

# ACTIEPLAN WALSTROOM

MEI 2023



Co-financed by the European Union  
through the Recovery and Resilience Facility



## Voorwoord

Het is onze verantwoordelijkheid om te zorgen voor een duurzame toekomst voor onze planeet. Als Nederland en Vlaanderen hebben wij ons gecommitteerd aan het Klimaatakkoord van Parijs, waarbij we ons hebben verplicht om de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk te verminderen en uiteindelijk klimaatneutraal te worden.

De scheepvaartsector is een belangrijke speler in deze transitie. Om te kunnen voldoen aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord, is het van cruciaal belang dat we de CO<sub>2</sub>-emissies van de scheepvaartsector significant verminderen. Het gebruik van koolstofarme energiedragers, zoals elektriciteit en waterstof, is hierbij essentieel. Om schepen van deze alternatieve energiedragers te voorzien, is voldoende tank- en laadinfrastructuur noodzakelijk. In dit actieplan voor de uitrol van walstroom laten we zien hoe wij gezamenlijk aan deze versnelling kunnen bijdragen.

Het actieplan is opgezet vanuit de gedachte dat alleen door samenwerking en een gezamenlijke aanpak we daadwerkelijk de uitrol van walstroom kunnen versnellen. Daarom hebben wij in dit plan elf verschillende acties gedefinieerd, waarbij we kijken naar de onderlinge samenhang en samenwerking om tot een succesvolle uitvoering te komen. Uiteraard zal dit document nooit volledig en compleet zijn vanwege nieuwe ontwikkelingen. Door het invullen van de regierol zal de samenhang en samenwerking, ook van nieuwe initiatieven, geborgd kunnen worden.

Wij willen alle betrokken partijen oproepen om zich achter dit actieplan te scharen en bij te dragen aan de verdere verduurzaming van de scheepvaartsector. Samen kunnen we werken aan een duurzame toekomst en een schone leefomgeving voor volgende generaties.

Ook wil ik de gemeente Tilburg danken voor hun bijdrage aan de totstandkoming van dit actieplan. Hoewel dit plan niet alleen van toegevoegde waarde is voor de gemeente, ziet Tilburg het grotere belang van het samenbrengen van acties en partijen en levert daarmee direct een bijdrage aan de verduurzaming van havens en de scheepvaart. En tot slot veel dank aan het Rhombus Upside-project voor hun bijdrage aan de totstandkoming van dit actieplan. Met de CEF Transport-subsidie die is toegekend aan dit project worden studies uitgevoerd om haveninfrastructuur van deelnemende havens te verbeteren en modal shift te stimuleren.

Drs. M.C. (Marieke) Vavier

Mijnsheerenland, 12 mei 2023

## Managementsamenvatting

Nederland en Vlaanderen hebben zich gecommitteerd aan het Klimaatakkoord van Parijs, waarin de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies in alle sectoren, waaronder mobiliteit, een belangrijke doelstelling is. Voor de scheepvaart is het gebruik van koolstofarme energiedragers, zoals elektriciteit en waterstof, cruciaal om aan deze doelstellingen te voldoen. Om dit te bereiken, is er behoefte aan voldoende tank- en laadinfrastructuur voor deze alternatieve energiedragers, waarvoor doelstellingen zijn vastgelegd in het Klimaatakkoord.

Het actieplan heeft als doel om een gerichte gezamenlijke Nederlandse (en bij voorkeur Europese) aanpak te hanteren voor de uitrol van walstroom, wat wordt gezien als een manier om de emissies te verminderen en bij te dragen aan een klimaatneutraal Europa in 2050. Er zijn echter knelpunten die de grootschalige en snelle uitrol van walstroomvoorzieningen belemmeren, zoals wet- en regelgeving, financiering, standaardisatie, businesscase, netcongestie en adoptie van gebruik.

Er zijn veel initiatieven en projecten gaande om de uitrol van walstroomvoorzieningen te versnellen, waarbij samenwerking tussen verschillende organisaties van groot belang is. Dit actieplan definieert de volgende acties die op elkaar afgestemd moeten worden en waarbij de regierol essentieel is.

1. Faciliteer samenwerking tussen verschillende partijen.
2. Stel heldere wet- en regelgeving en/of beleidskaders op.
3. Creëer level playing field voor havens.
4. Draag zorg voor voldoende overheidsfinanciering.
5. Draag zorg voor een blijvende opname van walstroom in HBE-systematiek.
6. Stimuleer innovatie en een positieve businesscase voor walstroom door de vraag te vergroten.
7. Werk een communicatiecampagne uit.
8. Werk toe naar een open dataprotocol voor walstroom voor de binnenvaart.
9. Werk aan een standaard technisch bestek voor een walstroomkast voor de binnenvaart.
10. Ontwikkel een programmatische aanpak voor uitrol walstroomvoorzieningen.
11. Werk aan een programmatische aanpak netbeheerders.

De grootschalige en snelle uitrol van walstroomvoorzieningen is cruciaal om te kunnen voldoen aan de eisen in de AFIR/AFID. Het is daarom belangrijk dat Nederlandse havens en vaarwegbeheerders voorop blijven lopen in de uitrol van walstroom. Nu is het zaak om financiering te organiseren voor de uitvoering van bovengenoemde acties, zodat, in gezamenlijkheid, er gewerkt kan worden aan de versnelling van de uitrol van walstroom.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>
<b>Managementsamenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Trends in walstroom</b>	<b>6</b>
2.1 Politieke trends	6
2.2 Economische trends	6
2.3 Technologische trends	7
2.4 Tussenconclusie	7
<b>3. Knelpunten in de uitrol van walstroom</b>	<b>8</b>
3.1 Walstroom algemeen	8
3.2 Walstroom zeevaart	11
3.3 Walstroom binnenvaart	12
3.4 Tussenconclusie	13
<b>4. Bestaande organisaties en samenwerkingen: een overzicht</b>	<b>14</b>
4.1 Het Walstroomcollectief	14
4.2 Het Schone Lucht Akkoord	15
4.3 Nationale Agenda Laadinfrastructuur	16
4.4 Centrale Commissie voor de Rijnvaart	17
4.5 Onshore Power Supply Network	17
4.6 European Onshore Power Supply Association	18
4.7 Overige initiatieven en betrokken organisaties	18
4.8 Tussenconclusie	19
<b>5. Actieagenda</b>	<b>20</b>
<b>Bibliografie</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage A: overzicht betrokken organisaties</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage B: toelichting HBE's</b>	<b>28</b>
<b>Bijlage C: Walstroomopgave grote clusters</b>	<b>30</b>
<b>Bijlage D: Totale walstroomopgave vaarwegenkaart Nederland</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage E: Project 'Versnelling uitrol walstroom'</b>	<b>32</b>
<b>Bijlage F: Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet</b>	<b>34</b>
<b>Colofon</b>	<b>35</b>

## 1. Inleiding

Nederland en Vlaanderen hebben zich gecommitteerd aan het Klimaatakkoord van Parijs. Om hieraan te kunnen voldoen, zullen de CO<sub>2</sub>-emissies van alle sectoren, inclusief mobiliteit, aanzienlijk moeten afnemen. Voor de scheepvaart is het gebruik van koolstofarme energiedragers, zoals elektriciteit en waterstof, een belangrijk onderdeel van de strategie. Om schepen van deze alternatieve energiedragers te voorzien dient er voldoende tank- en laadinfrastructuur beschikbaar te zijn. Hiervoor zijn doelstellingen opgenomen in het Klimaatakkoord.

Daarnaast is er ook een Europese richtlijn (2014/94/EU) betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (AFID), waarin landen zichzelf de taak hebben opgelegd om een 'passende' infrastructuur te realiseren voor deze energiedragers. Deze richtlijn wordt op korte termijn aangescherpt door de AFIR (alternative fuels infrastructure regulation), waarin minimumeisen zijn opgenomen die EU-lidstaten verplichten om, per alternatieve energiedrager, een bepaalde hoeveelheid (locaties en capaciteit) aan infrastructuur te realiseren. Voor havens is hierover het volgende opgenomen:

1. In de drukste zeehavens -> ten minste 90% van de container- en passagiersschepen heeft toegang tot walstroom.
2. In de meeste binnenhavens -> ten minste 1 installatie voor walstroom (tegen 2030).

De ambities in de AFIR zijn met name voor zeehavens een grote uitdaging. Voor binnenhavens is dit in de meeste gevallen realiseerbaar. Echter, gezien de klimaatproblematiek, is het aanbieden van de juiste walstroomvoorziening op de juiste locatie van essentieel belang voor de 'license to operate' van de scheepvaart.

### 1.1 Aanleiding

Het doel van het actieplan is een gerichte gezamenlijke Nederlandse (en bij voorkeur Europese) aanpak te hanteren voor de uitrol van walstroom.

In het onderzoek 'Walstroom, een haalbaarheidsonderzoek naar clustering van behoefte' uit 2020 is geconcludeerd dat er sprake is van marktfalen in de walstroomwereld. Het onderzoek stelt: *"Bij marktfalen schiet de werking tussen vraag en aanbod tekort. Redenen hiervoor kunnen o.a. zijn: onvolledige mededinging, onvolledige informatie voor iedereen, toe- of uittredingsbarrières, hoge transactiekosten en inhomogene producten. Onvolledige mededinging wil zeggen dat een individuele aanbieder invloed heeft op de prijs. Dat is in het geval van walstroom aan de orde. Elke aanbieder kan eigen tarieven vaststellen. Ook is uit dit onderzoek gebleken dat er sprake is van "onvolledige informatie voor iedereen". Elke groep stakeholders heeft zijn eigen informatie en is niet altijd op de hoogte van de informatie bij andere stakeholders. Netbeheerders zijn hier een voorbeeld van. Daarnaast zijn er toetredingsbarrières. Voor de aanbieders van walstroomvoorzieningen is een onrendabele businesscase één van de belangrijkste barrières. Voor de gebruikers is dit de onduidelijkheid over de daadwerkelijke kosten van het gebruik van walstroom.*

*Tevens is er in de walstroommarkt sprake van hoge transactiekosten. Het gaat bij transactiekosten om kosten die boven op de prijs van het product komen. Het gaat hierbij ook om de moeite (uitgedrukt in tijd en/of geld) die iemand moet doen om een product te gebruiken. In het geval van walstroom liggen deze transactiekosten met name bij de gebruikers, doordat er geen uniformiteit is in infrastructuur, gebruikersplatformen en tarieven.*

*Tot slot, inhomogene producten betekent dat er geen sprake is van uniformiteit. Dat is in de walstroommarkt het geval op het gebied van infrastructuur, gebruikersplatformen en tarieven "*(Port Solutions Rotterdam B.V., 2020).

Al bovengenoemde onderwerpen vragen om standaardisatie en uniformiteit en zijn nog altijd actueel. Sinds het onderzoek is de problematiek van netcongestie op de agenda gekomen bij de uitrol van walstroomvoorzieningen. Ook hier is standaardisatie en uniformiteit van essentieel belang. Om te komen tot die standaardisatie en uniformiteit is samenwerking essentieel. Een standaard, bijvoorbeeld, is tenslotte pas bruikbaar als men overal eenzelfde standaard gebruikt.

Er zijn op dit moment veel verschillende partijen bezig met walstroom. Het is van belang dat deze partijen van elkaar weten welke onderwerpen worden aangepakt. Het is in dit complexe dossier noodzakelijk dat partijen samenwerken. Dat kan zowel op de inhoud als op het einddoel. Zonder samenwerking worden wellicht dezelfde onderwerpen op verschillende plaatsen uitgewerkt, wat een verspilling van uren en middelen is. Daarnaast zorgt

het voor onnodige vertraging. Het actieplan Walstroom geeft inzicht in de verschillende projecten en organisaties die zich bezighouden met walstroom en helpt daarmee om de samenwerking en afstemming in te richten. Het is onmogelijk om alle initiatieven en projecten te benoemen en te kennen en er zullen altijd nieuwe ontwikkelingen en initiatieven zijn. Dit actieplan zal daarom nooit volledig zijn. Dit actieplan is ook niet opgesteld met het doel om een volledige weergave van alle activiteiten van dit moment te geven. Dit actieplan is bedoeld om samenwerking te stimuleren om de uitrol van walstroom te versnellen.

### **1.2 Werkwijze totstandkoming actieplan**

De eerste stap is de fase van deskresearch. In deze fase is in kaart gebracht welke knelpunten zijn gesignaleerd op het gebied van de uitrol van walstroom (en elektrisch laadinfrastructuur) en welke partijen actief bezig zijn met projecten rondom versnelling van de uitrol van walstroom. De input uit deze fase wordt gebruikt in de uitwerking van de knelpunten en voor het vaststellen van interviewpartners in de volgende fase.

De tweede fase in het proces bestaat uit interviews met betrokken partijen. Gespreksonderwerpen in deze interviews zijn de knelpunten die worden ervaren, de initiatieven die op dit moment door de gesprekspartner worden genomen, andere initiatieven bekend bij de gesprekspartner en de rol die de gesprekspartner voor zichzelf ziet in een vervolg. De interviews kunnen leiden tot nieuwe knelpunten en/of andere betrokken partijen.

De derde fase bestaat uit het opstellen van de rapportage van het actieplan.

Om het actieplan Walstroom breed gedragen op te stellen wordt uitdrukkelijk de samenwerking gezocht met partijen zoals Rijkswaterstaat (vaarwegbeheerder), de Nederlandse Vereniging van Binnenhavens (vertegenwoordiger van de Nederlandse zee- en binnenhavens en strategisch partner in het Walstroomcollectief), de Logistieke Alliantie (een samenwerking tussen 16 Nederlandse bedrijven en kennisinstututen die hun krachten hebben gebundeld om de Nederlandse logistiek klaar te stomen voor de toekomst) en Koninklijke Binnenvaart Nederland en de Koninklijke Vereniging van Nederlandse Rederijen (vertegenwoordiging van gebruikers van walstroomfaciliteiten).

### **1.3 Leeswijzer**

Het Actieplan Walstroom is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden economische, politieke en technologische trends die relevant zijn voor de uitrol van walstroom beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de knelpunten in de uitrol van walstroom. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen algemene knelpunten, knelpunten specifiek voor walstroom voor de zeevaart en knelpunten specifiek voor walstroom voor de binnenvaart. Hoofdstuk 4 beschrijft welke organisaties en programma's op dit moment bezig zijn met de versnelling van de uitrol van walstroom. Tenslotte, in hoofdstuk 5 is de actieagenda uitgewerkt.

## 2. Trends in walstroom

In dit hoofdstuk worden politieke, economische en technologische trends beschreven die relevant zijn voor de uitrol van walstroom. Door dit te bespreken, kunnen we bepalen op welke wijze trends invloed hebben op de versnelling van de uitrol van walstroom en welke knelpunten er zijn in de uitrol van walstroom.

### 2.1 Politieke trends

Zoals eerder in dit rapport benoemd, hebben Nederland en Vlaanderen zich gecommitteerd aan het Klimaatakkoord van Parijs. Om hieraan te voldoen, hebben Nederland en Vlaanderen zich verplicht tot aanzienlijke vermindering van CO<sub>2</sub>-emissies in alle sectoren, waaronder mobiliteit. De scheepvaartsector zal hieraan moeten bijdragen door bijvoorbeeld gebruik te maken van koolstofarme energiedragers zoals elektriciteit en waterstof. Om dit mogelijk te maken, is brede beschikbaarheid van tank- en laadinfrastructuur nodig. Hiervoor zijn doelstellingen opgenomen in het Klimaatakkoord.

De AFID en de AFIR<sup>1</sup> schrijven voor havens voor dat:

- In de drukste zeehavens moet ten minste 90% van de container- en passagiersschepen toegang hebben tot walstroom.
- In de meeste binnenhavens moet er minstens één walstroominstallatie beschikbaar zijn tegen 2030.

### Nederlands beleid

Nederland voert een progressief beleid rondom de beperking van emissies. Dit progressieve beleid zou een risico kunnen zijn voor havens, omdat er op Europees en mondiaal niveau wordt gewerkt en geconcentreerd, dus niet alleen in Nederland. Dit geldt met name voor de zeehavens, maar is zeker voor de binnenhavens ook een relevant onderwerp. Door het Nederlandse beleid zijn havens 'early adopter' op het gebied van walstroom. Dit kan een economisch risico vormen, vanwege de impact daarvan op de kosten en de terugverdientijd. Het kan echter ook tot economische en technologische groei leiden, omdat Nederlandse havens een koploperspositie kunnen innemen.

De Klimaatwet van 2019 schrijft voor dat er jaarlijks door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een Klimaat en Energieverkenning (KEV) wordt uitgebracht. In de KEV schetst het PBL de ontwikkelingen van de broeikasgasemissies en het energiesysteem in Nederland in het verleden, het heden en de toekomst. De belangrijkste conclusies uit de KEV 2022 die relevant zijn voor de versnelling van de uitrol van walstroom zijn de beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet, de krapte op de arbeidsmarkt en tekorten aan materialen. Ook nemen de risico's op vertragingen van nieuwe bouwprojecten, bijvoorbeeld in het kader van de energietransitie, toe vanwege de stikstofproblematiek (Planbureau voor de Leefomgeving, 2023).

### 2.2 Economische trends

Vanwege steeds striktere regelgeving op het gebied van emissies en milieu neemt de vraag naar walstroom toe. Dat is aan de ene kant aan de scheepzijde, want veel schepen zijn of worden verplicht om hun uitstoot te verminderen, wat (deels) kan worden bereikt door over te schakelen op walstroom wanneer ze aan de wal liggen. Aan de andere kant is er steeds meer behoefte om juiste walstroomvoorzieningen aan te bieden, omdat ook voor haven- en vaarwegenbeheerders er steeds striktere eisen zijn aan de uitstoot in de te beheren gebieden. Walstroom kan hier positief aan bijdragen. Dit heeft een direct effect op de behoefte aan investeringen in walstroominfrastructuur.

### Samenwerking

Er is een trend van samenwerking zichtbaar. Zeehavens, binnenhavens en vaarwegbeheerders proberen samenwerking te zoeken op het gebied van walstroom, zodat schepen overall toegang hebben tot een walstroomvoorziening.

De zeehavens Port of Antwerp, Bremen Ports, Hamburg Port Authority, Haropa Port en Port of Rotterdam hebben bijvoorbeeld een Memorandum of Understanding (MoU) getekend (Port of Antwerp, et al., 2021). Deze MoU heeft betrekking op de gezamenlijke ambitie om tegen 2028 walstroomvoorzieningen voor de grootste containerschepen aan te bieden.

---

<sup>1</sup> Er bestaat een Europese richtlijn (2014/94/EU) voor de implementatie van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (AFID), waarin landen worden opgeroepen om een passende infrastructuur te ontwikkelen voor deze energiedragers. Deze richtlijn zal binnenkort worden aangescherpt door de AFIR (alternative fuels infrastructure regulation), die minimumeisen zal opleggen aan EU-lidstaten om een bepaalde hoeveelheid infrastructuur (locaties en capaciteit) te realiseren voor elke alternatieve energiedrager.

Een groot aantal binnenhavens, vaarwegbeheerders, havengemeenten en provincies werken samen in het Walstroomcollectief. In hoofdstuk 4.1 wordt dit collectief verder toegelicht.

### **2.3 Technologische trends**

Er zijn veel verschillende technologische trends van invloed op de ontwikkeling van walstroomvoorzieningen. In deze paragraaf wordt een aantal trends kort toegelicht. Het is onmogelijk om alle technologische ontwikkelingen te benoemen. Een aantal relevante trends staat hieronder beschreven.

#### **Vergroening maritieme sector**

Er wordt gewerkt aan de ontwikkeling van verschillende oplossingen voor het vergroenen van de maritieme sector. Denk hierbij aan elektrificatie van de vloot, de ontwikkeling van brandstofcellen en het gebruik van alternatieve brandstoffen zoals bijvoorbeeld methanol en waterstof. Technologisch is al heel veel mogelijk, regelgeving lijkt een versnelling van de uitrol tegen te houden.

#### **Netcongestie**

Netcongestie ontstaat wanneer er meer vraag naar, of aanbod van elektriciteit is dan het elektriciteitsnetwerk kan verwerken. Dit kan leiden tot overbelasting van het netwerk en storingen in de stroomvoorziening. Tijdens piekmomenten van zonne- en windenergie kan er bijvoorbeeld meer energie worden opgewekt dan het netwerk kan verwerken, wat kan leiden tot netcongestie. Om netcongestie te voorkomen werken netbeheerders aan oplossingen zoals het versterken van het elektriciteitsnetwerk en het invoeren van slimme energienetwerken.

#### **Lokale grids**

Een lokaal grid is een kleinschalig elektriciteitsnetwerk dat kan functioneren als een afzonderlijk systeem of verbonden kan worden met het hoofdnetwerkenergie en energie levert aan specifieke gebieden. Het kan bestaan uit verschillende energiebronnen en wordt beheerd met slimme netwerktechnologieën. Door de ontwikkeling van lokale grids ontstaan er nieuwe samenwerkingsvormen tussen netbeheerders, energieleveranciers, partijen die energie opwekken en partijen die energie gebruiken. Door de inzet van een 'lokaal grid' is een relatief kleine of zelfs geen netaansluiting meer nodig.

#### **Ontwikkeling batterijopslag**

De ontwikkeling op het gebied van batterijopslag gaan op dit moment razendsnel. Naast de inzet voor opslag van opgewekte energie om deze later te gebruiken, worden batterijen ook ingezet voor netstabilisatie.

### **2.4 Tussenconclusie**

Europese regelgeving stuurt aan op het verlagen van emissies, om in 2050 te komen tot een klimaatneutraal Europa. Walstroom wordt, voor het vervoer over water, gezien als een manier om bij te dragen aan het verlagen van emissies. Dit vergroot de behoefte aan walstroominfrastructuur. Er ontstaan steeds meer samenwerkingsverbanden om de uitrol van walstroom te versnellen. Zowel aan de kant van de havens en vaarwegbeheerders, als aan de kant waar de technologische ontwikkelingen plaatsvinden. Het ontstaan van lokale grids is hier een voorbeeld van. Het progressieve Nederlandse beleid zorgt ervoor dat Nederlandse havens en vaarwegbeheerders vooroplopen in de uitrol van walstroom. Dit kan een economisch risico vormen, vanwege de impact daarvan op de kosten en de terugverdientijd. Het kan ook tot economische en technologische groei leiden, omdat Nederland een koploperspositie kan innemen. Er zijn veel verschillende technologische trends die invloed hebben op de uitrol van walstroom. Alle trends hebben betrekking op het vergroenen van energiebronnen en op het beschikbaar maken en houden van energie.



### 3. Knelpunten in de uitrol van walstroom

In dit hoofdstuk worden gesignaleerde knelpunten op het gebied van de uitrol van walstroom beschreven en toegelicht. De knelpunten kunnen betrekking hebben op infrastructurele zaken. Denk hierbij aan zaken zoals standaardisatie en uniformiteit op het gebied van technische infrastructuur, data infrastructuur en energie infrastructuur. Bij technische infrastructuur gaat het bijvoorbeeld om de daadwerkelijke walstroomkast en de wal-schip aansluiting. Bij data infrastructuur gaat het om de software, modems en controllers in een kast en de wijze waarop met data wordt omgegaan ten behoeve van facturering, beheer en storingsen. De energie infrastructuur richt zich op de problematiek rondom netcapaciteit. Bijvoorbeeld: op welke wijze kan een netaansluiting zo klein mogelijk worden gehouden of kan er walstroomvoorziening worden aangelegd zonder dat er sprake is van een beschikbare netaansluiting. Andere knelpunten kunnen bijvoorbeeld gaan over wet- en regelgeving en vormen van samenwerking.

#### 3.1 Walstroom algemeen

In deze paragraaf worden knelpunten besproken die zowel voor de uitrol van walstroom voor de zeevaart als voor uitrol van walstroom van de binnenvaart gelden.

##### 3.1.1 Wet- en regelgeving

Nederland heeft zich gecommitteerd aan het Klimaatakkoord van Parijs en de doelstellingen die daarbij horen om CO<sub>2</sub>-emissies van alle sectoren, inclusief mobiliteit, aanzienlijk te laten afnemen. Ook is er de, in paragraaf 2.1. Politieke trends al toegelichte, EU-richtlijn die tot uiting komt in de AFIR en de AFID.

De AFID wordt momenteel herzien als onderdeel van het bredere “Fit-for-55 pakket”. De Commissie stelt bindende doelstellingen voor in de vorm van een verordening, de AFIR (alternative fuels infrastructure regulation). In het AFIR-voorstel zijn minimum uitrolverplichtingen opgenomen die EU-lidstaten verplichten om, per alternatieve energiedrager, een bepaalde hoeveelheid (locaties en capaciteit) aan infrastructuur te realiseren. Of en onder welke omstandigheden het voldoen aan deze eisen uit het AFIR-voorstel mogelijk is zal nader worden onderzocht in opdracht van Rijkswaterstaat.

Momenteel is al in bijna alle Nederlandse binnenvaarthavens behorend tot het TEN-T netwerk een of meerdere walstroomaansluitingen beschikbaar. Bovendien wordt er volop gewerkt aan een verdere uitbreiding van het walstroomstelsel. De hoeveelheid walstroom die in het AFIR-voorstel wordt geëist voor zeeschepen is aanzienlijk uitdagender dan voor de binnenvaart, echter is deze redelijk in lijn met de ambities van Nederlandse zeehavens. De gehele uitrol van walstroomvoorzieningen zal een aanzienlijke uitdaging vormen vanwege capaciteit op het elektriciteitsnetwerk en kosten (TNO, 2021).

Veel havenbedrijven en havengemeenten zijn op dit moment terughoudend om te investeren in walstroomvoorzieningen, omdat er nog onvoldoende duidelijk is welke verplichtingen er vanuit Europa worden opgelegd en welke standaarden gekozen worden.

##### 3.1.2 Financiering

Het ontbreken van heldere financieringsmogelijkheden is een belemmering voor de ontwikkeling van walstroomvoorzieningen. Er is onvoldoende duidelijk op welke wijze financiering kan worden gevonden en onder welke voorwaarden. Er zijn Europese subsidieregelingen, zoals CEF, echter deze financieren projecten boven een miljoen euro en maximaal 30% van de totale projectkosten. Veel binnenhavens zullen niet aan de minimale projectwaarde komen. Voor zeehavens is deze minimale projectwaarde slechts voor een beperkt aantal locaties passend. Vanuit de Nederlandse rijksoverheid zijn middelen voor walstroom gereserveerd middels de ‘Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen’ van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op 9 locaties in Nederland komt de komende jaren walstroom beschikbaar voor aangemeerde zeeschepen via deze regeling. Deze regeling is op dit moment, zonder uitzondering, bedoeld voor walstroom voor zeeschepen. De totale som is echter niet toereikend voor een goed dekkend netwerk van walstroomvoorziening voor de zeevaart. Zonder adequate financiering zal de ontwikkeling van walstroom en de laadinfrastructuur voor elektrische schepen vertraagd worden.

##### 3.1.3 Standaardisatie infrastructuur

Er zijn al standaarden beschikbaar voor walstroom. Dit zijn met name elektrotechnische standaarden. Echter, er is bijvoorbeeld nog geen standaardisatie voor wal-schip aansluiting voor bepaalde scheepsoorten. Het ontbreken van duidelijke standaarden op bepaalde onderdelen heeft negatieve gevolgen voor de ontwikkeling

en uitrol van walstroom. Zonder duidelijke standaarden is het niet eenvoudig om te bepalen welke voorzieningen geplaatst moeten worden. Zonder geharmoniseerde standaarden is het ook moeilijker om technologieën en systemen te vergelijken en te verbeteren, wat de ontwikkeling en verdere adoptie van walstroom vertraagt. Het ontwikkelen van duidelijke en geaccepteerde standaarden is daarom van groot belang om de adoptie van walstroom te bevorderen en te waarborgen.

Het is belangrijk om innovatie en standaardisatie waar mogelijk te bevorderen. Hoewel er altijd meer complexe scheepssegmenten zullen zijn waar walstroomtechnologie nog niet beschikbaar is of waar unieke systemen nodig zijn, is het momenteel belangrijk om te focussen op walstroominstallaties waarvoor standaarden al beschikbaar zijn of relatief gemakkelijk kunnen worden ontwikkeld. Om dit te bereiken, is internationale samenwerking en het opstellen van beleid voor standaardisatie van cruciaal belang voor vooruitgang op dit gebied.

Er is een aantal standaarden beschikbaar die al worden gebruikt en ingezet. Deze standaarden zijn vaak specifiek voor de binnenvaart of de zeevaart. In de paragrafen 3.2 Walstroom Zeevaart en 3.3 Walstroom Binnenvaart zullen deze nader worden toegelicht.

#### **3.1.4 Standaardisatie aanpak**

Naast de standaardisatie van de infrastructuur is een standaardisatie van de aanpak van walstroomprojecten gewenst. Elk project heeft unieke kenmerken, maar door gemeenschappelijke elementen te identificeren, kan er een leereffect ontstaan. Een standaardisatie van de aanpak van walstroomprojecten kan de uitrol van walstroomvoorzieningen versnellen.

#### **3.1.5 Businesscase**

Op dit moment is er geen positieve businesscase voor walstroom, wat de grootschalige uitrol belemmert. Het ontbreken van bepaalde vastgestelde standaarden en het gebrek aan inzicht in operationele kosten en opbrengsten maakt het moeilijk om een aantrekkelijke businesscase voor walstroom op te stellen. Bovendien heerst er nog steeds onzekerheid over de regelgeving en het beleid rondom walstroom, wat havens en terminaloperators terughoudend maakt om te investeren. Daarnaast is het van belang om de afzetmarkt te vergroten, zodat er voldoende mogelijkheden zijn om te investeren in innovatie. De mogelijkheid om te komen tot een positieve businesscase voor walstroom is een belangrijke stap om de grootschalige uitrol te versnellen. Hiervoor zijn verschillende manieren te bedenken, een aantal mogelijkheden die positief kunnen bijdragen is in onderstaande alinea's nader toegelicht.

#### *HBE's*

Hernieuwbare brandstof-eenheden (HBE) zijn een belangrijke maatstaf voor de groene impact van energiebronnen. In bijlage B is meer informatie opgenomen over HBE's. Sinds enige tijd is het ook voor walstroom mogelijk om HBE's te verhandelen via de Nederlandse Emissie autoriteit. Een HBE staat gelijk aan een bepaalde hoeveelheid hernieuwbare energie die is opgewekt en op het elektriciteitsnet is aangesloten. Deze eenheden kunnen worden verhandeld en geruild tussen verschillende partijen en zijn ontworpen om de productie van hernieuwbare energie te stimuleren en te bevorderen.

In het geval van walstroom kunnen partijen HBE's verkrijgen door duurzaam opgewekte energie te gebruiken om walstroomvoorzieningen van energie te voorzien. Dit geeft een financieel voordeel en maakt het aantrekkelijker om in walstroom te investeren. Bovendien verhoogt het gebruik van HBE's de transparantie en verantwoording van de productie van hernieuwbare energie, waardoor het makkelijker wordt om de vooruitgang op dit gebied te meten en te rapporteren.

Elektriciteit die geleverd wordt aan schepen die aan wal liggen, kan ingeboekt worden. Hiervoor gelden dezelfde eisen als voor het inboeken van elektriciteit aan andere soorten vervoer. Dit betekent dus ook dat er sprake moet zijn van een meter die bijhoudt hoeveel elektriciteit er precies het schip in gaat. Het is niet zeker of walstroom ook na 2025 in de HBE-systematiek zal blijven. Dit is een mogelijk knelpunt in de versnelling van de uitrol van walstroomvoorzieningen.

#### *Vergroten scope businesscase*

De businesscase voor walstroom is in de meeste gevallen niet rendabel. In de binnenvaart bijvoorbeeld is een gebruik van walstroomvoorzieningen van 8% tot 10% van de tijd realistisch. Het gebruik van voorzieningen is relatief laag. De reden hiervan is dat een schip economische toegevoegde waarde levert door het vervoer van goederen of passagiers en daarom zo min mogelijk zal willen wachten en liggen. Het verschil tussen walstroom

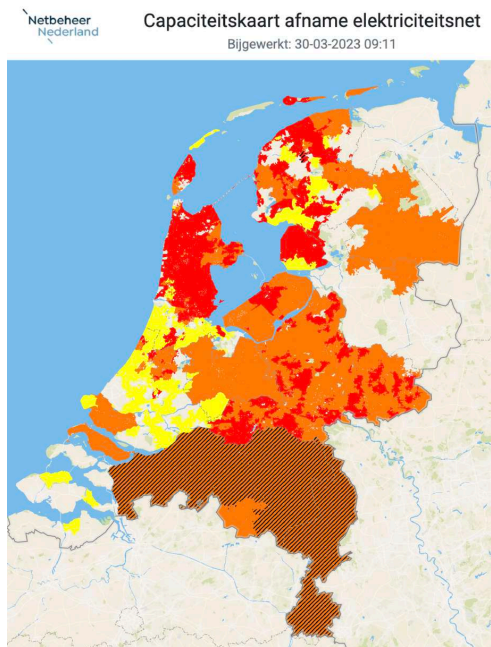
en het elektrische laden van vaar- en voertuigen is dat een voer- of vaartuig dat elektrisch vaart of rijdt niet verder kan zonder het opladen van de accu. Elektrisch laden is dus voorwaardelijk voor het gebruik. Bij walstroom is het gebruik niet voorwaardelijk voor de uitvoering van de primaire taak, het vervoeren van goederen en/of passagiers en bij wachten en liggen is een generator aan boord een alternatief.

Het vergroten van de scope van de businesscase rondom walstroom zal een positief effect kunnen hebben op de businesscase. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de mogelijkheid om voertuigen op te laden bij een walstroomvoorziening op de momenten dat er geen gebruik wordt gemaakt van walstroom.

### 3.1.6 Netcongestie

Netcongestie is de situatie waarin er meer vraag is naar of meer aanbod is van elektriciteit dan het elektriciteitsnetwerk aankan. Dit kan leiden tot overbelasting van het netwerk en storingen in de stroomvoorziening. Netcongestie kan bijvoorbeeld optreden tijdens piekmomenten van zonne- en windenergie, wanneer er meer energie wordt opgewekt dan het netwerk kan verwerken. Netbeheerders werken aan oplossingen om netcongestie te verminderen, zoals het uitbreiden van het netwerk, het stimuleren van energieopslag en het beter afstemmen van vraag en aanbod van energie.

Netbeheer Nederland geeft een Landelijke Capaciteitskaart elektriciteitsnet uit. Deze kaart bestaat uit verschillende kaartlagen: voor afname, voor invoeding en voor congestiemanagement. In bijlage F is afbeelding 1 in groot formaat opgenomen.



Afbeelding 1: Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet – stand 30-03-2023 (Netbeheer Nederland, 2023)

De uitrol van walstroomvoorzieningen wordt aanzienlijk belemmerd door netcongestie, omdat niet op alle locaties een netaansluiting beschikbaar is. Om deze belemmering weg te nemen, zijn alternatieve oplossingen nodig, zoals de oprichting van een lokaal grid waarbij lokale opwekking, opslag en afname van energie worden georganiseerd. In de praktijk is dit niet altijd eenvoudig te organiseren, bijvoorbeeld door:

- Technische beperkingen: De huidige infrastructuur is niet altijd geschikt voor de mogelijkheid om lokaal opgewekte energie lokaal op te slaan en vervolgens lokaal te gebruiken.
- Juridische belemmeringen: Een lokaal grid kan juridische belemmeringen met zich meebrengen. Het is bijvoorbeeld op dit moment nog niet mogelijk om een lokaal grid op te zetten, als de percelen kadastraal gescheiden zijn.
- Financiële uitdagingen: Er is veel kennis nodig van de werking van de energiemarkt om een lokaal grid financieel interessant te maken. Denk hierbij aan het inzetten van lokaal opgewekte energie ten behoeve van netstabilisatie. Hierbij is overigens wel een netaansluiting benodigd.

Het is belangrijk om deze beperkingen nader te onderzoeken en oplossingen te definiëren, zodat netcongestie de ontwikkeling van een dekkend walstroomnetwerk niet tegenhoudt.

### 3.1.7 Tussenconclusie walstroom algemeen

De wet- en regelgeving is nog onvoldoende vertaald naar nationale regelgeving en beleid, waardoor havens terughoudend zijn om te investeren in walstroomvoorzieningen. Er is nog onvoldoende duidelijk welke verplichtingen er worden opgelegd en voor welke standaarden wordt gekozen. Ook ontbreken financieringsmogelijkheden voor een grootschalige uitrol van walstroomvoorzieningen. Als er wel financieringsmogelijkheden zijn ontbreekt een inzicht en overzicht van de wijze van gebruik van de mogelijkheden.

Daarnaast ontbreken bepaalde standaarden voor de infrastructuur van walstroom. Elektrotechnische standaarden zijn veelal wel voorhanden, het betreft hier zaken zoals inrichting van een walstroomkast en de daadwerkelijke walschip aansluiting. Ook ontbreekt een standaard voor een aanpak van walstroomprojecten. Hoewel elk project zijn eigen kenmerken heeft, zal er door een standaard aanpak te hanteren een lerend effect kunnen optreden.

Het ontbreken van een positieve businesscase voor walstroom is een belemmering in de grootschalige uitrol van walstroom. Dat kan deels worden ondervangen door uitgebreidere financieringsmogelijkheden, maar ook door het vergroten van de scope van de businesscase en door het op grotere schaal inzetten van HBE's. Tot slot is netcongestie een groot knelpunt voor de uitrol van walstroomvoorzieningen.

## 3.2 Walstroom zeevaart

De uitrol van walstroom voor de zeevaart is een belangrijke stap naar een duurzamere toekomst voor de zeescheepvaart. Er zijn enkele uitdagingen en knelpunten die specifiek zijn voor de zeevaart. In deze paragraaf worden deze knelpunten benoemd. Eind mei wordt een intentieverklaring ondertekend over walstroom voor de zeevaart. Hierin is opgenomen op welke wijze er wordt toegewerkt naar het voldoen aan de AFIR-verplichtingen in 2030.

### 3.2.1 Level playing field zeehavens

Een level playing field voor Europese zeehavens is essentieel omdat het zorgt voor eerlijke en gelijke concurrentie tussen havens. Hierdoor kunnen havens zich op een gelijk speelveld ontwikkelen en innoveren, wat leidt tot verbeteringen in de efficiëntie en kwaliteit van de dienstverlening. Dit bevordert de groei van de economie en de internationale handel.

Een level playing field is ook belangrijk voor de ontwikkeling van walstroomvoorzieningen aan de landzijde. Havens die niet aan dezelfde regels en normen hoeven te voldoen, hebben een oneerlijke voorsprong en dit kan leiden tot oneerlijke concurrentie en ontwrichting van de markt. Bovendien zorgt een level playing field voor transparantie en voorspelbaarheid, wat belangrijk is voor zowel havens als terminaloperators en scheepseigenaren. Scheepseigenaren kunnen zo gemakkelijker plannen maken en beslissen over welke havens ze willen aandoen, terwijl terminaloperators en havens op hun beurt in staat zijn om hun infrastructuur en dienstverlening op een verantwoorde manier te ontwikkelen en uit te breiden.

Op het gebied van walstroom is het van belang dat er level playing field wordt gecreëerd over onderwerpen als:

- Wie is verantwoordelijk voor de aanleg van walstroomvoorzieningen?
- Wie is verantwoordelijk voor de financiering van walstroomvoorzieningen?
- Wie is verantwoordelijk voor de exploitatie van walstroomvoorzieningen?

Kortom, een level playing field is essentieel voor de terminaloperators, scheepseigenaren en zeehavens omdat het eerlijke concurrentie, duurzame groei, transparantie en voorspelbaarheid bevordert.

### 3.2.2 Standaardisatie

De IEC (International Electrotechnical Commission) is de internationale organisatie verantwoordelijk voor de ontwikkeling van technische standaarden op het gebied van elektrotechniek. In het geval van walstroom, heeft de IEC een standaard ontwikkeld voor de uitwisseling van elektriciteit tussen schepen en de wal. Dit is voor het 'low voltage segment'<sup>2</sup> de IEC PAS 80005-3:2014(E), voor het 'high voltage segment'<sup>3</sup> is dit de IEC 80005-1. In Nederland is het Nederlands Normalisatie-Instituut (NEN) verantwoordelijk voor de normeringen van het IEC.

Er is voor coasters (kleine zeevaart) nog geen vastgestelde standaard beschikbaar, wel een 'pre-standard'. Dat betekent dat de standaard nog niet definitief is vastgesteld. Het ontbreken van deze standaard vormt een belangrijke hindernis voor de ontwikkeling van walstroom in dit segment. Deze schepen bevinden zich vaak in

<sup>2</sup> Het 'low voltage segment' is het segment dat betrekking heeft op aansluitingen tot 1MVA.

<sup>3</sup> Het 'high voltage segment' is het segment dat betrekking heeft op aansluitingen boven de 1 MVA.

stedelijke gebieden waar overlast wordt ervaren. Daarom is er behoefte aan standaardisatie van de installatie (in termen van vermogen en energieaansluiting) voor de kleine zeevaart in Nederland (en Europa). Een uitdaging in deze 'pre-standard' is de beperkte compatibiliteit tussen verschillende systemen voor walstroom. Dit betekent dat schepen die gebruik willen maken van walstroom in sommige havens niet op een eenvoudige en efficiënte manier gebruik kunnen maken van deze technologie. Dit komt omdat elke haven zijn eigen systemen en protocollen heeft, die niet altijd compatibel zijn met die van andere havens.

Dit leidt tot inefficiëntie en extra kosten voor scheepseigenaren, die moeten investeren in specifieke apparatuur en software voor elke haven waar ze willen aanmeren en gebruik maken van walstroom. Bovendien belemmert het de grootschalige adoptie van walstroom door de maritieme sector, aangezien scheepseigenaren terughoudend zijn om te investeren in technologie die misschien niet compatibel is met havens waar ze in de toekomst willen aanmeren. Om dit probleem op te lossen, is er een groeiend besef van de noodzaak om harmonisatie en standaardisatie te bevorderen tussen verschillende havens en walstroommodules. Dit zou de interoperabiliteit en de compatibiliteit tussen systemen verbeteren, wat de grootschalige adoptie van walstroom zou bevorderen en de efficiency en kosteneffectiviteit voor scheepseigenaren zou verbeteren. Er wordt momenteel aan een project gewerkt om de IEC standaard verder te analyseren en suggesties voor aanpassingen te formuleren. In bijlage E worden dit deelproject nader toegelicht.

### **3.2.3 Carbon Intensity Indicator**

De Carbon Intensity Indicator (CII) is een IMO-regelgeving die tot doel heeft om geleidelijk de koolstofemissies van schepen te verminderen en zo de algehele milieubelasting van de maritieme sector te verlagen. Deze verplichte maatregel valt onder Bijlage VI van het Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (MARPOL) en richt zich op emissies die voortkomen uit de activiteiten van schepen.

De CII meet hoe efficiënt een vaartuig met een tonnage van meer dan 5.000 GT goederen of passagiers vervoert en wordt uitgedrukt in gram CO<sub>2</sub>-uitstoot per laadvermogen en zeemijl. De versnelling van de uitrol van walstroom levert direct een bijdrage aan de mogelijkheid voor schepen voor het verminderen van koolstofemissies.

## **3.3 Walstroom binnenvaart**

Er zijn enkele uitdagingen en knelpunten in de uitrol van walstroomvoorzieningen die specifiek zijn voor de binnenvaart. In deze paragraaf benoemen we deze knelpunten.

### **3.3.1 NEN-norm**

Voor walstroom is de NEN-EN 15869-2 'Schepen voor de binnenvaart – Elektrische shore-verbinding, driefasenstroom 400 V, 50 Hz, tot 125A – Deel 2: Walzijdige eenheid, extra eisen' vastgesteld. Deze norm schrijft voor dat walstroomvoorzieningen een aansluiting tot maximaal 125 A kunnen hebben. In de praktijk blijkt dit hoogste vermogen niet aan te sluiten bij de vermogensbehoefte van de binnenvaart, waar nu 63 A x 400 V het maximum is.

NEN-normen voor de binnenvaart zijn niet bindend, in tegenstelling tot bijvoorbeeld NEN-normen in de woningbouw<sup>4</sup>. Een opdrachtgever is vrij om een NEN-norm 'van toepassing te verklaren'. De bestaande NEN-norm geeft hiermee een mogelijke richting, maar is geen bindend minimum.

Hierdoor is er te veel mogelijkheid om af te wijken van de bestaande norm en ontstaat geen standaardisatie.

### **3.3.2 Standaardisatie**

Zoals in paragraaf 3.1.2 is toegelicht is standaardisatie rondom walstroom wenselijk. Specifiek voor walstroom binnenvaart heeft de standaardisatie met name betrekking op twee onderwerpen: een open dataprotocol en de walstroomkast.

Een gestandaardiseerd open dataprotocol is wenselijk om een situatie te creëren waar elke binnenvaartondernemer op elke locatie met een app of kaart naar keuze gebruik kan maken van walstroom. Op dit moment is de situatie dat elke aanbieder van walstroom (haven) een keuze maakt op welke manier en bij

---

<sup>4</sup> Onder de woningwet hangt een aantal Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's), zoals het Bouwbesluit 203 en de Regeling Bouwbesluit 2003. In het bouwbesluit wordt verwezen naar toe te passen normeringen.

welke aanbieder een binnenvaartondernemer zich moet melden om gebruik te maken van walstroom. Dit zorgt voor een onnodige administratieve last bij binnenvaartondernemers en is onwenselijk.

De gewenste situatie is dat ongeacht op welke locatie een binnenvaartondernemer gebruik wil maken van walstroom, hij of zij zelf de keuze kan maken via welke appaanbieder of kaartaanbieder dit gebeurt. Er wordt aan een open datacommunicatie protocol gewerkt in een project gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, zie bijlage E. Hiervoor is in februari 2023 het rapport 'Project Versnelling uitrol walstroom – rapport Da2: Open Data Communicatieprotocol' opgeleverd. Dit rapport geeft een overzicht van de verschillende lange termijn mogelijkheden op het gebied van data in de wereld van walstroom. Het rapport benoemt de verschillende datastromen en wat de impact hiervan is op de eigenaren en de verschillende gebruikers van deze data. Dit rapport is bedoeld als basis om een volgende stap te zetten in een eenduidig gebruikssysteem voor walstroomvoorziening (Liquet B.V. | Port Solutions Rotterdam B.V., 2023). Om deze stap te kunnen zetten is een visie op de rol en inzet van havens noodzakelijk.

Een standaard voor een walstroomkast voor binnenvaart is eigenlijk een standaard technisch bestek voor een walstroomkast. Een gestandaardiseerd technisch bestek voor de binnenvaart zou betekenen dat per type walstroomkast is afgesproken op welke wijze een kast wordt ingericht en aan welke minimumeisen een kast moet voldoen. Een dergelijke standaardisatie moet door een instantie als de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) of door overheden worden opgelegd. De standaarden moeten door kennishouders worden opgesteld.

### **3.3.3 Adoptie van gebruik**

Om het gebruik van walstroom in de binnenvaart te bevorderen;

- moeten havens en overheden investeren in de infrastructuur voor walstroom,
- kan het gebruik aantrekkelijker worden gemaakt voor binnenvaartschepen door bijvoorbeeld verlaagde tarieven (een vorm van subsidie),
- kan er worden gecommuniceerd over de voordelen van walstroom.

Bij het laatste punt kan gedacht worden aan communicatie richting havens waarom het van belang is om de juiste walstroomvoorziening op de juiste locatie aan te bieden. Maar ook communicatie richting binnenvaartondernemers waar het belang van het gebruik van walstroom wordt uitgelegd aan de ene kant, maar ook het belang van energiemangement aan boord aan de andere kant.

### **3.4 Tussenconclusie**

Een grootschalige en snelle uitrol van walstroomvoorzieningen is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de eisen in de AFIR/AFID. Er is een aantal knelpunten dat ofwel de grootschalige ofwel de snelle uitrol in de weg staat. Voor alle walstroomvoorzieningen, dus zowel voor de zeevaart als de binnenvaart, zowel aan de landzijde als aan de scheepzijde, geldt dat het op orde hebben van wet- en regelgeving, het uitbreiden van mogelijkheden voor financiering, heldere vereisten rondom standaardisatie, de mogelijkheden voor een positieve businesscase en het oplossen van netcongestie bij kan dragen aan een versnelde uitrol van walstroomvoorzieningen. Voor walstroom voor de zeevaart geldt daarnaast dat het creëren van een level playing field met andere Europese zeehavens essentieel is. Voor walstroom voor de binnenvaart geldt daarnaast dat adoptie van gebruik een van de knelpunten is.

## 4. Bestaande organisaties en samenwerkingen: een overzicht

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op welke organisaties of samenwerkingen zich al bezighouden met het dossier walstroom. Denk hierbij aan het Walstroomcollectief, maar ook bijvoorbeeld aan het Schone Lucht Akkoord. Door een overzicht te hebben van de verschillende partijen die zich bezighouden met walstroom, kunnen activiteiten beter gekoppeld worden, waardoor de uitrol versneld kan worden. Het is onmogelijk om alle partijen die zich indirect of zijdelings bezighouden met walstroom in kaart te brengen. Daarom is er in dit hoofdstuk voor gekozen om initiatieven te benoemen die ten tijde van het schrijven van dit actieplan zeer actief positie nemen.

Het is uitdrukkelijk de bedoeling om bestaande initiatieven op het gebied van walstroom aan elkaar te koppelen en geen zaken die al eerder zijn uitgezocht of uitgewerkt opnieuw te gaan doen.

### 4.1 Het Walstroomcollectief

Het Walstroomcollectief is een informele samenwerking tussen Nederlandse en Vlaamse havenbedrijven, provincies, havengemeenten en vaarwegbeheerders met als doel om op de juiste locatie de juiste walstroomvoorziening aan te leggen. De Nederlandse Vereniging van Binnenhavens is strategisch partner van het Walstroomcollectief. De partners hebben scherp voor ogen dat havenontwikkeling op een duurzame manier gedaan moet worden. Ook zien zij dat collectief - echt in samenspraak met elkaar - ontwikkelen, substantiële voordelen heeft. Port Solutions Rotterdam B.V. (PSR) is regisseur van dit collectief.



Afbeelding 2: Overzicht deelnemers Walstroomcollectief, stand voorjaar 2023.

Het Walstroomcollectief ziet de urgentie van duurzame ontwikkelingen en zet gezamenlijk de volgende stap naar de juiste walstroominfrastructuur op de juiste locatie. Bij partners van het Walstroomcollectief is behoefte aan richtlijnen, structuur en uitgangspunten die met elkaar worden ontwikkeld, zodat uniformiteit en standaardisatie ontstaat.

In de eerdere stappen die het Walstroomcollectief heeft gezet, is de basis gelegd om tot de juiste voorziening op de juiste locatie te komen:

- Eind 2020 heeft PSR het onderzoek 'Walstroom, een haalbaarheidsonderzoek naar clustering van behoefte' opgeleverd. Dit onderzoek geeft een helder beeld van de walstroommarkt en de manier waarop toekomstige ontwikkelingen vorm kunnen krijgen. Dit onderzoek vormt de basis voor de stappen die het collectief met elkaar zet.
- In september 2021 heeft PSR vervolgens het handboek 'Scheepstypen en behoefte aan walstroom' opgeleverd. Dit is een handboek waarin per scheepstype het gemiddeld verbruik van walstroom en de

vermogensbehoefte is weergegeven. Dit is voorwaardelijk om per locatie inzicht te kunnen krijgen in de vermogensbehoefte.

- In de eerste twee kwartalen van 2022 is een inventarisatie gedaan naar de vermogensbehoefte per locatie. De 13 toenmalige deelnemers in het collectief hebben in totaal ruim 220 locaties geïdentificeerd waar behoefte is aan een of meerdere walstroomvoorzieningen met een veelvoud van aansluitingen in Nederland en Vlaanderen. Er is in de inventarisatie uitdrukkelijk geen advies gegeven over de daadwerkelijke plaatsing van een walstroomvoorziening op een locatie. Dit is zeer afhankelijk van de logistieke operatie en de fysieke inrichting, maar ook van de gekozen oplossing voor de walstroomvoorziening. Deze inventarisatie is bedoeld om een goed beeld te krijgen van de behoefte die er is aan walstroom en over welke vermogens dit gaat.
- Ten tijde van het schrijven van dit actieplan Walstroom is een marktverkenning uitgevoerd voor de deelnemende partijen aan het Walstroomcollectief. Deze marktverkenning richt zich op twee verschillende onderdelen, te weten:
  - Een meerjarig programma walstroom per deelnemer, waarmee inzichtelijk is gemaakt op welke wijze de aanleg van walstroomvoorzieningen prioriteit heeft binnen het beleid van de organisatie.
  - Een marktverkenning, waarin verschillende belangstellende marktpartijen worden geraadpleegd over de voorgenomen aanbesteding. Met de kennis die is opgedaan tijdens de marktverkenning kunnen deelnemers in het Walstroomcollectief in een mogelijke toekomstige aanbestedingsprocedure scherper formuleren wat de juiste vraag is aan de markt.

Beide onderdelen zijn noodzakelijk om de volgende stappen van het Walstroomcollectief, een aanbesteding van walstroomvoorzieningen en het beheer en het onderhoud van de geplaatste walstroomkasten, voor te bereiden. Ondertussen is ook Rijkswaterstaat deelnemer in het collectief. Dit betekent een uitbreiding met nog eens ruim 800 locaties. Toetreding van RWS betekent dat het Walstroomcollectief een leidende rol gaat spelen aan de kantzijde van de walstroommarkt. Die rol ligt nu nog bij het walstroomsamenwerkingsverband van de havens van Rotterdam, Amsterdam, Drechtsteden, Antwerpen en de Vlaamse Waterweg NV.

Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling om te gaan concurreren tussen deze groepen; het is juist de bedoeling om samen te komen tot uniforme standaarden voor zowel apparatuur, technische oplossingen als afrekenen/administratie. Een sterk Walstroomcollectief kan daarbij de hegemonie van huidige marktpartijen doorbreken en sturen op oplossingen via onafhankelijke, neutrale partijen die voor alle beheerders – de zeehavens én het Walstroomcollectief - werken. Port Solutions Rotterdam, vanuit haar rol al regisseur van het Walstroomcollectief, was actief betrokken bij de deelprojecten ‘Standaardisatie wal-schip aansluiting’ en ‘Open datacommunicatie protocol’ van het project ‘Versnelling uitrol walstroom’ waarvoor het consortium van Havenbedrijf Rotterdam, Havenbedrijf Amsterdam, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders en Stena Line subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat hebben ontvangen. Dit project wordt in bijlage E toegelicht.

#### **4.2 Het Schone Lucht Akkoord**

Het Schone Lucht Akkoord (SLA) is een akkoord tussen Rijk, provincies en een groot aantal gemeenten. Doel van SLA is om de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. SLA is opgebouwd uit diverse themagroepen. De themagroep Binnenvaart en havens bestaat uit de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Zeeland, de gemeenten Rotterdam, Schiedam, Nijmegen, Utrecht en Arnhem en het ministerie van IenW.

Voor binnenvaart en havens wordt ingezet op de omvorming van de binnenvaart naar een schone logistieke sector, toepassing van walstroom en schonere motoren en brandstoffen. Een belangrijk deel van de verbetering van de luchtkwaliteit wordt gerealiseerd door de activiteiten binnen de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens. Er zijn door de themagroep ‘Binnenvaart en havens’ zeven maatregelen benoemd. Van deze zeven maatregelen zijn er twee maatregelen direct gericht op walstroom, te weten:

1. Het realiseren van walstroomvoorzieningen;
2. Het gebruik van walstroom en verduurzaming van de binnenvaart (Ministerie van Economische Zaken, 2022).

In de volgende paragrafen worden deze maatregelen uitgeschreven.



#### 4.2.1 Het realiseren van walstroomvoorzieningen

De themagroep Binnenvaart en havens van het Schone Lucht Akkoord beschrijft het volgende: *“In de decentrale uitvoeringsplannen geven partijen aan op welke locaties zij van plan zijn om walstroom te realiseren. In de themagroep Binnenvaart en havens is een inventarisatie gemaakt van bestaande en geplande walstroompunten: het kennisdocument Walstroom. Er zijn 2.500 tot 3.250 openbare ligplaatsen in Nederland voor binnenvaartschepen. Naar verwachting zijn hiervan 1.000 voorzien van walstroom. De haven van Rotterdam heeft hiervan ongeveer 480 punten.*

*De inventarisatie vormt de basis voor een ontwikkelplan voor de uitrol van walstroom op publieke kades van alle SLA-deelnemers. De rijksoverheid heeft vooruitlopend hierop besloten dat alle rijksligplaatsen in 2030 voorzien moeten zijn van walstroom (Schone Lucht Akkoord, 2022)”*.

#### 4.2.2 Het gebruik van walstroom en verduurzaming van de binnenvaart

Over de maatregelen rondom het gebruik van walstroom en de verduurzaming van de binnenvaart stelt de themagroep Binnenvaart en havens het volgende: *“Een aantal SLA-deelnemers heeft een verbod ingesteld op het gebruik van generatoren. Dat stimuleert de binnenvaart om walstroom te gebruiken.*

*In de pilot schone havens delen gemeenten hun ervaringen met het stimuleren van walstroomgebruik en schone binnenvaart. Deze ervaringen zijn vertaald in best practices die de basis vormen voor een blauwdruk voor andere gemeenten. Deze blauwdruk bevat ook een uniforme systematiek van gedifferentieerde tarieven en kortingen (emissielabelsysteem) om de binnenvaart te verduurzamen.*

*De themagroep werkt aan een convenant met relevante partijen om de toepassing van het emissielabel in hun bedrijfsvoering mogelijk te maken. De blauwdruk is gereed in het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2023 (Schone Lucht Akkoord, 2022).”*

Het Walstroomcollectief en het Schone Lucht Akkoord werken ten tijde van het opstellen van dit actieplan actief aan een samenwerking.

### 4.3 Nationale Agenda Laadinfrastructuur

Nederland staat voor een grote veranderopgave in mobiliteit. De ambitie in het Klimaatakkoord is dat in 2030 alle nieuwe auto's emissie loos zijn. Het Nederlandse wagenpark groeit naar 1,9 miljoen elektrische personenvoertuigen. Daarnaast wordt nog een sterke groei verwacht in elektrische bussen, bestelauto's, vrachtwagens, binnenvaartschepen, light electric vehicles (LEVs) en overig elektrisch transport/vervoer.

Om het toenemend aantal elektrische voertuigen van stroom te kunnen voorzien ontstaat een toename in de laadbehoefte. Een enorme opgave dus. De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) werkt aan het waarmaken van deze opgave.

De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) is een meerjarige beleidsagenda met ambities en acties die ervoor gaan zorgen dat er straks altijd overal, makkelijk en slim geladen kan worden. Een groot aantal van de afspraken en acties wordt lokaal en regionaal uitgevoerd. Markt, overheid en netbeheer werken nauw samen en ondersteunen gemeenten en regio's om een dekkend, betrouwbaar en toekomstbestendig laadnetwerk en energiesysteem te realiseren. De NAL is een samenwerking van: het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, het ministerie van Economische Zaken & Klimaat, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, het Formule E-Team, de Vereniging Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg, de netbeheerders (uitvoering door ElaadNL) en het Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur.

Op dit moment wordt gewerkt aan een herziening van de NAL. Walstroom en het laden van elektrische schepen wordt in deze herziene editie ook opgenomen, omdat dit een relevant onderdeel is van de totale opgave. Rijkswaterstaat is actief betrokken bij de herziening van de NAL bij de onderwerpen walstroom en laden van elektrische schepen. Hiermee is de koppeling tussen de activiteiten van het Walstroomcollectief en de NAL gewaarborgd. In afbeelding 3 en in de bijlagen C en D is de visuele weergave van de opgave van het Walstroomcollectief weergegeven.



**Afbeelding 3:** Overzicht opgave walstroom ten behoeve van de herziening van de NAL.

#### 4.4 Centrale Commissie voor de Rijnvaart

De Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) is een internationale organisatie die sinds 1815 garant staat voor de vrijheid en de veiligheid van de scheepvaart op de Rijn. De CCR telt 5 lidstaten: België, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Zwitserland<sup>5</sup>. De CCR bestaat enerzijds uit de delegaties van de verschillende lidstaten die de Rijnregelgeving uitwerken en anderzijds uit een permanent secretariaat, dat met de voorbereiding van deze werkzaamheden is belast. De CCR is geen bepalende instantie, maar geeft aanbevelingen aan lidstaten. Deze aanbevelingen worden door landelijke delegaties besproken en vervolgens aangenomen (CCR, 2023). Omdat de CCR zich sterk maakt voor de belangen van gebruikers, wordt ervoor gekozen om CCR onder de groep gebruikers te scharen, zoals in afbeelding 4 is weergegeven.

De werkzaamheden van de CCR zijn in verschillende werkgroepen verdeeld. Walstroom is een van de prioriteiten van de CCR. CCR heeft een workshop over walstroom georganiseerd en naar aanleiding daarvan een voorstel gedaan voor uit te voeren acties. Deze acties zijn deels terug te vinden in dit actieplan. De acties die niet zijn opgenomen zijn al uitgevoerd.

#### 4.5 Onshore Power Supply Network

Het Onshore Power Supply Network (OPSN) is het Nederlands - Vlaamse netwerk voor koplopers in de walstroommarkt. Het netwerk heeft als doel om de uitrol van de juiste walstroomfaciliteiten op de juiste plaats te versnellen. Door het delen van kennis en ervaringen en het gezamenlijk aanpakken van het complexe walstroomdossier wordt samenwerking en innovatie bewerkstelligd. De leden en partners van zijn (toekomstig) leverancier van walstroom (gemeentes, provincies, havenbedrijven, vaarwegbeheerders), belangenvereniging (bijvoorbeeld Koninklijke Binnenvaart Nederland en Nederlandse Vereniging van Binnenhavens) en marktpartijen die in de toeleveringsketen van walstroom actief zijn. Het informele karakter van OPSN stelt leden en partners in staat elkaar goed te leren kennen. Tijdens de verschillende OPSN-events die jaarlijks georganiseerd worden staan uitdagingen rondom walstroom op het programma. Zo wordt uitvoerig aandacht besteed aan de walstroom businesscase, de manieren waarop zeevaart en binnenvaart van elkaar kunnen leren, maar ook zaken als standaardisatie, lokale grids, netcongestie, alternatieve brandstof en gebruikerservaringen staan hoog op de agenda. Partijen die zich binnen het walstroom ecosysteem bevinden en innovatie en versnelling van walstroom uitrol nastreven kunnen aansluiten bij dit netwerk (Onshore Power Supply Network, 2023).

<sup>5</sup> De CCR neemt met algemene stemmen besluiten die in de lidstaten van toepassing zijn, waarbij elke staat één stem heeft. Bij haar activiteiten worden ook waarnemersstaten (Bulgarije, Groot-Brittannië, Hongarije, Luxemburg, Oekraïne, Oostenrijk, Polen, Republiek Servië, Roemenië, Slowaakse Republiek en Tsjechische Republiek) en erkende organisaties betrokken.

#### **4.6 European Onshore Power Supply Association**

De missie van de European Onshore Power Supply Association (EOPSA) is om belangrijke spelers op het gebied van walstroom samen te brengen om innovatie te bevorderen, installaties te versnellen, te pleiten voor wereldwijde oplossingen en wederzijdse acceptatie langs scheepvaartroutes. EOPSA communiceert, deelt best practices en zorgt voor nauwe samenwerking en coördinatie tussen al haar leden en belangrijke belanghebbenden. Door een ecosysteem rond energiebedrijven, havenautoriteiten en maritieme operators samen te brengen, zal EOPSA hun belangen in de EU vertegenwoordigen, samenwerken met de autoriteiten zoals het International Maritime Office (IMO) en de beste waarde voor haar leden garanderen (Eopsa, 2022).

EOPSA en OPSN informeren en betrekken elkaar actief waar dit de versnelling van uitrol van walstroom ten goede komt.

#### **4.7 Overige initiatieven en betrokken organisaties**

Omdat er te veel initiatieven zijn om in dit document uit te werken, wordt in deze paragraaf een aantal relevante initiatieven en organisaties kort benoemd om een zo volledig mogelijk beeld te geven.

##### **Samenwerking Vlaamse Waterweg nv, Port of Antwerp-Bruges en North Sea Port**

De Vlaamse Waterweg nv, Port of Antwerp-Bruges en North Sea Port hebben in samenwerking communicatie opgezet voor binnenvaartondernemers. Deze communicatie is gebaseerd op het actief aanbieden van een energiescan (vergelijkbaar met het Nederlandse energielabel voor woningen) om vervolgens binnenvaartondernemers te wijzen op de mogelijkheden om energiebesparende maatregelen uit te voeren.

##### **Walstroomprogramma Brancheorganisatie Zeehavens (BOZ)**

De BOZ is bezig met de uitwerking van een walstroomprogramma voor de vijf Nederlandse zeehavens. Een van de projecten die door twee van de leden van de BOZ wordt uitgevoerd is het project 'Versnelling uitrol walstroom'. In bijlage E is hierover meer informatie opgenomen.

##### **Logistieke Alliantie**

De Logistieke Alliantie (LA) bestaat uit 16 Nederlandse partijen: bedrijven en kennisinstututen die hun krachten hebben gebundeld om de Nederlandse logistiek klaar te stomen voor de toekomst. De LA werkt aan een lobbydocument en bijbehorend communicatietraject ten behoeve van de versnelling van de uitrol van walstroom.

##### **Programma Goederenvervoerscorridor**

Het programma Goederenvervoerscorridors (GVC) als onderdeel van Topcorridors is een belangrijke schakel tussen beleid en projecten. In het kader van Vernieuwing MIRT willen de betrokken publieke en private partners dit (gebieds)programma Goederenvervoerscorridors samen ontwikkelen en uitvoeren. Walstroom is een van de onderwerpen waar de GVC zich in de toekomst actief mee bezig wil gaan houden.

##### **Nederlandse Vereniging van Binnenhavens (NVB)**

De Nederlandse Vereniging van Binnenhavens (NVB) maakt zich sterk voor toekomstgerichte binnenhavens, die onderdeel zijn van een slimme en duurzame vervoersinfrastructuur. Om dit te bereiken heeft de NVB haar koers uitgezet in een strategische agenda voor de periode 2020 – 2025, walstroom is hierin een belangrijk onderwerp. De NVB positioneert zich stevig op het dossier walstroom en is als strategisch partner betrokken bij het Walstroomcollectief en onderdeel van het Onshore Power Supply Network (OPSN). De NVB richt zich samen met partners op het verkrijgen van subsidies voor de beschikbaarheid van walstroomvoorzieningen voor de binnenvaart in binnenhavens.

##### **Koninklijke Binnenvaart Nederland (KBN)**

Koninklijke Binnenvaart Nederland (KBN) is de binnenvaartbranche organisatie van Nederland en is ontstaan uit een fusie tussen Koninklijke BLN-Schuttevaer en het Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart (CBRB). KBN zet zich actief in op het dossier binnenvaart en doet dat bijvoorbeeld door directe inbreng in walstroomprojecten van het Walstroomcollectief en door lidmaatschap van het Onshore Power Supply Network (OPSN).

KBN is vertegenwoordigd in de Europese koepelorganisaties ESO<sup>6</sup> en EBU<sup>7</sup> en is actief in het Inland Waterway Transport (IWT) Platform waar een actieve deelname aan Europese werkgroepen plaatsvindt, onder andere op het gebied van harmonisatie rondom walstroom. KBN levert de voorzitter van de nautische en technische werkgroep van het IWT-platform.

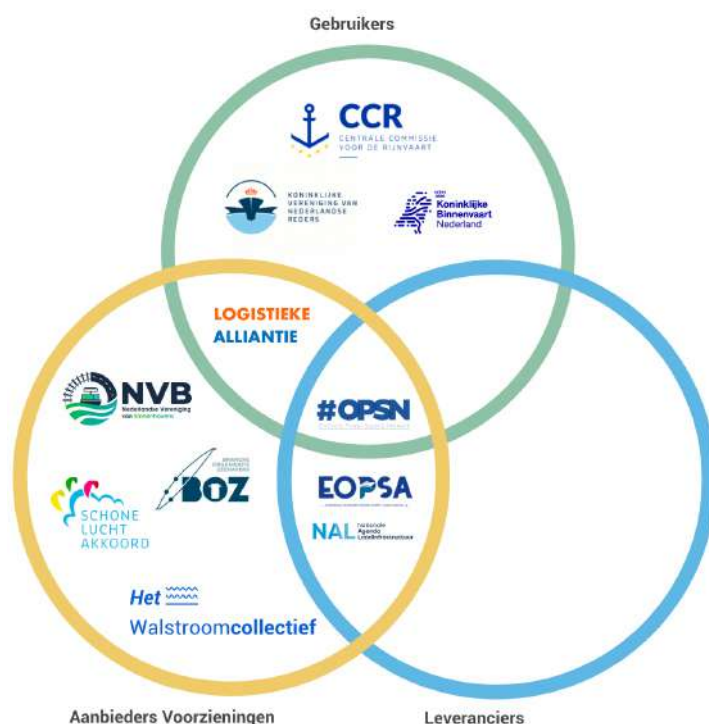
#### Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR)

De Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR) is vertegenwoordiger van in Nederland gevestigde reders die actief zijn in de zeevaart. De activiteiten van de KVNR zijn gericht op politiek, overheid, maritiem cluster en samenleving. Doel van de belangenbehartiging is dat reders wereldwijd onbelemmerd kunnen ondernemen met schone schepen die veilig varen met bekwame bemanning. KVNR houdt zich actief bezig met het onderwerp walstroom.

#### 4.8 Tussenconclusie

Er zijn veel verschillende initiatieven en project die op dit moment worden uitgevoerd. Alle organisaties of programma's zoals hierboven genoemd zijn de meest in het oog springend. Nagenoeg alle initiatieven zijn al samenwerkingsverbanden tussen verschillende organisaties. Door het Walstroomcollectief en het Schone Lucht Akkoord wordt al toegewerkt naar het actief bij elkaar brengen van de initiatieven die worden genomen. EOPSA en OPSN zijn beide netwerkorganisaties die elkaar actief informeren en betrekken.

In afbeelding 4 is schematisch weergegeven vanuit welke achtergrond bepaalde organisaties werken of programma's zijn ingericht. Er is voor gekozen om dit weer te geven in de onderverdeling 'gebruikers', 'leveranciers' en 'aanbod walstroomvoorzieningen'. De groep gebruikers zijn organisaties of programma's die namens de gebruikers van walstroom werken en/of de belangen van gebruikers behartigen, de leveranciers betreft de groep die de daadwerkelijke walstroomvoorzieningen ontwerpt, plaatsent, onderhouden en operationeel houden. De groep aanbod walstroomvoorzieningen betreft havens en terminaloperators.



Afbeelding 4: Overzicht achtergrond organisaties en programma's in relatie tot walstroom.

<sup>6</sup> ESO behartigt de belangen van de Europese particuliere binnenvaartondernemers op Europees niveau. De ESO-Raad bestaat uit vertegenwoordigers van Belgische, Duitse, Franse, Nederlandse en Poolse binnenvaartorganisaties (ESO, 2023).

<sup>7</sup> De European Barge Union (EBU) is de Europese vereniging die het grootste deel van de vracht- en passagiersvervoersindustrie in de binnenvaart op pan-Europees niveau vertegenwoordigt (EBU, 2023).

## 5. Actieagenda

De actieagenda beschrijft welke acties genomen kunnen worden om de uitrol van walstroomvoorzieningen te versnellen en welke partij dit bij voorkeur op zich neemt. De verschillende acties zijn onderverdeeld naar algemene, politieke, economische en technische onderwerpen. Nog niet alle acties zijn getoetst met hieronder genoemde partijen.

### 5.1 Algemeen

#### 1. Organiseer samenwerking tussen verschillende partijen

Er zijn veel verschillende partijen die zich actief bezighouden met het onderwerp walstroom. Dit actieplan walstroom is een eerste aanzet voor de acties die moeten worden opgepakt en door welke partijen die idealiter zou moeten worden opgepakt. Voor een versnelling van de uitrol van walstroom is het faciliteren van de samenwerking door de Rijksoverheid wenselijk.

*Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kan de regierol faciliteren, aanjagen en financieren. Het Walstroomcollectief neemt de regie in en levert inhoudelijke kennis aan onderstaande actiepunten.*

### 5.2 Politiek

#### 2. Stel heldere wet- en regelgeving en/of beleidskaders op

Havens en terminaloperators zijn op dit moment terughoudend om te investeren in walstroomvoorzieningen, omdat er nog onvoldoende duidelijk is op welke wijze invulling wordt gegeven aan verplichtingen die vanuit Europa worden opgelegd. Het is essentieel voor een versnelling van de uitrol van walstroom dat er heldere nationale wet- en regelgeving of een nationaal beleidskader wordt doorgevoerd, zodat aanbieders (havens en terminaloperators) en gebruikers van walstroomvoorzieningen duidelijkheid hebben over de toekomstige richting. Het is essentieel om een heldere rolverdeling in termen van financiële en operationele verantwoordelijkheden tussen haven- en maritieme belanghebbenden uit te werken.

*Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kan gevoed door kennis en ervaring vanuit het walstroomprogramma BOZ, het Schone Lucht Akkoord, KVNR en het Walstroomcollectief toewerken naar passende nationale wet- en regelgeving en/of een nationaal beleidskader.*

#### 3. Creëer level playing field voor havens

Het is van belang dat op Europees niveau uitspraak wordt gedaan over wie welke verantwoordelijk heeft voor de plaatsing en beheer van walstroomvoorzieningen, zodat de uitrol van walstroomvoorzieningen geen negatief effect heeft op het level playing field van (zee)havens.

*Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, gevoed door kennis en ervaring vanuit het walstroomprogramma BOZ, KVNR en KBN en de lobbykracht op Europees niveau van EOPSA, werkt toe naar een passend voorstel.*

### 5.3 Economie

#### 4. Draag zorg voor voldoende overheidsfinanciering

Aangezien de vermindering van de uitstoot in de havens en langs vaarwegen van algemeen belang is, zal het grootste deel van de investeringen openbaar zijn. Daarom is het van belang om de hierboven beschreven Europese verplichtingen niet alleen in nationale wet- en regelgeving of een nationaal beleidskaders te verankeren, maar ook om een duidelijk financieringsplan op te stellen waarin staat hoe de uitrol van walstroom en in havens en langs vaarwegen wordt gefinancierd.

Er zijn onvoldoende middelen beschikbaar voor de grootschalige uitrol van walstroomvoorzieningen. Er is in de Tijdelijke subsidieregeling walstroom zeeschepen EUR 15 miljoen beschikbaar voor de uitrol van walstroom voor zeevaart op 9 locaties. Voor walstroom voor de binnenvaart is op 1 april 2023 een Specifieke Uitkering Schone Lucht Akkoord (SPUK SLA) regeling geopend. Er zijn momenteel geen andere middelen beschikbaar vanuit de rijksoverheid.

*De opgave walstroom zoals die wordt opgenomen in de herijking van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur geeft een duidelijk beeld van een belangrijk deel van de walstroomopgave voor de binnenvaart voor de komende jaren.*

*De opgave walstroom voor de zeehavens zal in het BOZ-programma worden uitgewerkt. Nauwe afstemming met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in relatie tot financiering is hierbij relevant.*

#### **5. Draag zorg voor een blijvende opname van walstroom in HBE-systematiek**

Sinds enige tijd is het ook voor walstroom mogelijk om HBE's te verhandelen via de Nederlandse Emissie autoriteit. Het is niet zeker of walstroom ook na 2025 in de HBE-systematiek zal blijven. Het is essentieel voor de ontwikkeling van walstroom in combinatie met de inzet van alternatieve energiebronnen, zoals wind en zon, dat walstroom onderdeel blijft van de HBE-systematiek.

*Een stevige lobby van alle eerdergenoemde organisaties richting de Nederlandse Emissie Autoriteit, onder aanvoering van het Schone Lucht Akkoord, is hierbij relevant*

#### **6. Stimuleer innovatie en een positieve businesscase voor walstroom door de vraag te vergroten**

Er is heel veel mogelijk op het gebied van walstroom en elektrisch laden van schepen, zoals dat ook is bij het elektrisch laden van voertuigen. Echter, innovatie op het gebied van walstroom is zeer kostbaar omdat er onvoldoende duidelijk is of ontwikkelde producten elders afgezet kunnen worden en op welke wijze er standaarden gecreëerd kunnen worden. Het is van belang dat de markt vergroot wordt zodat er duidelijkheid is rondom de mogelijke afzetmarkten.

*Het Walstroomcollectief werkt collectief toe naar de juiste voorziening op de juiste locatie. Door deze collectieve aanpak is er vanuit de markt zicht op de toekomstige vraag. Het Schone Lucht Akkoord benadert actief alle aangesloten provincies en gemeenten om deel te nemen aan het Walstroomcollectief zodat de markt zichtbaar vergroot wordt.*

#### **7. Werk een communicatiecampagne uit**

Onderdeel van het verbeteren van de businesscase voor walstroom is het vergroten van het daadwerkelijk gebruik van de walstroomvoorzieningen. Hiervoor is het noodzakelijk dat havens en terminaloperators juiste en werkende voorzieningen aanbieden. Ook is het van belang dat afnemers van walstroom ervoor zorgen dat de installatie aan boord op een juiste wijze kan worden aangesloten. Tot slot is van belang dat aan de scheepszijde effectief met energie wordt omgegaan, om de gevraagde vermogens relatief zo laag mogelijk te houden.

*Een communicatiecampagne door een samenwerking tussen Rijkswaterstaat, KVNR, KBN, NVB het Schone Lucht Akkoord en het Walstroomcollectief waarin wordt gewezen op het belang van het aanbieden van juiste voorzieningen en het (juist) gebruik van deze voorzieningen. Verkennende gesprekken tussen Rijkswaterstaat, KBN, NVB en het Walstroomcollectief hebben al plaatsgevonden.*

### **5.4 Techniek**

#### **8. Werk toe naar een open dataprotocol voor walstroom voor de binnenvaart**

Een gestandaardiseerd open dataprotocol is wenselijk om een situatie te creëren waar elke binnenvaartondernemer op elke locatie met een app of kaart naar keuze gebruik kan maken van walstroom. Voor havens, vaarwegbeheerders en terminaloperators is het van belang dat een heldere visie op hun rol in de walstroomketen ten grondslag ligt aan de keuze voor een dataprotocol. Er wordt in het project 'Versnelling uitrol walstroom' toegewerkt naar een open-data communicatieprotocol. Een visie op de verschillende rollen in de walstroomketen moet hiervoor worden uitgewerkt.

*De markt, aanbieders en gebruikers gezamenlijk, maar elk vanuit hun eigen rol en positie in het walstroomnetwerk werken een optimale rolverdeling in de walstroomketen uit. Deze partijen zijn verenigd in het Onshore Power Supply Network.*

### **9. Werk aan een standaard technisch bestek voor een walstroomkast voor de binnenvaart**

Een gestandaardiseerd technisch bestek voor de binnenvaart betekent dat per type walstroomkast is afgesproken op welke wijze een kast wordt ingericht en aan welke minimumeisen een kast moet voldoen. Een dergelijke standaardisatie moet door een instantie als de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) of door overheden worden opgelegd. De standaarden moeten door kennishouders worden opgesteld.

*Een standaard technisch bestek voor een walstroomkast voor de binnenvaart kan het beste door kennishouders worden opgesteld. Dit zijn marktpartijen die dagelijks met de materie werken. Deze partijen zijn vertegenwoordigd in het Onshore Power Supply Network.*

*De vaststelling en het opleggen van het gebruik van de standaard past bij de rol die de CCR heeft. Het is wenselijk om deze organisatie hierbij te betrekken.*

### **10. Ontwikkel een programmatische aanpak voor uitrol walstroomvoorzieningen**

Door het uitwerken van een programmatische aanpak uitrol walstroomvoorzieningen is een versnelling te realiseren in de planfase en implementatie van walstroomprojecten.

*Het Walstroomcollectief, Rijkswaterstaat en het Schone Lucht Akkoord werken met elkaar toe naar de uitwerking van een programmatische aanpak voor uitrol walstroom voor de binnenvaart.*

*BOZ-havens en het Walstroomcollectief werken met elkaar toe naar de uitwerking van een programmatische aanpak voor de uitrol van walstroom voor de zeevaart.*

### **11. Werk aan een programmatische aanpak netbeheerders**

Vanwege de schaarste aan transportcapaciteit en de noodzakelijke verduurzaming van (zee)havens is het essentieel dat er ook op walstroom een gezamenlijke, programmatische aanpak komt. Het is van belang om een overzicht te maken waarin voor walstroom (zeevaart en binnenvaart) vermogen, locatie en tijdspad inzichtelijke wordt gemaakt, zodat netbeheerders daarop kunnen anticiperen. Bij het overzicht horen ook maatwerkafspraken waarin flexibiliteit verplicht wordt meegenomen zodat we de bestaande aansluitingen zo goed mogelijk kunnen benutten.

*Breidt de bestaande inventarisatie vermogensbehoefte van het Walstroomcollectief uit met nieuwe locaties en werk samen met de Nationale Agenda Laadinfrastructuur aan een gezamenlijk inzicht en aanpak.*

## 5.5 Conclusie

Er zijn in dit actieplan elf verschillende acties gedefinieerd. Van belang bij al deze acties is dat wordt gekeken naar de onderlinge samenhang en samenwerking om daadwerkelijk de uitrol van walstroom te kunnen versnellen. Essentieel is dat de regierol vanuit de samenwerkingsgedachte wordt ingevuld.

In afbeelding 5 is schematisch weergegeven welke acties door welke groep of door welke groepen kunnen worden opgepakt. Hieruit blijkt dat er meerdere acties zijn die op het snijvlak van meerdere betrokken groepen liggen. Dat toont nogmaals de noodzaak tot samenwerking aan. Ook het stimuleren van samenwerking tussen marktpartijen onderling en tussen overheidspartijen en marktpartijen is in een complex speelveld als deze van belang.

Nu is het zaak om financiering te organiseren voor de uitvoering van bovengenoemde acties, zodat in gezamenlijkheid gewerkt kan worden aan de versnelling van de uitrol van walstroom.



# Regie

## 1. Samenwerking



### Politiek

#### 2. Helderere wet- en regelgeving



#### 3. Creër level playing field



### Economie

#### 4. Overheidsfinanciering



#### 5. HBE-systematiek



#### 6. Vergroot vraag



#### 7. Communicatie campagne



### Techniek

#### 8. Open dataprotocol



#### 9. Technisch bestek



#### 10. Programmatische aanpak uitrol



#### 11. Programmatische aanpak netbeheer



Afbeelding 5: Overzicht acties, organisaties en programma's in relatie tot walstroom.

## Bibliografie

- CCR. (2023, 02 14). *Flyer CCNR2016*. Opgehaald van CCR-ZKR: [https://www.ccr-zkr.org/files/communication/flyerCCNR2016\\_nl.pdf](https://www.ccr-zkr.org/files/communication/flyerCCNR2016_nl.pdf)
- EBU. (2023, 02 14). Opgehaald van EBU-UENF: <https://www.ebu-uenf.org/>
- Eopsa. (2022, 11 14). Opgehaald van Eopsa: <https://www.eopsa.eu/>
- ESO. (2023, 02 14). *Wie wij zijn*. Opgehaald van ESO-OEB: <https://www.eso-oeb.org/wie-wij-zijn/>
- European Council. (2023, 03 06). Opgehaald van European Council : <https://www.consilium.europa.eu/en/%20en/press/press-releases/2022/06/02/%20fit-for-55-package-council-adopts-its-%20position-on-three-texts-rela-%20ting-to-the-transport-sector/>
- EUROPESE COMMISSIE. (2021, 07 14). Opgehaald van Voorstel voor een VERORDENING VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD betreffende het gebruik van hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen in de zeevaart en tot wijziging van Richtlijn 2009/16/EG: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:078fb779-e577-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0015.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:078fb779-e577-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF)
- Goederenvervoerscorridor. (2022, 11 14). *Walstroom*. Opgehaald van Topcorridors: <https://www.topcorridors.com/programma+goederenvervoerscorridors/projecten/pijler+4/walstroom/default.aspx>
- Koninklijke Binnenvaart Nederland. (2023, 02 11). Opgehaald van Koninklijke Binnenvaart Nederland: <https://www.binnenvaart.nl/>
- Liquet B.V. | Port Solutions Rotterdam B.V. (2023). *Project Versnelling uitrol Walstroom - Rapport DA2: Open Data Communicatieprotocol*. Delft | Mijnsheerenland.
- Logistieke Alliantie. (2023, 02 11). Opgehaald van Logistieke Alliantie: <https://logistiekealliantie.nl/>
- Ministerie van Economische Zaken. (2022, Maart). *Uitvoeringsagenda Schone Lucht Rapport 2021 -2023 - Actualisatie uitvoeringsagenda 2022*. Opgehaald van [www.schoneluchtakkoord.nl](http://www.schoneluchtakkoord.nl): <https://www.schoneluchtakkoord.nl/schone-lucht-akkoord/producten/actualisatie-uitvoeringsagenda-2021-2023/>
- Nationale Agenda Laadinfrastructuur. (2021). *Roadmap Logistieke Laadinfrastructuur*.
- Nederlandse Emissie Autoriteit. (2023, februari 10). *Basisinformatie inboeken hbes uit leveringen van elektriciteit*. Opgehaald van Emissieautoriteit: <https://www.emissieautoriteit.nl/documenten/publicatie/2022/01/13/basisinformatie-inboeken-hbes-uit-leveringen-van-elektriciteit>
- Nederlandse Emissieautoriteit. (2023, januari 30). *Algemene energie voor vervoer*. Opgehaald van Nederlandse Emissieautoriteit: <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/algemeen-hernieuwbare-energie-voor-vervoer/marktmechanisme>
- Nederlandse Vereniging van Binnenhavens. (2023, 02 11). *Strategische Agenda*. Opgehaald van Nederlandse Vereniging van Binnenhavens: <https://havens.binnenvaart.nl/nvb-kennisbank/strategische-agenda>
- Netbeheer Nederland. (2023, 02 14). Opgehaald van Capaciteitskaart: <https://capaciteitskaart.netbehernederland.nl/>
- Onshore Power Supply Network. (2023, 01 11). Opgehaald van Onshore Power Supply Network: [www.opnsn.nl](http://www.opnsn.nl)

Planbureau voor de Leefomgeving. (2023, 03 06). Opgehaald van Klimaat- en Energieverkenning 2022:  
<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-5a9dcec34fbd3fb7e7e494534297157396d6ef06/pdf>

Port of Antwerp Bruges. (2023, 02 11). Opgehaald van Walstroom voor de binnenvaart:  
<https://www.portofantwerpbruges.com/scheepvaart/diensten-binnenvaart/walstroom-voor-de-binnenvaart>

Port of Antwerp, et al. (2021, 06 18). *MoU OPS ports of Antwerp, Bremerhaven, Hamburg, Haropa, Port of Rotterdam*. Opgehaald van Port of Rotterdam: [https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-07/mou\\_ops\\_ports\\_of\\_antwerp-bremerhaven-hamburg-haropa\\_port-rotterdam\\_-\\_final\\_20210618\\_003.pdf](https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-07/mou_ops_ports_of_antwerp-bremerhaven-hamburg-haropa_port-rotterdam_-_final_20210618_003.pdf)

Port Solutions Rotterdam B.V. (2020). *Walstroom, een haalbaarheidsonderzoek naar clustering*. Mijnsheerenland.

Schone Lucht Akkoord. (2022, 11 14). *Binnenvaart havens*. Opgehaald van Schone Lucht Akkoord:  
<https://www.schoneluchtakkoord.nl/thema/binnenvaart-havens/>

TNO. (2021). *Duiding van het AFIR-voorstel op de benodigde opbouw van tank- en laadinfrastructuur in Nederland*. Den Haag.

Topcorridors. (2022, 11 14). Opgehaald van Topcorridors: <https://www.topcorridors.com/home/default.aspx>

## Bijlage A: overzicht betrokken organisaties

Het Actieplan Walstroom is tot stand gekomen met medewerking van personen uit de volgende organisatie en bedrijven:



## Bijlage B: toelichting HBE's

In Nederland wordt met behulp van een marktmechanisme uitvoering gegeven aan de doelstellingen voor een toenemend aandeel hernieuwbare energie in vervoer en de vermindering van de broeikasgasuitstoot van transportbrandstoffen. In de systematiek Energie voor Vervoer staat een marktmechanisme met "Hernieuwbare brandstofeenheden" (HBE's) centraal. Zowel de jaarverplichting als de reductieverplichting wordt uitgedrukt in een benodigde hoeveelheid HBE's. Bedrijven met een verplichting moeten ervoor zorgen dat ze jaarlijks vóór 1 mei voldoende HBE's op hun rekening in het Register Energie voor Vervoer (REV) hebben staan om aan de verplichtingen te voldoen. Bedrijven die fysiek hernieuwbare energie leveren aan vervoer kunnen de leveringen daarvan inboeken in het REV en creëren daarmee HBE's. Eén HBE op rekening in het REV vertegenwoordigt de inzet van 1 gigajoule hernieuwbare energie. Bovendien staat een HBE voor een bepaalde (jaarlijks vast te stellen) broeikasgasemissiereductie. Eén HBE op rekening, levert dus een bijdrage aan de verplichte inzet van hernieuwbare energie én aan de reductiedoelstelling.

Bedrijven die te maken hebben met de jaarverplichting en reductieverplichting kunnen kiezen:

- Of zij zelf hernieuwbare energie leveren en registreren in het REV (inboeken) en de HBE's voor de eigen verplichting gebruiken,
- Of dat zij HBE's kopen van andere bedrijven,
- Een combinatie van beide opties is ook mogelijk.

De Nederlandse overheid zet met de uitvoeringssystematiek Energie voor Vervoer een handelssysteem in, waarbij de deelnemers gezamenlijk op de meest kosteneffectieve wijze hun verplichte aandeel hernieuwbare energie kunnen leveren en hun broeikasgasemissies kunnen reduceren.

Bedrijven met een rekening in het REV kunnen HBE's onderling naar elkaar overboeken. Alleen bedrijven met een verplichting, inboekers en andere houders van een AGP-vergunning kunnen een rekening hebben in het REV. De bedrijven moeten zelf onderlinge afspraken maken over de handel in HBE's, dus bijvoorbeeld over de te verhandelen soorten HBE, maar ook over de prijzen. Dit gebeurt buiten het REV om. De Nederlandse Emissieautoriteit heeft hierin geen rol (Nederlandse Emissieautoriteit, 2023).

### Basisinformatie voor inboeken elektriciteit

Onderstaande informatie, afkomstig van de website van de Nederlandse Emissie autoriteit (NEa), geeft meer basisinformatie over het inboeken van elektriciteit (Nederlandse Emissie Autoriteit, 2023).

#### *Wie mag inboeken?*

Een inboeker moet aan alle onderstaande voorwaarden voldoen:

- Het is een onderneming (ingeschreven in de Nederlandse KvK) die elektriciteit levert aan vervoer (uitgezonderd spoor), en
- Die afnemer is in de zin van de Elektriciteitswet, van een of meerdere aansluitingen waar elektriciteit aan vervoer wordt geleverd.

#### *Wat is een afnemer?*

Iemand die beschikt over een volledige aansluiting (een verbinding tussen het net en een onroerende zaak). Een secundair allocatiepunt alleen is niet voldoende; het primair allocatiepunt dient ook op naam te staan van de inboeker. De NEa controleert dit door bij de netbeheerder na te gaan of de aansluitingen op naam van de onderneming staan. De tenaamstelling van de aansluiting is dus gebaseerd op de gegevens in het Centraal Aansluitingregister van de netbeheerders, niet op de contractant bij de energieleverancier.

#### *Wat mag ingeboekt worden?*

- Alleen elektriciteit geleverd aan vervoer komt in aanmerking voor HBE's.
  - o Spoor is uitgezonderd.
  - o Walstroom geleverd aan schepen komt in aanmerking voor HBE's.
  - o Elektriciteit geleverd aan mobiele machines, bouwkranen, landbouwvoertuigen etc. komt niet in aanmerking voor HBE's
- Hoeveelheden zoals gemeten door een bemeterd leverpunt
- Alleen het hernieuwbare deel van de geleverde elektriciteit wordt beloond met HBE's

### *Wat is een bemeterd leverpunt en waaraan moet deze voldoen?*

Een bemeterd leverpunt is een punt voor levering van elektriciteit, met een voertuigaansluiting en een meter die de hoeveelheid van de levering meet. In de praktijk zijn dit de verkoopmeters. Indien er elektriciteit geleverd wordt van een aansluiting die niet exclusief voor vervoer bestemd is, dienen de verkoopmeters te beschikken over een MID-meter: een geregeld meetinstrument als bedoeld in de Metrologiewet, voorzien van een geldige conformiteitbeoordeling en merktekens om de kwaliteit van de gegevens te waarborgen.

### *Netstroom*

De elektriciteit voor vervoer wordt meestal vanuit het net geleverd. Van deze leveringen wordt een variabel aandeel als hernieuwbaar gezien, op basis van het gemiddelde aandeel groene stroom in Nederland twee jaar ervoor (t-2), zoals vastgesteld door het CBS. Voor 2022 is dit percentage 26,4%.

### *Hernieuwbare elektriciteit*

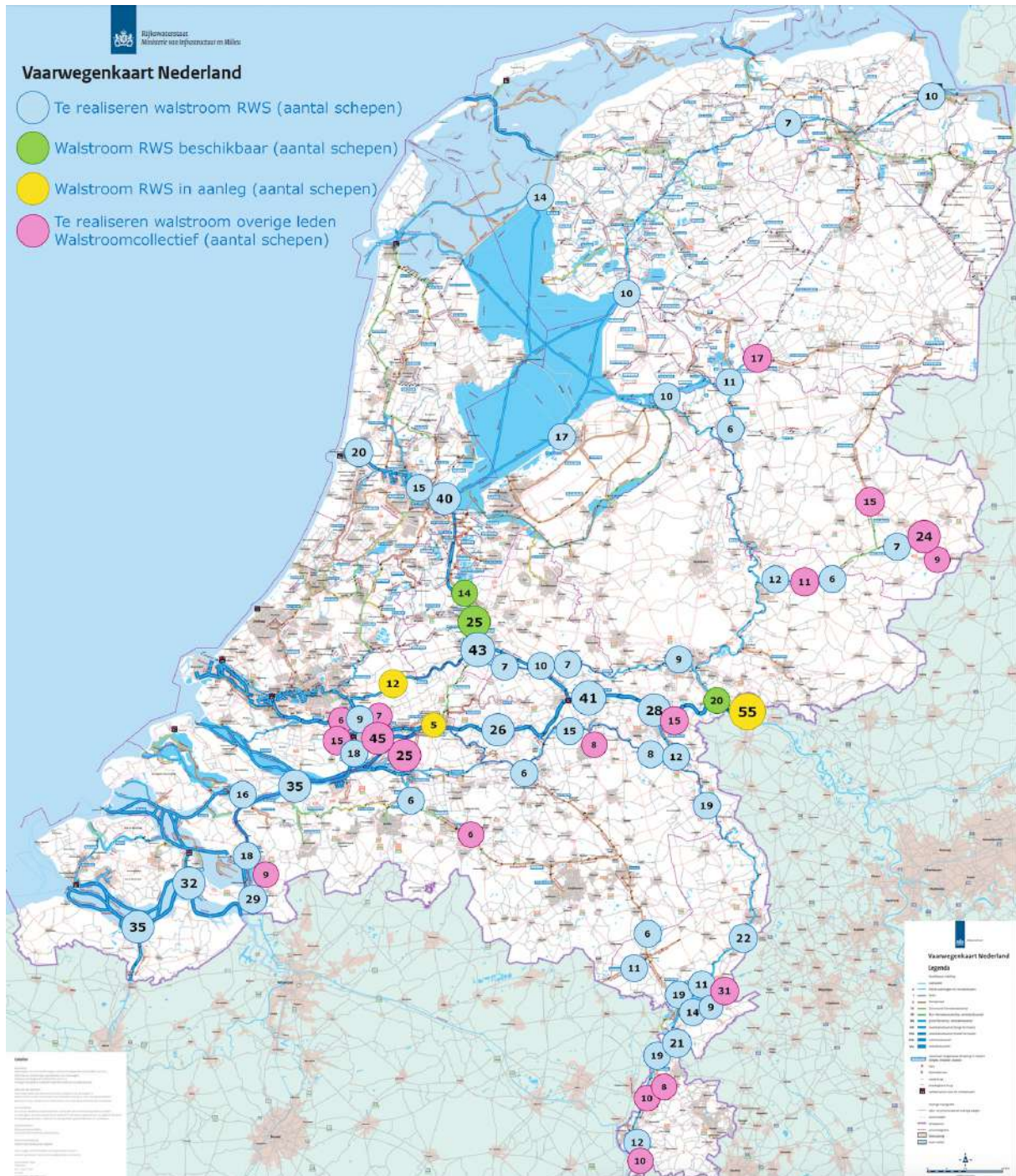
In twee scenario's kan de volledige levering van elektriciteit aan vervoer met HBE's beloofd worden:

- Elektriciteit die op de leveringslocatie (op hetzelfde kadastrale adres) uit hernieuwbare bronnen opgewekt wordt en rechtstreeks aan vervoer is geleverd met behulp van een bemeterd leverpunt
- Elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, opgewekt op een andere locatie (adres), die met een directe lijn aan de leverlocatie is geleverd en met een bemeterd leverpunt aan vervoer geleverd is.

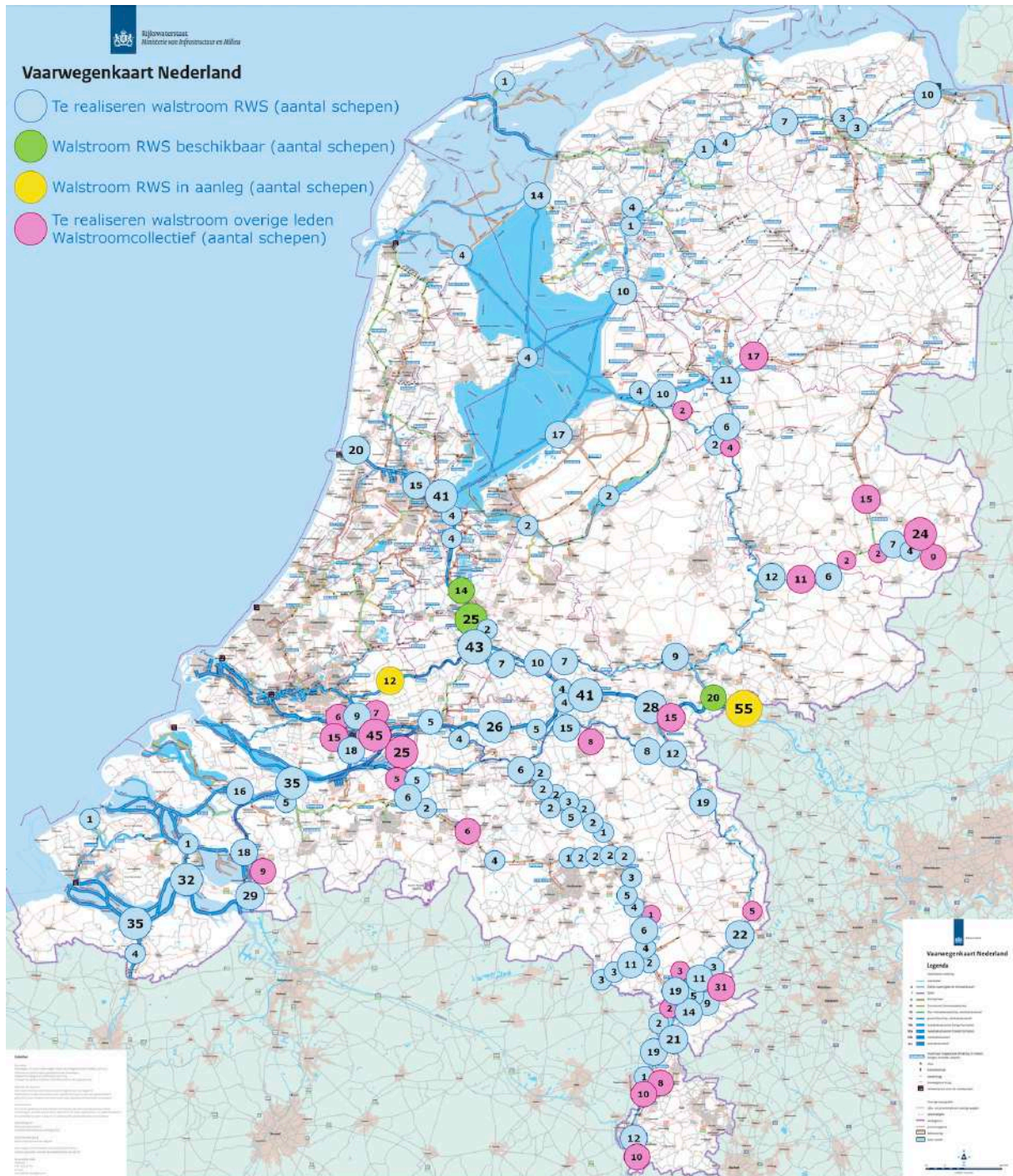
Voor een volledige (100%) beloning als geleverde elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, gelden verder de volgende eisen:

- Elektriciteit die terug geleverd is aan het net of aan andere installaties op de aansluiting is geleverd, kan niet ingeboekt worden. De inboeker moet dus aantonen dat de hernieuwbare elektriciteit (al dan niet na tussenopslag in een accu) aan voertuigen is geleverd.
- Voor elektriciteit die via een directe lijn afgenomen wordt vanaf een andere locatie, geldt dat de inboeker over een niet-net GvO ter grootte van de inboeking moet beschikken, die naar de NEa overgemaakt dient te worden. Ook mag er voor de elektriciteit geen exploitatiesubsidie betaald zijn; dit controleert de NEa via de GvO, waarop vermeld staat of er wel of niet een subsidiebeschikking is aangevraagd. Voor elektriciteit die op de leveringslocatie is opgewekt, gelden geen eisen wat betreft een GvO of de afwezigheid van subsidie.

## Bijlage C: Walstroomopgave grote clusters



## Bijlage D: Totale walstroomopgave vaarwegenkaart Nederland





## Bijlage E: Project ‘Versnelling uitrol walstroom’

In een consortium van Havenbedrijf Rotterdam, Havenbedrijf Amsterdam, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders en Stena Line wordt samengewerkt aan het project ‘Versnelling uitrol walstroom’. Het project wordt gefinancierd door een subsidie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het project ‘Versnelling uitrol walstroom’ is erop gericht om in 2022-2023 een traject te doorlopen dat betrekking heeft op de toepassing van walstroom in de zeehavens en dat voor zowel zee- als binnenvaart een aantal fundamentele resultaten op moet leveren waarmee de commerciële uitrol van walstroom in de breedste zin kan worden verbeterd. Een belangrijk doel van dit project is te komen tot gestandaardiseerde open marktoplossingen waarmee de kwaliteit van de aangeboden walstroomservice en de daarmee verbonden kosten in de Nederlandse havens kunnen worden verbeterd.

Het project is in vier deelprojecten verdeeld. In onderstaande paragrafen worden de achtergrond en het doel van het project nader toegelicht. Bij de deelprojecten rondom standaardisatie van wal-schip aansluiting en het schrijven van een open-datacommunicatieprotocol werkt het Walstroomcollectief actief mee.

### Deelactiviteit 1: Voorstel standaardisatie wal – schip aansluiting kleine zeevaart

Voor het aansluiten van zeeschepen op walstroom zijn standaarden in ontwikkeling. Voor grote containerschepen, cruiseschepen en rorosschepen is een internationale standaard voor hoog-voltage walstroom aansluitingen van kracht. Voor kleinere schepen met een lagere stroomvraag is nog geen sprake van een standaard. Dat geldt zowel voor het type kabels als voor het type connectoren. Dit is een belangrijke barrière voor het verder ontwikkelen van walstroom voor dit segment.

Het doel van dit deelproject is het opstellen van een aanbeveling aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voor de ontwikkeling en invoering van een nationale standaard van low voltage aansluitingen voor gemiddelde schepen<sup>8</sup> en ligplaatsen in Nederland. Daarbij wordt zo mogelijk aangesloten bij de ontwikkeling van internationale standaardisatie (IEC-standaard).

### Deelactiviteit 2: Open datacommunicatieprotocol voor walstroomvoorzieningen

Er is geen eenduidig gebruikerssysteem voor walstroom dat door iedere marktpartij en iedere binnenvaartondernemer gebruikt kan worden zoals dat in de wereld van (betaald) parkeren wel het geval is. De verschillende aanbieders van walstroom- schakelkasten, -betaalsystemen, - apps etc. hebben eigen technische platforms welke onderling niet communiceren (vendor-lock-in). Ook bestaat er nog geen uniforme koppeling tussen het technisch- en het gebruikersplatform.

Deelactiviteit 2 stelt zich ten doel om dit te doorbreken en zodat op elke walstroomvoorziening, elke dienstverlener en gebruiker met elkaar kunnen communiceren.

### Deelactiviteit 3: Slimmere walstroom systeemoplossing

Het aanleggen van een walstroominstallatie is een grote investering. Een netwerkaansluiting voor hogere capaciteiten is duurder en kostbaar, zeker als het reguliere elektriciteit netwerk op korte afstand niet beschikbaar is. Door nauwgezet naar de lokale vraag en aanbod van het energieverbruikers en leverancier te kijken, kan een realisatie van een walstroomvoorziening dichterbij komen.

Zowel op de kade als op schepen komen vaker lokaal hybride systemen (met batterijoplossingen) en opwekmogelijkheden (denk aan zonnepanelen en wind) beschikbaar. Een slimme koppeling tussen energieverbruik, energieopwekking en energieopslag (grid balancing) kan het systeem effectiever maken. Door vraag en aanbod op elkaar af te stemmen worden grote pieken in het verbruik voorkomen (peak shaving). Grid balance en peak shaving hebben effect op investering die nodig zijn voor de aansluiting (zoals minder zware kabels). Daarentegen zijn er in de operationele fase protocollen voor energiemangement door de eindgebruikers nodig.

Doel van dit deelproject is om de slimme systeemoplossingen voor walstroom te onderzoeken, zowel wat betreft het technisch ontwerp als de organisatie ervan (energie handelsplatform). Welke invloed kan hiermee op de businesscase bereikt worden?

---

<sup>8</sup> Deze schepen betreffen i.i.g. zeevaart-, binnenvaart-, bunkerschepen, hybride schepen en de riviercruise. Daarnaast bevat het project ook een doorkijk naar zwaardere binnenvaart/ coasters en terminals/ wachtplaatsen en werkplekken.

#### Deelactiviteit 4: meegroei van walstroom met voorzieningen op het schip

Het deelproject stelt zich ten doel om de twee Stena Line schepen die nu op Hoek van Holland varen te modificeren zodat deze een grotere capaciteit aan walstroom kunnen innemen gedurende een langer gedeelte van de periode dat de schepen liggen afgemeerd. Hierbij wordt specifiek gezocht naar een slimme oplossing voor zowel de inname van elektriciteit, conversie als ook de voeding in het main switchboard. Er zal specifiek worden gekeken naar oplossingen die ook breder binnen het zeevaartsegment toepasbaar zijn. Er zullen bijvoorbeeld conceptuele keuzes moeten worden gemaakt over vervanging of bijplaatsen van elektrische componenten binnen de beschikbare ruimte op het schip. Ook zal er gekeken worden naar de benutting van deze extra capaciteit op het schip en specifiek naar de energieprofielen van de airconditioning en ventilatie tijdens het kadeverblijf. Juist een beter begrip van de inzet van ventilatie kan helpen bij het dempen van de pieken in het vraagprofiel en zodoende aan een verbeterde businesscase en toekomstbestendigheid.

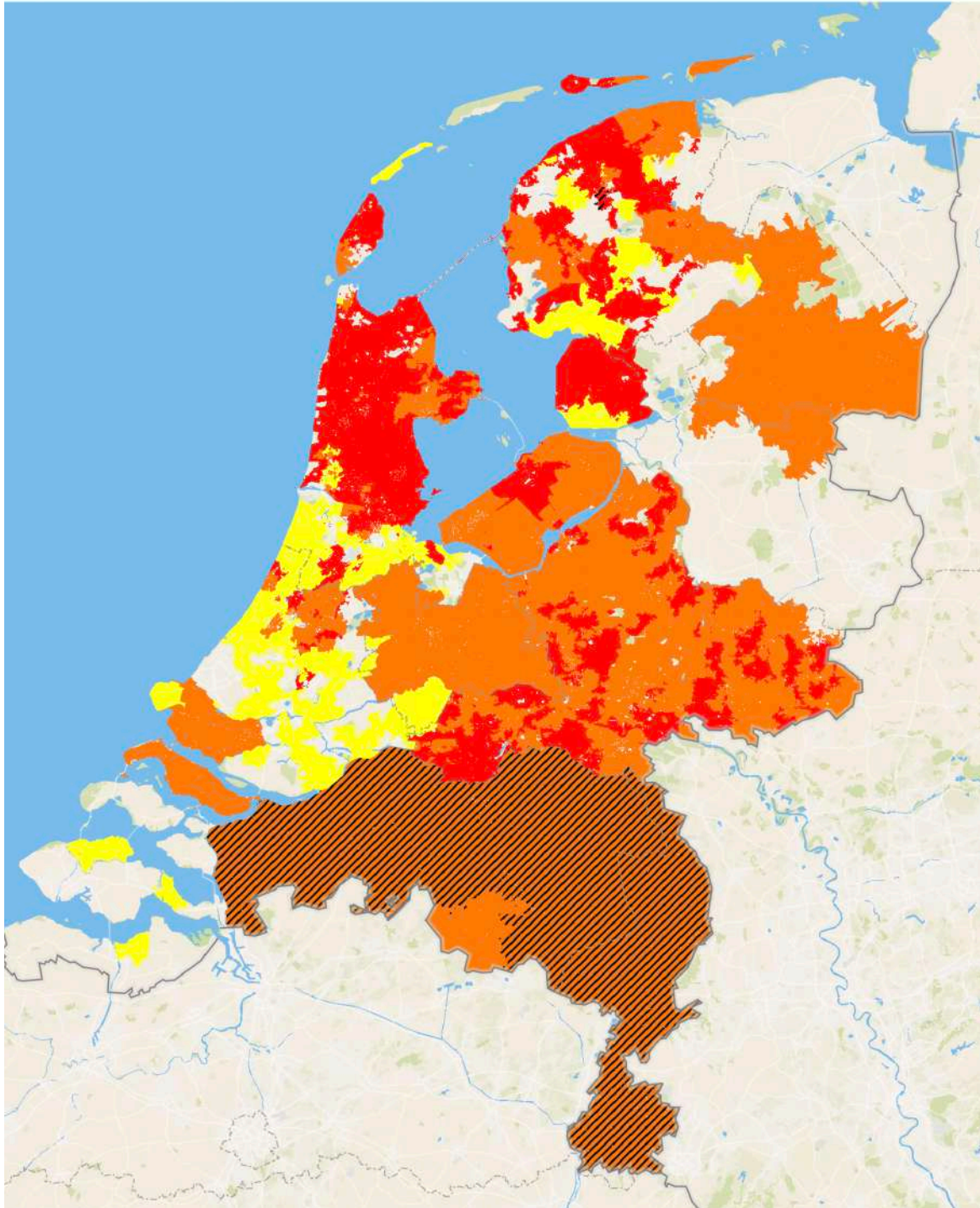
Deze capaciteitsbeperkingen door toegenomen elektriciteitsvraag is niet specifiek voor deze casus. Er is breed behoefte aan kosteneffectieve mogelijkheden om bestaande walstroom aansluitingen op schepen te kunnen upgraden. Dit deelproject stelt zich daarom ook ten doel op basis van de praktijkcasus van de pionier Stena Line een openbaar toegankelijke rapportage op te stellen die de gewenste innovatie in de markt aanjaagt.

## Bijlage F: Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet



### Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet

Bijgewerkt: 30-03-2023 09:11



## Colofon

Dit document is opgesteld door Port Solutions Rotterdam B.V. en is gefinancierd door de gemeente Tilburg en mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage uit het EU-programma Connecting Europe Facility (CEF)2 Transport. Dit is een levend document. Er zijn constant nieuwe (technologische) ontwikkelingen in de wereld van walstroom en elektrisch laden van schepen. Om steeds een relevant overzicht te kunnen bieden, is het van belang om deze veranderingen te volgen.



**Co-financed by the European Union**  
Connecting Europe Facility



### **Titel**

Actieplan Walstroom

### **Tekst en revisie**

Serge Vavier en Marieke Vavier, Port Solutions Rotterdam B.V.

### **Eindredactie**

Port Solutions Rotterdam B.V.

[www.portsolutionsrotterdam.nl](http://www.portsolutionsrotterdam.nl)

### **Credits voorpagina**

Greener Power Solutions

Copyright Port Solutions Rotterdam B.V.

Mei 2023