before indexation</i>
<i>Electricity</i>	0,15	0,15

Dit betekent dat voor de termijn tot het jaar 2033 het vooral gaat om het effecten van de minimum accijns op 'Gas oil' van 0,9 euro per GJ. Voor de omrekening naar de betekenis per kg wordt in het voorstel verwezen naar Annex IV bij Directive 2012/27/EU. Hierin worden de volgende waarden genoemd voor gasolie: 42300 kJ per kilogram (zie geel gearceerd hieronder).

ANNEX IV

ENERGY CONTENT OF SELECTED FUELS FOR END USE – CONVERSION TABLE (1)

Energy commodity	<i>kJ (NCV)</i>	<i>kgoe (NCV)</i>	<i>kWh (NCV)</i>
<i>1 kg residual fuel oil (heavy oil)</i>	<i>40 000</i>	<i>0,955</i>	<i>11,111</i>
<i>1 kg light fuel oil</i>	<i>42 300</i>	<i>1,010</i>	<i>11,750</i>
<i>1 kg motor spirit (petrol)</i>	<i>44 000</i>	<i>1,051</i>	<i>12,222</i>
<i>1 kg paraffin</i>	<i>40 000</i>	<i>0,955</i>	<i>11,111</i>
<i>1 kg liquefied petroleum gas</i>	<i>46 000</i>	<i>1,099</i>	<i>12,778</i>
<i>1 kg natural gas⁽²⁾</i>	<i>47 200</i>	<i>1,126</i>	<i>13,10</i>
<i>1 kg liquefied natural gas</i>	<i>45 190</i>	<i>1,079</i>	<i>12,553</i>
<i>1 kg wood (25 % humidity)⁽³⁾</i>	<i>13 800</i>	<i>0,330</i>	<i>3,833</i>
<i>1 MJ derived heat</i>	<i>1 000</i>	<i>0,024</i>	<i>0,278</i>
<i>1 kWh electrical energy</i>	<i>3 600</i>	<i>0,086</i>	<i>1⁽⁴⁾</i>
<i>Source: Eurostat.</i>			

Het gebruik van LNG in de binnenvaart is op het totaal aan energieverbruik zeer gering en daarmee niet significant voor deze analyse. De impact van ETD betreft dus het invoeren van de minimale heffing op fossiele gasolie, wanneer we aannemen dat Nederland zou kiezen voor de minimale accijnsvariant. Hiervoor is de voorgestelde minimale belasting een bedrag van 0,9 euro per GJ aan calorische waarde. De calorische waarde is volgens de tabel (light fuel oil) 42300 kJ per kilogram. Dit is dus 42,3 MJ per kg oftewel 0,0423 GJ per kg. Om dit te vertalen naar getallen per m³ fossiele diesel brandstof, moet de dichtheid van gasolie worden meegenomen. De dichtheid van laag zwavelige EN590 dieselolie ligt volgens de specificatie tussen 825 en 845 kg per m³ bij een temperatuur van 15 graden Celsius. Fuel Quality Directive schrijft een maximum dichtheid voor van 845 kg/m³. Dit betekent dat bij de maximale dichtheid de energie inhoud per liter de waarde uitkomt op 42,3 MJ * 0,845 = 35,74 MJ. Omgerekend per kilogram fossiele



dieselolie gaat het om een bedrag van 0,9 euro * 0,0423 GJ = 0,03807 euro, oftewel 3,807 cent per kg. Per m³ fossiele dieselbrandstof komt het bedrag aan minimale belasting volgens het voorstel uit op 32,16 euro per m³ (0,03807 euro * 845 kg). Omgerekend naar effect per liter gaat het dus om 3,2 eurocent per liter gasolie.

De toepassing van RED in binnenvaart kan daarmee leiden tot een lager percentage fossiele brandstof in de mix voor binnenvaart, rekening houdend met de 14,5% reductieverplichting die is voorgesteld per 2030 ten opzichte van 2010. Dit kan leiden tot een hoger aandeel hernieuwbare energie in de brandstofmix. Daardoor kan het kosteneffect van ETD in de periode 2030-2033 afnemen.

Daarbij moet wel worden opgemerkt dat vanaf 1 januari 2033 er volgens het ETD voorstel, een minimale belasting van kracht wordt voor duurzame biobrandstof. De uitzondering voor binnenvaart loopt dan af. Deze minimale belasting is 0,15 of 0,45 euro per GJ afhankelijk van het type. Tegelijkertijd worden per 2033 ook de niet/minder duurzame biodiesel varianten zwaarder belast, evenals LNG, op gelijk niveau als fossiele brandstof (0,9 euro per GJ). Als gevolg hiervan kunnen de kosten weer oplopen vanaf 2033. Echter, het gebruik van geheel duurzame varianten, zoals energiedragers op basis van groene waterstof of batterij varen op elektriciteit vanaf de wal kan juist het kosteneffect van de heffingen drukken.

Het netto effect is dus lastig in te schatten en hangt sterk af van de mix van hernieuwbare energie in het totale energie volume dat verkocht wordt aan binnenvaart in Nederland. Een ander effect kan zijn dat vanwege toenemende energie efficiency er een lagere vraag is naar energie waardoor voor de sector als totaal de kosten van heffingen lager uitvallen. Het verhogen van de energie efficiency zal daarbij ook beïnvloed worden door de prijs van energie.

Vooralsnog is er weerstand tegen het afschaffen van de vrijstellingen vanuit diverse lidstaten. Aangezien er unanimititeit nodig is bij besluitvorming over de Energy Taxation, is het de vraag wat er zal overblijven van de intenties van de Europese Commissie om met de beoogde herziening van de Energy Taxation Directive uit 2003 een einde te maken aan alle uitzonderingen en vrijstellingen. In het geval van binnenvaart in Nederland en de landen aan de Rijn is er tevens een potentieel juridisch conflict, onder meer vanwege de Akte van Mannheim uit 1868 en de gasolieverklaring van 1952 waarin werd afgesproken tussen de Rijnsoeverstaat landen om geen heffingen/belastingen/accijnzen in te voeren op diesel geleverd voor binnenvaart op de Rijn.

In de miljoenennota³⁸ van 2024 staat onder meer beschreven onder 'Fiscale regelingen in Europees verband' dat het kabinet van mening is dat de afschaffing van de accijnsvrijstelling op communautaire wateren op Europees niveau opportuun is. *"De Nederlandse inzet bij de Europese onderhandelingen over de herziening van de Richtlijn*

³⁸ <https://www.rijksfinancien.nl/miljoenennota/2024/bijlage/1843768> , Tweede Kamer, vergaderjaar 2023–2024, 36 410, nr. 2 (pagina 80): <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/begrotingen/2023/09/19/bijlagen-miljoenennota-2024/bijlagen-miljoenennota-2024.pdf>

energiebelastingen is er dan ook op gericht de vrijstellingen voor zeevaart binnen Europa, de optionele vrijstelling voor de binnenvaart en de vrijstelling voor luchtvaart te schrappen. Deze regeling zal worden meegenomen in de impactanalyse over fossiele subsidies, zie bijlage 24."

In bijlage 24 wordt beschreven (pagina's 397/298 van bijlage miljoenennota):

"Accijnsvrijstelling van het commercieel gebruik van gasolie (diesel) in de binnenvaart

Brandstof gebruikt voor de commerciële vaart op binnenwateren is op grond van de Wet op de accijns vrijgesteld van accijns. Op basis van de ETD is dit een keuze die lidstaten mogen maken. De pleziervaart moet op basis van deze richtlijn evengoed belast blijven. De vrijgestelde brandstof is gekleurd en wordt ook wel rode diesel genoemd.

*In de Akte van Mannheim uit 1868 is een verbod vastgelegd op het heffen van rechten die uitsluitend op het beoefenen van de scheepvaart zijn gegrond. In het Gasolieprotocol 1952 is een specifieke regeling voor de douane- en belastingvrijstelling voor gasolie die als boordvoorraad wordt verbruikt vastgelegd, ter overbrugging van de meningsverschillen over het regime dat volgt uit de Akte zelf. **In de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) is besloten om het heffingsverbod op te heffen**, maar is men het (net als in 1952) niet eens over het antwoord op de vraag of de Akte van Mannheim een heffingsverbod op gasolie bevat. In de CCR wordt besproken of amendering van de Akte van Mannheim nodig is naast amendering of opzegging van het Gasolieprotocol. Een amenderingsvoorstel voor zowel de Akte als het Gasolieprotocol moet bij unanimititeit worden aangenomen. **Het Gasolieprotocol kan met inachtneming van een opzeggingstermijn van één jaar door iedere partij worden opgezegd.**"*

De gemiste inkomsten voortvloeiend uit de accijnsvrijstelling worden geraamd op 162 mln euro voor het jaar 2023. Dit is onderzocht door CE Delft³⁹ in 2023, uitgaande van veel uitwijkgedrag naar buitenland (85%) en het standaard accijnsniveau op diesel: 0,57 euro per liter. Wanneer het accijnsbedrag wordt omgerekend naar het bedrag per ton CO₂ dan gaat het om 211 euro. In 2021 werd 748 Kton brandstof (diesel) aan de binnenvaart afgezet in Nederland.

Fuel EU Maritime

Specifiek voor de zeevaart is er een aanvullende maatregel voorgesteld in Fit-for-55. Het richt zich op de scheepseigenaren die moeten aantonen dat ze onder bepaalde drempelwaarden blijven voor wat betreft de gram CO₂eq intensiteit per MJ energie. De drempelwaarden worden over de tijd aangescherpt, zodat er een relatieve CO₂ reductie wordt gerealiseerd naast de absolute reductie die gereguleerd is middels de herziene ETS. Binnen de rekenmethodologie om te komen tot de gram CO₂eq uitstoot per MJ energie wordt verwezen naar de RED richtlijn voor de WTW waarden en wordt gebruik gemaakt

39

<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2023/09/19/impactanalyse-afschaffen-accijnsvrijstelling-gebruik-van-brandstoffen-in-de-commerciële-luchtvaart-en-afschaffen-accijnsvrijstelling-gebruik-van-brandstoffen-in-de-commerciële-scheepvaart-zeevaart-en-binnenvaart/CE%20Delft%20Afbouw%20vrijstelling%20accijnzen%20bunkerbrandstoffen.pdf>



van de verplichting die zeeschepen reeds hebben om het energiegebruik te rapporteren (MRV). In eerste instantie gaat de FuelEU Maritime om schepen vanaf 5000 GT, maar over een aantal jaar zal worden herzien of ook kleinere zeeschepen onderdeel zullen worden van FuelEU Maritime. Op dit moment geldt de regelgeving alleen voor schepen onder IMO regelgeving en dus niet voor binnenschepen.

Op Europees niveau, binnen de NAIADES Expert Group, wordt er door DG MOVE echter wel nagedacht over nut en noodzaak tot het instellen van aanvullende wettelijke verplichtingen voor binnenvaart om de emissie reductie doelen te behalen. Hierbij wordt het overwogen tot het invoeren van een “FuelEU IWT” en een verplichting tot rapporteren over de CO₂e uitstoot niet uitgesloten, evenals een Europa brede ETS voor binnenvaart.

AFIR

Het Fit for 55 pakket bevat een voorstel tot revisie van de Alternative Fuel Infrastructure Directive (AFID) en vervanging door de Alternative Fuels Infrastructure Regulation (**AFIR**).⁴⁰ Een nauw samenhangend voorstel is de herziening van de **TEN-T** verordening. De Europese Commissie (EC) heeft in december 2021 een voorstel ingediend tot herziening van de TEN-T dat is afgestemd op de doelstellingen van de Europese Green Deal.⁴¹

Beide voorstellen leggen de focus op de infrastructuur en hebben zodoende geen directe relatie tot de uitstoot van schepen. Echter, wel zijn beide voorstellen erg relevant voor het faciliteren van de inzet van schone energie in de binnenvaart. De toekomstige implementatie van AFIR en TEN-T zal namelijk onontbeerlijk zijn voor het creëren van de juiste voorwaarden, d.w.z. de infrastructuur voor schone energie, voor investeringen in schone energie en de vereiste technologieën aan boord van schepen in Europa.

Inhoudelijk schrijft de **AFIR** voor dat nationale beleidskaders moeten bestaan uit gedetailleerde strategieën om schone energie te bevorderen in sectoren die moeilijk te decarboniseren zijn, zoals de binnenvaartsector. In het bijzonder moeten de lidstaten in nauwe samenwerking met de andere betrokken lidstaten duidelijke strategieën ontwikkelen voor het decarboniseren van de binnenvaart langs het TEN-T netwerk. Uiterlijk op 1 januari 2024 moet elke lidstaat een ontwerp van een nationaal beleidskader voor de ontwikkeling van de markt voor schone energie in de vervoerssector en de uitrol van de relevante infrastructuur opstellen en bij de Commissie indienen. Dat nationale beleidskader omvat een plan voor de invoering van schone energie in de binnenvaart, met name voor waterstof en elektriciteit.

Naast het nationale beleidskader en de nationale plannen, hebben meer specifieke relevante punten voor binnenvaart zoals aangegeven in de AFIR betrekking op walstroom en normen/technische specificaties. De artikelen 9 en 10 bevatten bepalingen voor

⁴⁰ Eind maart 2023 is er een voorlopig politiek akkoord bereikt tussen de Raad en het Europees Parlement, bron: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/03/28/alternative-fuel-infrastructure-provisional-agreement-for-more-recharging-and-refuelling-stations-across-europe/>

⁴¹ Het comité voor vervoer en toerisme (TRAN) van het Europees Parlement heeft haar verslag over het voorstel op 13 april 2023 goedgekeurd. Het standpunt van het parlement werd op 19 april in de plenaire vergadering goedgekeurd en de dialoogonderhandelingen zijn nu aan de gang, bron: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)729314](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)729314)



lidstaten om te zorgen voor de installatie van een minimale walstroomvoorziening voor bepaalde zeeschepen in zeehavens en voor binnenvaartschepen. Walstroomvoorzieningen kunnen namelijk bijdragen aan het verminderen van de milieueffecten van schepen. Artikel 10 bevat doelstellingen voor walstroomvoorziening in binnenhavens. Het bepaalt dat de lidstaten ervoor moeten zorgen dat:

- er ten minste één installatie is die binnenvaartschepen van walstroom voorziet uiterlijk op 1 januari 2025 in alle TEN-T-kernbinnenhavens is geïnstalleerd;
- ten minste één installatie die binnenvaartschepen van walstroom voorziet uiterlijk op 1 januari 2030 in alle TEN-T binnenvaarthavens in het uitgebreide netwerk is geïnstalleerd.

In het TEN-T netwerk zijn er in totaal 173 binnenhavens in het uitgebreide netwerk en 69 kernbinnenhavens, tevens zijn er 15 hybride havens (zee en binnenland) in het uitgebreide netwerk en 26 hybride havens in het kernnetwerk.

Naast elektriciteit vermeldt AFIR dat zero-emissie aandrijftechnologieën sneller op de binnenvaartmarkt zouden moeten komen. Hernieuwbare brandstoffen zoals hernieuwbaar methanol kunnen ook gebruikt worden voor binnenvaart. Er is een categorisering gemaakt tussen "alternatieve brandstoffen voor emissievrije voertuigen", "hernieuwbare brandstoffen" en "alternatieve fossiele brandstoffen" voor een overgangsfase. Analyses naar duurzame alternatieve brandstoffen die geschikt zijn voor binnenvaart en passen in de transitiepaden van de binnenvaart zijn beschikbaar gesteld door de CCR in de routekaart voor het terugdringen van de emissies in de binnenvaart.⁴²

AFIR staat ook stil bij LNG en schrijft voor dat er voldoende bunkermogelijkheden moeten zijn in de maritieme TEN-T havens om tegen 2025 te voldoen aan de huidige en toekomstige behoeften van schepen die binnen het TEN-T kernnetwerk varen. Er moet echter ook gebruik worden gemaakt van bio-LNG en e-LNG, en niet alleen van fossiel LNG. Dit kan ook van invloed zijn op de binnenvaart, met name op de routes in de buurt van de grotere maritieme of hybride havens.

Wat de tank- en oplaadpunten in stedelijke knooppunten betreft, moeten de overheden de mogelijkheid en de invoering overwegen van tank- en oplaadmogelijkheden binnen multimodale vrachtcentra die meerdere vervoerswijzen kunnen bedienen.

Wat de standaarden voor schone energie-infrastructuur betreft, merkt de AFIR op dat er nieuwe standaarden nodig zijn om de intrede van alternatieve schone vormen van energie (elektriciteitsvoorziening, waterstof, methanol en ammoniak) op de markt te vergemakkelijken en te versterken. Maar er is ook behoefte aan standaarden voor de uitwisseling van communicatie tussen schepen en infrastructuur. Bovendien moeten de

⁴² https://www.ccr-zkr.org/files/documents/Roadmap/Roadmap_nl.pdf



technische specificaties voor interoperabiliteit van oplaad- en tankpunten worden vastgelegd in Europese of internationale normen.

B.2 Overige maatregelen op EU niveau

TEN-T

De **TEN-T**-verordening is een juridisch kader van de EU dat tot doel heeft een effectief, EU-breed en multimodaal vervoersnetwerk in de hele EU op te bouwen, met inbegrip van binnenwateren en havens. Het doel is om een betrouwbaar en naadloos TEN-T netwerk te ontwikkelen dat duurzame connectiviteit biedt in de hele EU, zonder knelpunten en ontbrekende schakels. De verordening wordt herzien om het netwerk klaar te maken voor de toekomst en af te stemmen op de doelstellingen van de Green Deal van de EU en de doelstellingen uit de EU klimaatwet. Verbeterde cohesie en duurzaamheid, de Green Deal van de EU en doelstellingen van de EU-klimaatwet. Verbeterde cohesie, duurzaamheid, efficiëntie en gebruikersvoordelen zijn de vier belangrijkste doelstellingen van de herziening.

Het TEN-T netwerk moet tegen 2050 klaar zijn, met als tussentijdse deadlines 2030 voor het kernnetwerk en 2040 voor het uitgebreide kernnetwerk. De voorgestelde herziening benadrukt het belang van een adequate planning van het TEN-T netwerk. Dit omvat de implementatie van specifieke eisen voor het hele netwerk op het gebied van infrastructuur, ICT-systemen, equipment en diensten, maar ook de eisen zoals aangegeven in AFIR. De beschikbaarheid van schone energie en aanverwante infrastructuur moet worden verbeterd in het hele trans-Europese vervoersnetwerk. Hier is het van het grootste belang om een geschikte en gecoördineerde invoering van de vereisten in heel Europa te waarborgen, rekening houdend met de verschillende vervoerswijzen en hun onderlinge verbinding over het netwerk en daarbuiten. Dit is nodig om de voordelen van een netwerkbenadering te realiseren en bij te dragen aan de uiteindelijke TEN-T doelstellingen.

De specifieke bepalingen voor de binnenvaart zijn opgenomen in artikel 21 van het voorstel, namelijk dat de lidstaten ervoor zorgen dat de binnenhavens van het uitgebreide netwerk tegen 31 december 2050 uitgerust zijn met voorzieningen om de milieuprestaties van schepen in de havens te verbeteren, met inbegrip van ontvangstvoorzieningen, ontgassingsinstallaties, maatregelen ter beperking van geluidshinder en maatregelen ter vermindering van lucht- en waterverontreiniging. De lidstaten zorgen er ook voor dat in binnenhavens infrastructuur voor alternatieve brandstoffen wordt opgezet overeenkomstig de eisen van de AFIR. De lidstaten zorgen ervoor dat de kernhavens tegen 31 december 2040 aan dezelfde eisen voldoen.

Voorgesteld wordt dat de Commissie uitvoeringshandelingen vaststelt met voorschriften, die betrekking kunnen hebben op o.a. de uitrol van infrastructuur voor schone energie om corridor brede toegang tot alternatieve brandstoffen en de invoering en bevordering van innovatie en nieuwe technologieën te bevorderen.



Wat EU-financiering betreft, is de TEN-T verordening rechtstreeks gekoppeld aan de Connecting Europe Facility (CEF), aangezien hierin de projecten van gemeenschappelijk belang zijn gedefinieerd die in aanmerking komen voor CEF-financiering. Daarnaast wordt financiering verstrekt door de Europese Structuur- en Investeringsfondsen (ESIF) en de Herstel- en Veerkrachtfaciliteit (RFF). Bij de bevordering van binnenvaart gerelateerde projecten van gemeenschappelijk belang zal aandacht worden besteed aan onder andere:

- de bevordering van duurzaam, veilig en beveiligd vervoer over de binnenwateren, ook binnen stedelijke knooppunten.
- het bevorderen en ontwikkelen van maatregelen om de milieuprestaties van de binnenvaart en de vervoersinfrastructuur te verbeteren, met inbegrip van (nagenoeg) zero-emissie schepen.

Met de herziening van de TEN-T regelgeving ontstaan nieuwe mogelijkheden voor binnenstedelijk vervoer in stedelijke knooppunten, gezien de specifieke aandacht die aan hen wordt besteed. De herziening stelt dat stedelijke knooppunten een Duurzaam Stedelijk Mobiliteitsplan (SUMP) moeten ontwikkelen, dat doelstellingen, streefcijfers en indicatoren bevat die de huidige en toekomstige prestaties van het stedelijk vervoerssysteem onderbouwen op het gebied van onder andere broeikasgasemissies en gegevens over luchtvervuiling en geluidshinder in steden. De lidstaten moeten een nationaal SUMP-ondersteuningsprogramma opzetten. Dit biedt mogelijkheden voor schoon vracht- en personenvervoer over binnenwateren in stedelijke gebieden.

De Europese coördinatoren moeten de gecoördineerde tenuitvoerlegging van de Europese vervoerscorridors en de twee horizontale prioriteiten vergemakkelijken. De rol van de Europese coördinatoren en de corridorfora zal ook worden versterkt. De coördinatoren zullen werkplannen opstellen met een gedetailleerde analyse van de stand van de implementatie van de corridor, de mate waarin deze voldoet aan de eisen van de TEN-T herziening en de prioriteiten voor de toekomstige ontwikkeling van de corridor. Het door de Commissie vast te stellen uitvoeringsbesluit wordt gebaseerd op het eerste werkplan en bevat de prioriteiten voor de planning van infrastructuur en investeringen en voor financiering.

Corporate Sustainability Reporting Directive

De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) is de nieuwe EU-richtlijn die de rapportage van Environmental, Social en Governance (ESG) bedrijfsinformatie dwingend regelt voor grote, middelgrote en ook sommige kleine bedrijven in Europa.

De CSRD is op 10 november 2022 door het Europees Parlement en op 28 november 2022 door de Raad van de Europese Unie aangenomen. De EU-lidstaten, waaronder Nederland, implementeren de CSRD in 2023 in hun nationale wetgeving.



De CSRD-eisen zullen van toepassing zijn op verslaglegging van de impact van bedrijfsvoering op milieu en maatschappij in 2024 (voor rapporten te publiceren in 2025). CSRD volgt de Taxonomie criteria. De CSRD vervangt de richtlijn voor niet-financiële rapportage (Non-Financial Reporting Directive; NFRD).

De CSRD is zwaarder en breder dan de NFRD en raakt meer bedrijven. Bedrijven die nu onder de NFRD vallen, moeten vanaf 2024 gaan voldoen aan de CSRD, dus voor rapportages die in 2025 worden gepubliceerd. Het aantal bedrijven dat dan verplicht wordt om een rapportage te leveren wordt sterk uitgebreid. Nu gaat het alleen nog om NFRD-plichtige bedrijven: beursgenoteerde vennootschappen, banken en verzekeraars.

De CSRD is vanaf 2025 (rapportage 2026) van toepassing op alle grote ondernemingen die voldoen aan ten minste twee van de volgende criteria:

- meer dan EUR 40 miljoen aan netto-omzet
- meer dan EUR 20 miljoen aan activa
- meer dan 250 werknemers

Dus daarmee gaat het om grotere vervoerders, verladers en klanten van binnenvaart die moeten gaan rapporteren over duurzaamheid. CSRD vereist rapportage van broeikasgasemissies (greenhouse gases, GHG) binnen de bereiken (scopes) 1, 2 en 3:

- Scope 1: CO₂-uitstoot door assets van de onderneming
- Scope 2: CO₂-uitstoot door ingekochte energie, verwarming, koeling
- Scope 3: CO₂-uitstoot door ingekochte of gehuurde goederen en diensten van leveranciers, zakelijke mobiliteit (stroomopwaarts); distributie, bewerking, gebruik en recycling of eindverwerking van verkochte producten (stroomafwaarts)

Dit betreft ook de uitstoot over de 'scope 3' waar distributie / ingehuurd transport onder valt, zoals binnenvaart. Het gaat in de rapportage zowel om de uitstoot van broeikasgassen die relevant zijn voor het klimaat (CO₂eq) maar ook om luchtverontreinigende stoffen die van invloed zijn op de luchtkwaliteit (NO_x en fijnstof emissies). Het gaat daarbij niet alleen om de hoeveelheden uitstoot (totaal en per proces onderdeel en per scope), maar ook om het rapporten over het transitieplan, beleid en doelen om de uitstoot te reduceren.

Daarnaast wordt er in de rapportage ook aandacht gegeven aan sociale aspecten en kwaliteit van bestuur (governance).

Het kan dus verwacht worden dat er steeds meer informatie gevraagd zal worden aan partijen in de binnenvaart over de emissies van zowel broeikasgassen als luchtverontreinigende stoffen. Bovendien is het de verwachting dat corporate partijen plannen zullen maken om deze emissies te reduceren en hiervoor maatregelen zullen nemen en acteren.

CountEmissionEU

Dit initiatief betreft het realiseren van een "Common EU framework for greenhouse gas emissions accounting in transport and logistics". De Europese Commissie heeft een



voorstel gepubliceerd⁴³ waarvoor een consultatie was van 13 juli 2023 t/m 15 november 2023.

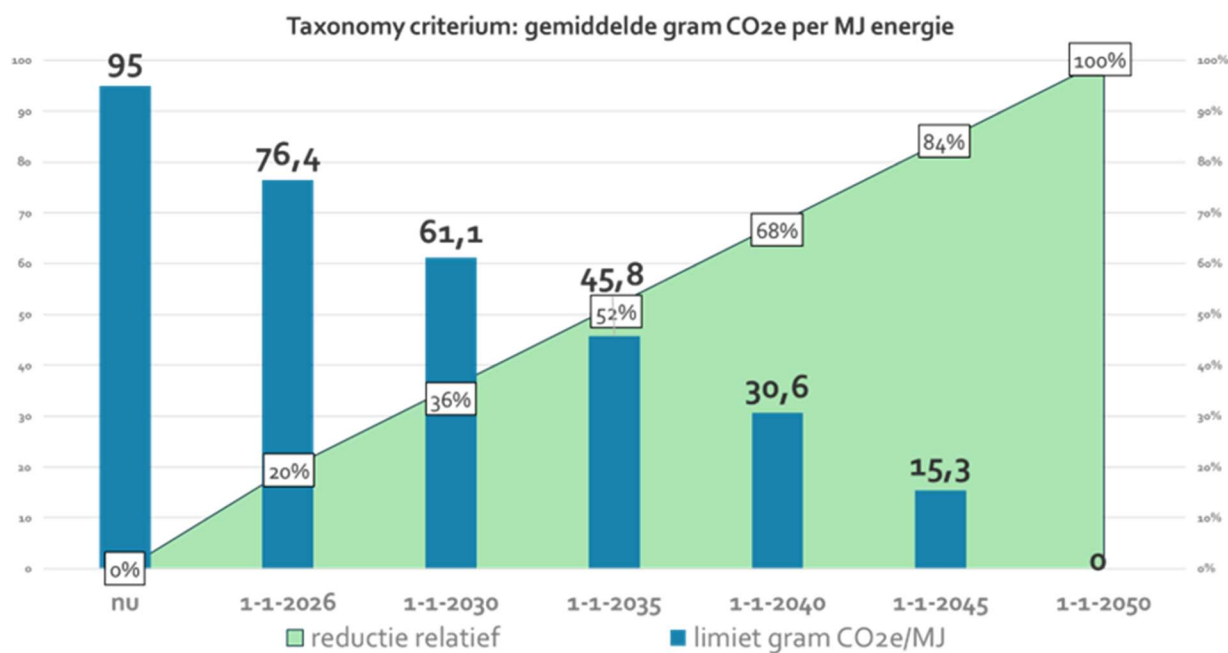
Het voorstel geeft aan dat de norm EN ISO 14083:2023 is gekozen als referentiemethode voor de berekening van broeikasgasemissies van vervoersdiensten. Uit de analyse is gebleken dat ISO-norm 14083:2023 de meest relevante en evenredige norm is. De emissies worden gekwantificeerd op basis van het “well-to-wake” beginsel, met inbegrip van broeikasgasemissies die voortvloeien uit de energievoorziening en het gebruik van voertuigen tijdens vervoers- en hubactiviteiten. Er wordt in het voorstel voorzien om een EU-basisdatabank met standaardwaarden voor de broeikasgasemissie intensiteit op te zetten om de vergelijkbaarheid te verbeteren van de broeikasgasemissieresultaten. Er moet derhalve een centrale EU-databank van broeikasgasemissiefactoren van energiedragers worden opgezet om de vergelijkbaarheid en kwaliteit van inputgegevens te waarborgen.

EU Taxonomy – revisie van de technische screening criteria

EU regels bepalen het antwoord op de vraag: wanneer is een activiteit of investering “groen” en “duurzaam”? Als een activiteit of investering groen en duurzaam is, dan komt deze in aanmerking voor stimulerend beleid en voor steun, zoals ruimere mogelijkheden voor staatsteun middels subsidies en aantrekkelijkere leningen via bijvoorbeeld Europese Investerings Bank. Ook worden de Taxonomie criteria gevolgd voor de CSRD. Voor de binnenvaart zijn er technische criteria beschreven die recent, in juni 2023 zijn herzien. In ieder geval is in de EU Taxonomy erkend dat zero-emissie tailpipe technieken voldoen aan de criteria. Het gaat dan om geheel batterij elektrische en/of waterstof elektrische aandrijving. Middels de recente herziening van Taxonomie criteria is een aanvullende mogelijkheid aangeboden indien zero-emissie tailpipe technologisch en economisch niet haalbaar is. In dat geval, volstaat ook een ketenbenadering gericht op te gebruiken energie (gram CO₂eq/MJ), i.c.m. Stage V emissie niveau NO_x, fijnstof.

Zoals te zien in de volgende figuur is er daarbij een trapsgewijze aanscherping tot 2050 van de drempelwaarden. In het jaar 2030 gaat het bijvoorbeeld om een limiet van 61,1 gram CO₂eq per MJ, hetgeen neerkomt op een reductie van CO₂eq intensiteit van 36%.

⁴³ Voor meer informatie: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-CountEmissions-EU_en



Figuur 6: limietwaarden binnenvaart volgens EU Taxonomy na 2025 wanneer zero-emissie tailpipe niet haalbaar is

Qua methodologie om de gram CO₂eq/MJ prestatie vast te stellen worden aangesloten op de methodologie die voor FuelEU is ontworpen en grotendeels gebruik maakt van kengetallen behorend bij de RED II richtlijn.

Voor activiteiten en investeringen die retrofit betreffen, is er een criterium dat deze als groen en duurzaam worden bestempeld indien deze resulteren in een reductie van het energiegebruik van minimaal 15%. Dit moet dan aangetoond worden middels berekeningen en metingen in de praktijk.

Revisie van de Air Quality Directive

In oktober 2022 heeft de Europese Commissie een voorstel gepubliceerd om de eisen aan luchtkwaliteit te verscherpen en daarbij dichter aan te sluiten op de richtlijnen van de World Health Organisation (WHO). De volgende tabel geeft de vergelijking weer tussen de normen vanuit de EU:

Tabel 4 overzicht limiet waarden met de kolom “EU 2030” die het voorstel aangeeft voor de revisie van de Air Quality Directive

Selected current and proposed (2030) EU air quality standards compared with WHO guidelines					
Pollutant	Averaging time	EU current	EU 2030	WHO 2005	WHO 2021
PM _{2.5} , µg/m ³	Annual	25	10	10	5
	24 hour	-	25	25	15
PM ₁₀ , µg/m ³	Annual	40	20	20	15
	24 hour	50	45	50	45
O ₃ , µg/m ³	8 hour	120 ^a	120 ^a	100	100
NO ₂ , µg/m ³	Annual	40	20	40	10
	24 hour	-	50	-	25
	1 hour	200	200	-	-
SO ₂ , µg/m ³	Annual	-	20	-	-
	24 hour	125	50	20	40
	1 hour	350	350	-	-
CO, mg/m ³	24 hour	-	-	-	4
	8 hour	10	10	-	-
^a target value (not a limit value)					

Te zien is dat de concentratie van fijnstof minimaal moet halveren en dat er ook een maximum wordt gezet aan de uitstoot per etmaal. Ook de concentratie van NO₂ moet halveren met een limiet aan de concentratie per dag.

Dit betekent dat steden langs waterwegen zoals Rotterdam, mogelijk aanvullende maatregelen moeten gaan nemen om aan deze nieuwe normen te voldoen. Aangezien er al veel maatregelen ingevoerd zijn voor het wegvervoer (emissie zonerings etc.), is het niet ondenkbaar dat er ook emissie restricties moeten worden ingevoerd voor andere bronnen van luchtvervuilende emissies, zoals de binnenschepen.