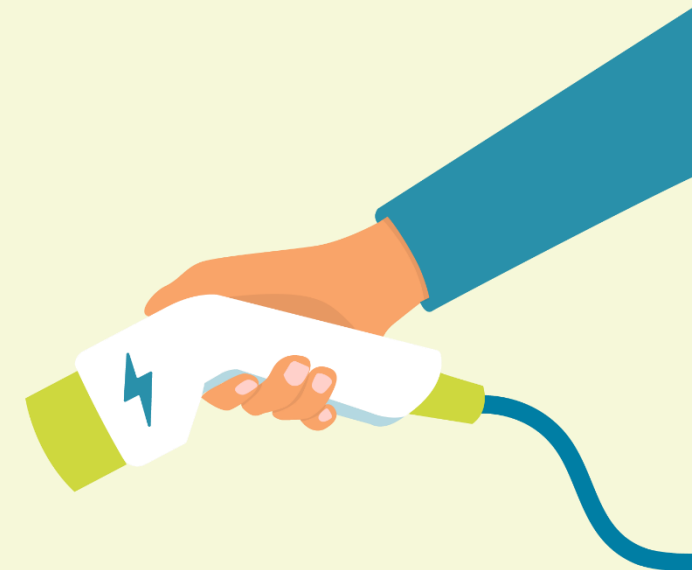


# Quickscan Walstroom



Onderdeel van de ElaadNL  
Quickscans Elektrisch Vervoer

November 2023



# Walstroom

**Walstroom is een stroomaansluiting voor schepen bij een ligplaats. Deze walstroompunten kunnen voor een breed scala aan toepassingen gebruikt worden. Voor deze quickscan focussen we ons enkel op de elektrificatie van de energiebehoefte aan boord van (zee)schepen tijdens aanmeren, iets waar nu (diesel)generatoren aan boord voor gebruikt worden. Voor de stroombehoefte van de aandrijflijn bij elektrificatie verwijzen we naar de Outlook [‘Tegen de stroom in varen’](#) over de ontwikkeling van de batterij-elektrische binnenvaart.**

## Marktontwikkelingen

Walstroom voor binnenvaartschepen is vergelijkbaar met een standaard woningaansluiting en is over het algemeen een 400V en 32-125A aansluiting. Deze aansluiting wordt gebruikt voor de complete vermogensvraag aan boord. De vermogensvraag is hoger dan een gemiddeld woonhuis, omdat alles aan boord elektrisch is. Hier vallen onder andere de verwarming, pompen van watersystemen, verplichte navigatieapparatuur op stand-by, opladen van accu's voor (nood)verlichting en noodsturing onder. Dit vraagt zo'n 5 kW. Voor zeevaart zijn de benodigde vermogens een stuk groter. De stroombehoefte per schip varieert enorm, dit loopt van 1,5 MW voor een klein containerschip tot 18 MW continu (20 MW piek) voor een zeer groot cruiseschip (>150.000GT). GT staat voor Gross Tonnage, waarmee het laadvermogen van een schip wordt aangeduid.

## Adoptiepotentieel

Walstroom voor zeevaart staat nog in de kinderschoenen, maar gaat de komende jaren een flinke groei doormaken. Met de komst van de aankomende *Alternative Fuels Infrastructure Regulation* (AFIR) zijn Europese havens verplicht vanaf 2030 90% van de AFIR-schepen van walstroom te voorzien. Dit gaat om containerschepen, cruiseschepen, passagiersschepen en gecombineerde passagiers- en vrachtschepen vanaf 5000 GT. Naast het type schip, geeft de AFIR ook aan hoeveel schepen van een bepaald type per haven moeten aanmeren om meegenomen te worden in de eis voor verplichting van walstroom. Dit zijn minstens 100 containerschepen per jaar, 40 gecombineerde passagiers- en vrachtschepen, en 25 cruiseschepen. De Nederlandse zeehavens (Rotterdam, Amsterdam, North Sea Port, Moerdijk en Groningen) zijn verenigd in de Branche Organisatie Zeehavens (BOZ). Zij hebben berekend dat er 270 MW aan walstroomvermogen zal moeten worden geïnstalleerd. Daarnaast zal ook de haven van IJmuiden genoeg zeeschepen ontvangen die binnen de AFIR vallen, dus ook deze haven wordt meegenomen.

Voor binnenvaart zijn er volgens Rijkswaterstaat begin 2023 zo'n 70 walstroompunten gerealiseerd. In 2030 moeten er 1.437 schepen dagelijks van walstroom worden voorzien. Bijlage 1 toont een overzicht van het vaarwegennet waarop de huidige en aan te leggen walstroompunten voor binnenvaart zichtbaar zijn.

## Potentiële elektriciteitsvraag

Het gemiddeld benodigde vermogen voor binnenvaartschepen is 5 kW. De verwachte bezetting van de walstroompunten is 8 uur per dag, dit zal met name 's nachts zijn. Dit betekent dat er 40 kWh benodigd is voor 1.437 schepen per dag in 2030. De totale elektriciteitsvraag is dan 21 GWh per jaar. De spreiding komt overeen met de kaart in bijlage 1.

Wat betreft zeevaartschepen gebruiken we de analyse van het rapport 'Inventarisatie walstroom' van RHDHV. Hierin wordt berekend hoeveel schepen van de AFIR scheepssegmenten aanmeren, hoelang ze aanmeren en wat de gemiddelde vermogensvraag is. Tabel 1 toont de resultaten van de analyse van het totale elektriciteitsverbruik voor walstroom van de AFIR scheepssegmenten. De totale elektriciteitsvraag is dan 230 GWh per jaar. RHDHV gaat uit van een doelstelling om 90% van de schepen te voorzien van walstroom, dit is in lijn met de ambitie van de AFIR. Waar 'n.v.t.' staat, ontvangt de betreffende haven niet voldoende schepen uit dit segment om verplicht walstroom aan te bieden. Deze havens kunnen er alsnog voor kiezen om walstroom aan te bieden.

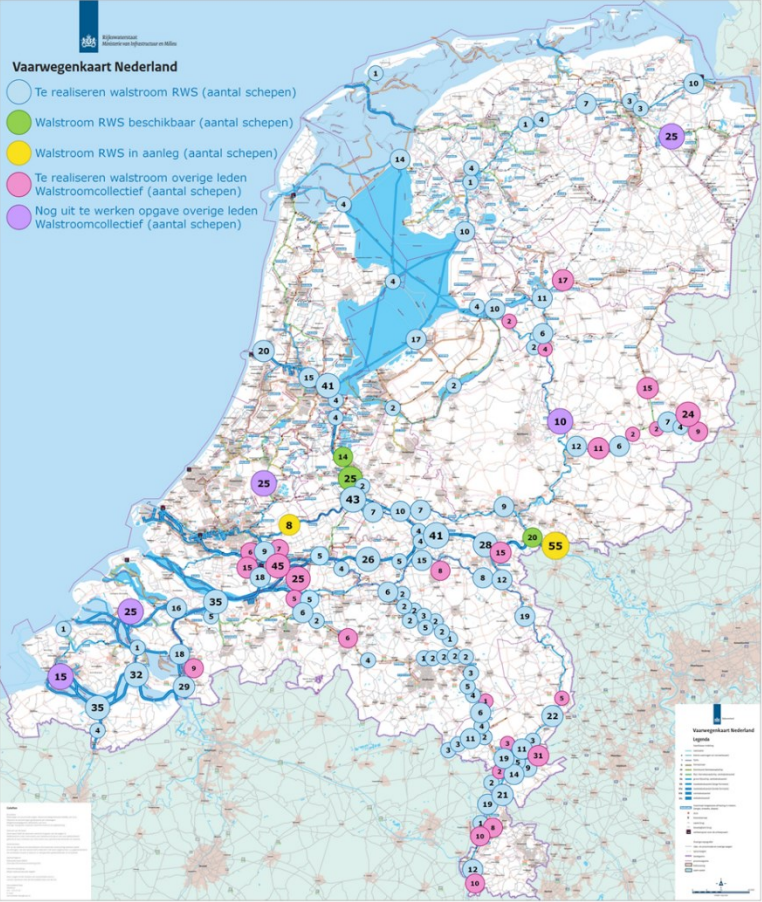
Haven	Container	Gecombineerde passagiers- en vrachtschepen	Passagiers	Subtotaal havens
Port of Rotterdam	188	17	13	218
Port of Amsterdam	0,3	n.v.t.	3,9	4
North Sea Port	3,3	n.v.t.	n.v.t.	3
Port of Moerdijk	0,6	n.v.t.	n.v.t.	1
Groningen Seaports	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zeehaven IJmuiden	n.v.t.	1,8		3
Subtotaal scheepssegmenten	193	17	17	
<b>Totaal:</b>				<b>230</b>

Tabel 1: Analyse van het totale elektriciteitsverbruik (in GWh) bij 90% elektrificatie benodigd voor walstroom voor schepen onder de AFIR scheepssegmenten (RHDHV, 2022).

## Referentielijst

Bron	Informatie/titel publicatie
Port of Rotterdam	Ministerie en zeehavens maken werk van uitbreiding walstroom (2023)
RHDVH	Inventarisatie walstroom (2022)

# Bijlage 1: Overzicht vaarwegennet



November 2023

The logo for ElaadNL, featuring the text 'Elaadnl' in white with a yellow lightning bolt under the 'd', all contained within a blue circle. A smaller blue circle is positioned below and to the left of the main logo.

Elaadnl

---

### Colofon

ElaadNL team Marktonwikkeling:  
Nazir Refa, Daan Hammer, Paul Broos, Jeroen Janssen,  
Flip Oude Weernink en Rutger de Croon

---

### Met dank aan:

Havenbedrijf Amsterdam  
Havenbedrijf Rotterdam  
Min. van IenW  
Rijkswaterstaat

A large, 3D-style logo for 'ZERO EMISSION' mounted on a dark blue surface. The 'Z' is stylized with a circular graphic. In the background, a wind turbine is visible against a light sky.

ZERO EMISSION