



ROADMAP

# Brandstoftransitie in de Zeevaart

Maurice Luijten

Programmamanager verduurzaming maritieme sector  
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)



## Wat is de Roadmap Brandstoftransitie in de Zeevaart

*De Nederlandse visie op een  
internationale opgave*

- › Triple helix: overheid,  
kennisinstellingen,  
bedrijfsleven **ketenbreed**
- › Tweeledig doel:
  - Visie die richting en houvast geeft  
in de transitie, voor bedrijfsleven  
én beleid
  - Ketenbrede dialoog op gang  
brengen



# Het proces

## Governance

Stuurgroep over breedte van de keten (strategisch & sturend)

Afstemmingsgroep (integraal)

Werkgroepen (inhoudelijke discussies)

### > De praktijk:

- 5 stuurgroep bijeenkomsten (fysiek)
- >20 fysieke werkgroep bijeenkomsten op locatie
- >130 deelnemende organisaties uit breedte van de keten
- Eind 2022 tot en met begin 2024



## COLOFON

Procesregie en penvoerder:  
**Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).**

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van  
het **ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.**

Inhoudelijke sturing:  
**Stuurgroep Roadmap Brandstoftransitie in de Zeevaart.**

Bij vragen, neem contact op met Rijksdienst voor  
Ondernemend Nederland: 088 0424242

Uitgave juni 2024

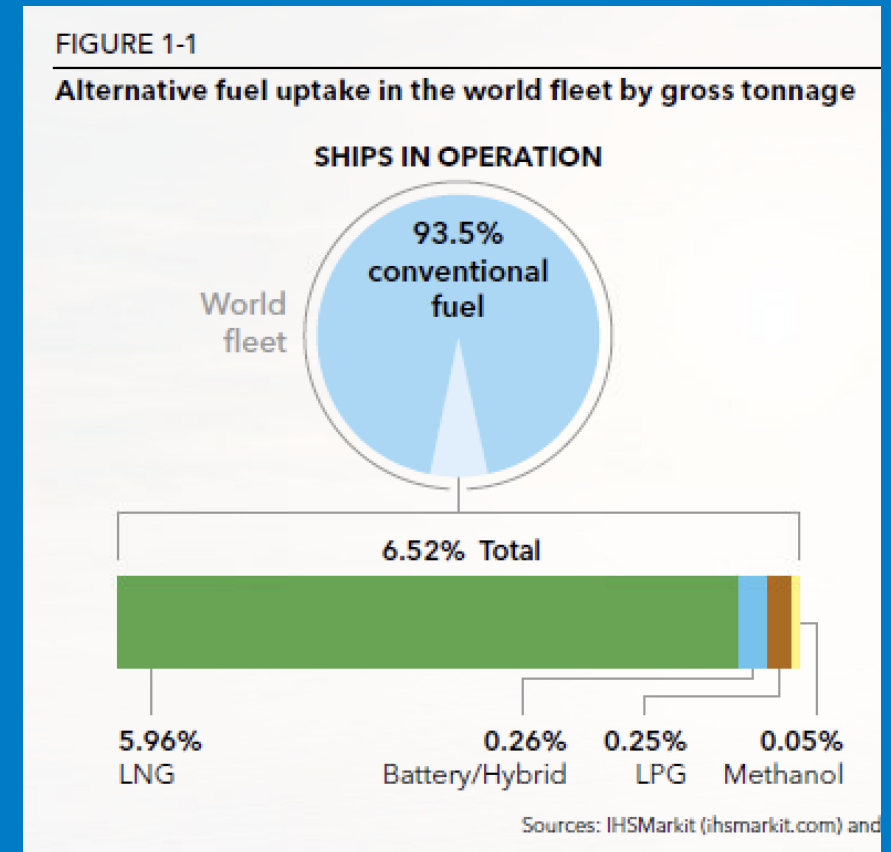


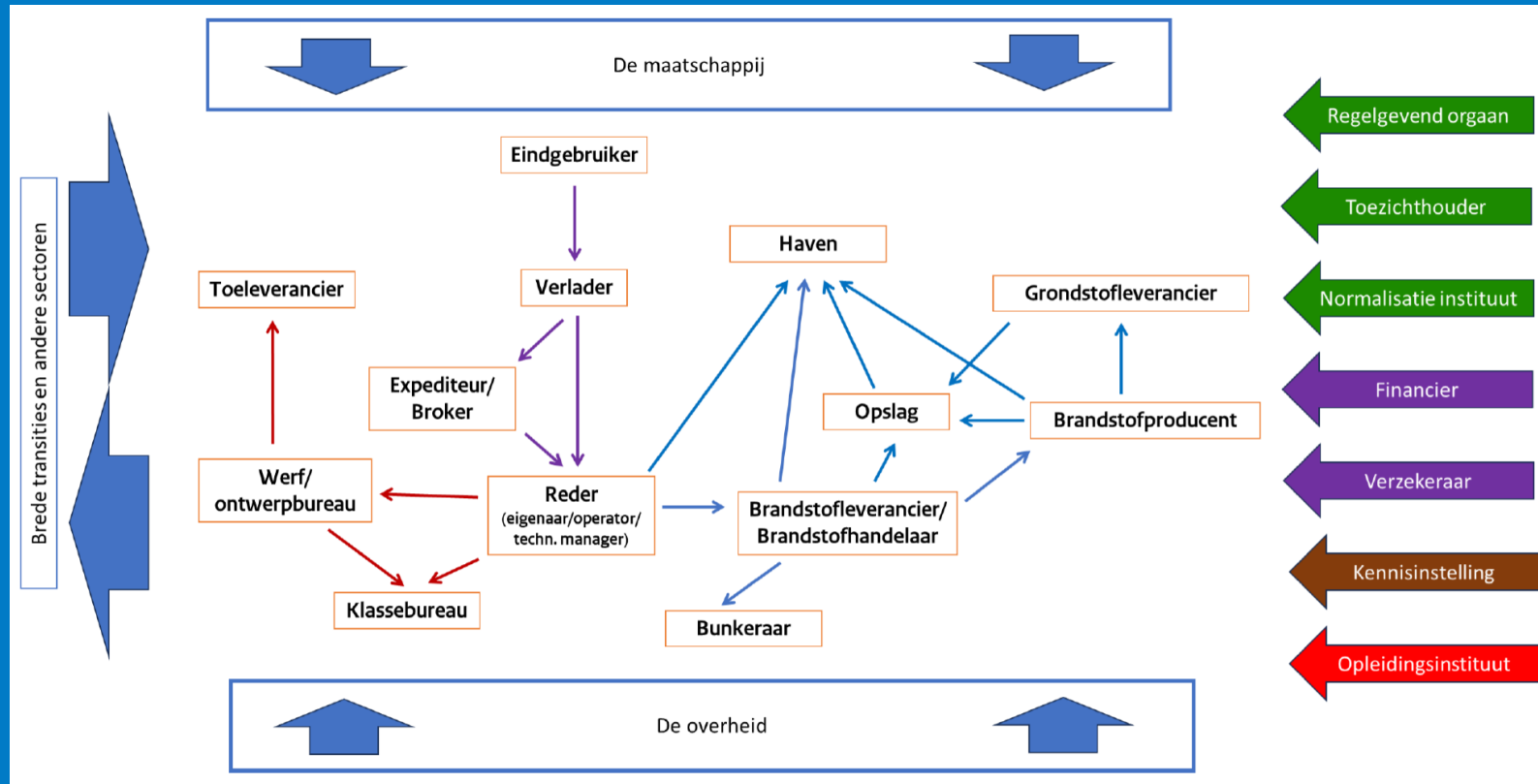


## Waarom een Roadmap?

### → een grote en ingewikkelde opgave

- IMO en EU FF55 regelgeving op komst
- Op dit moment ca 100% fossiele brandstoffen
- Enorme hoeveelheden alternatieve energiedragers nodig!
- Gezien de brede mondiale energietransitie:
  - **Energiezekerheid zeevaartsector op het spel**
- Markt van vraag & aanbod moet **nu** op gang komen, maar investeringen blijven uit. Waarom?
- Ondernemers ervaren barrières die zij niet individueel kunnen tackelen.





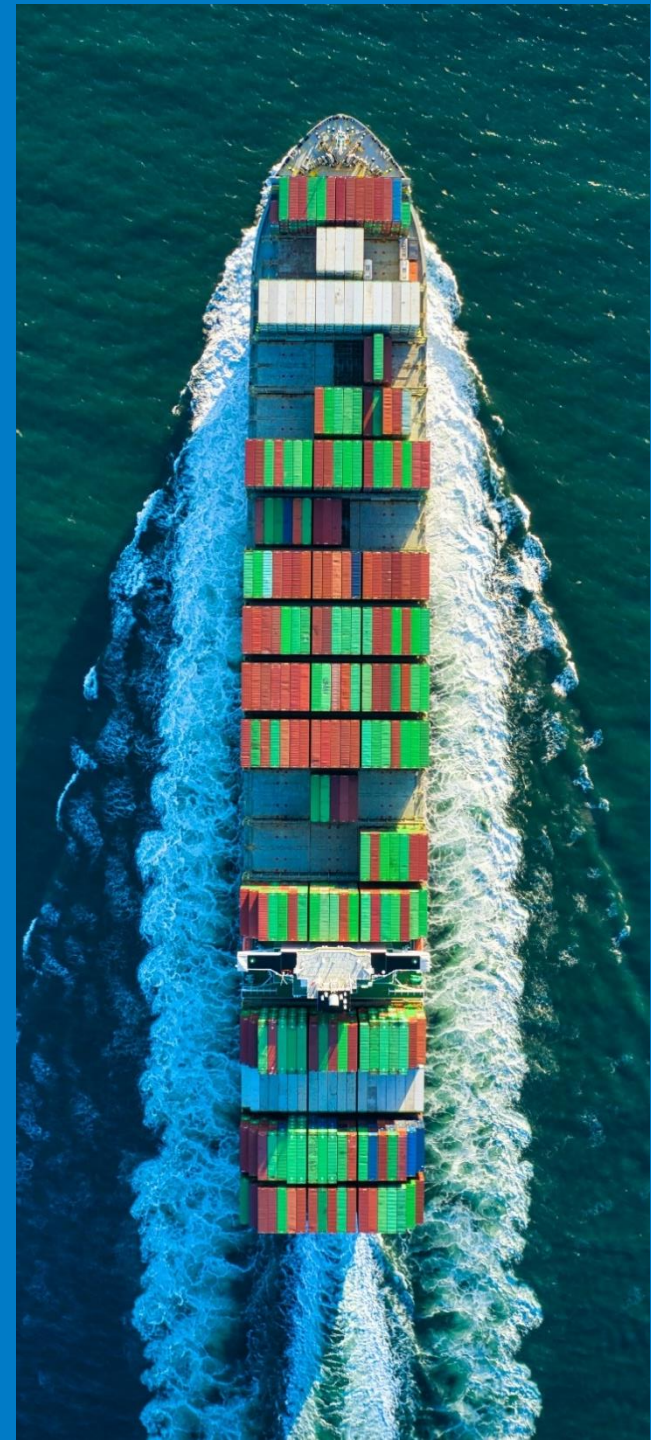




## Waarom deze Roadmap?

### → een relevante en interessante opgave voor Nederland

- Haven/maritieme cluster = 7% NLs BBP
  - Belangrijke bunkerpositie: kwart van het Europese bunkervolume
  - Brandstofproductiecluster, maritieme maakindustrie & vloot
  - Nederlandse bedrijven goed in hoogwaardige technologie & innovatie
- Ondernemers zien **kansen**





“DAAR WAAR MOGELIJK,  
BINNEN INTERNATIONALE KADERS,  
KAN EN WIL  
NEDERLAND KOPLOPER ZIJN  
IN DE TRANSITIE NAAR EEN  
KLIMAATNEUTRALE ZEEVAART”



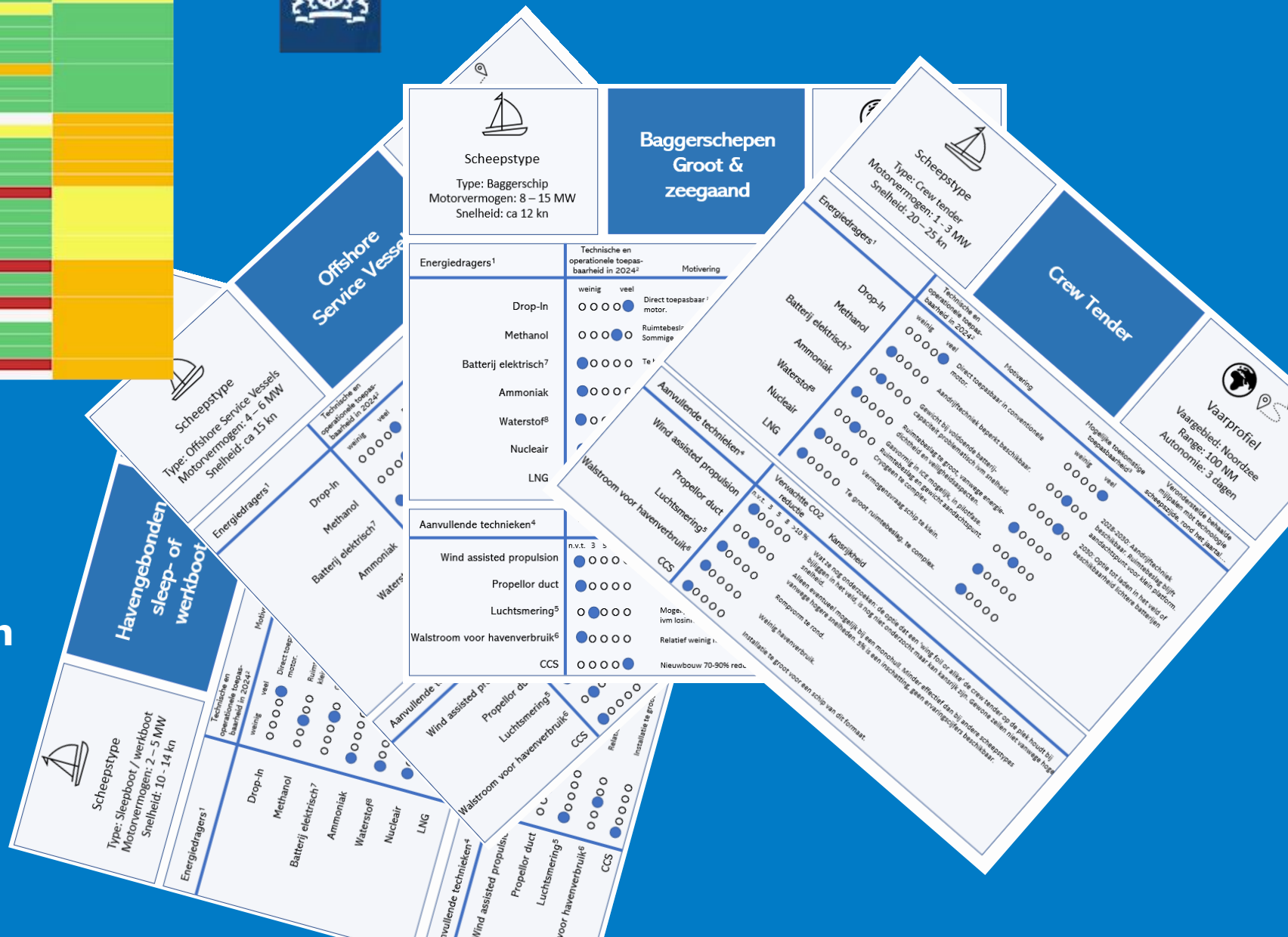
Tabel 1: Productie en beschikbaarheid van grondstoffen en energiedragers

Aspecten	Beschikbaarheid grondstof	Productieketen energiedrager				Kwaliteitsnormen Beschikbaarheid regelgeving voor toepassing aan boord
		Beschikbaarheid energiedrager	Opschaalbaarheid	TRL	WTW broeikasgas-emissie-reductie Duurzaamheid	
FAME	Bio Voedsel/voeder					
	Bio Annex IX.B					
HVO	Bio Annex IX.A					
	Bio Voedsel/voeder					
Fischer-Tropsch diesel	Bio Annex IX.B					
	Bio Annex IX.A					
LNG	Fossiel					
	Bio vergisting					
LNG - OCCS	Bio vergassing					
	E-fuel					
SVO/PPO	Zie LNG route					
	Bio Voedsel/voeder					
Geraffineerde alvallen en -vetten	Bio Annex IX.B					
	Bio Annex IX.A					
HTL	Bio Annex IX.A					
	Bio Annex IX.A					
LPO/HPO	Bio Annex IX.A					
	Bio Annex IX.A					
Methanol	Fossiel					
	Bio vergisting					
Ethanol	Bio vergassing					
	E-fuel					
DME	Bio voedsel/voeder					
	Bio IX.A					
Waterstof	Fossiel					
	Bio vergisting					
Ammoniak	Bio vergassing					
	E-fuel					
Waterstof	Fossiel (gris)					
	Fossiel (blauw)					
Waterstof	Bio vergisting					
	Bio vergassing					
Waterstof	E-fuel					
	Fossiel (gris)					
Waterstof	Fossiel (blauw)					
	Fossiel (blauw)					



- kansen / toepasbaarheid per scheepstype

-Productie en beschikbaarheid grondstoffen en brandstoffen



Additional text or notes at the bottom left of the page.



Tabel 2 Toepassing op het schip

Aspecten	Toepassing aan boord					Energie-dichtheid brandstof Luchtverontreinigende emissies
	Compatibiliteit huidige aandrijflijn	Compatibiliteit huidige infrastructuur aan boord	TRL	Huidige toepassing	Veiligheid schip	
FAME	Green	Green	Green	Green	Green	Green
HVO	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fischer-Tropsch diesel	Green	Green	Green	Orange	Green	Green
LNG	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
LNG - OCCS	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
SVO/PPO	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Geraffineerde afvaloliën en -vetten	Green	Green	Green	Green	Green	Green
HTL	Green	Green	Yellow	Orange	Green	Green
UPO/HPO	Green	Green	Yellow	Orange	Green	Orange
Methanol	Yellow	Yellow	Green	Orange	Yellow	Yellow
Ethanol	Yellow	Yellow	Green	Orange	Yellow	Yellow
DME	Yellow	Yellow	Green	Orange	Yellow	Yellow
Waterstof	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Orange
Ammoniak	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Orange
Elektrisch	Orange	Yellow	Green	Yellow	Orange	Orange
Nucleair	Orange	Yellow	Green	Yellow	Orange	Orange

Tabel 3 Verwachte beschikbaarheid aandrijflijn en bijbehorende systemen

Verwachte beschikbaarheid aandrijflijn en bijbehorende systemen <sup>1</sup>	Vermogensrange < 3 MW			Vermogensrange 3 – 20 MW			Vermogensrange 20 – 80 MW			Opmerkingen	
	High-speed 4 stroke			Medium-speed 4 stroke			Low-speed 2 stroke				
	'24	'30	'35	'24	'30	'35	'24	'30	'35	'40	
ICE <sup>2</sup>	Drop-in			Methanol <sup>3</sup>			Ammoniak			Methanol < 3 MW: Beperkte beschikbaarheid (ScandiNAOS). Redelijk veel in de pijplijn (voor 2024: Wärtsilä (0,8 – 2 MW); 2025-2027: MAN, Caterpillar en MTU)  Waterstof < 3MW: Beperkte beschikbaarheid (BeHydro). Beperkt projecten in de pijplijn.	
	Waterstof <sup>4</sup>			LNG							
FC	Methanol			Ammoniak			Waterstof				
	Batterij elektrisch										
Nucleair											

- Beschikbaarheid en toepasbaarheid brandstoffen voor aandrijflijn en bijbehorend systeem

- Maritieme toepasbaarheid verschillende brandstoffen



# Handelingsperspectief



## > Klimaatgerichte regelgeving

- Coördineer NI'se inzet internationaal
- ?

## > Beschikbaarheid van energiedragers

- Versterk NLs/EUs brandstoffenbeleid
- ?

## > Businesscase voor alle partijen in de keten

- Vergroot de vraag (publiek & privaat)
- Vergroot financieringskansen
- ?



# Presentatie Roadmap brandstoftransitie in de Zeevaart



## Donderdagmiddag 3 oktober 2024

RVO in Den Haag

### Programma (voorlopig)

- Aanbieding door stuurgroep aan DG Maritieme Zaken Brigit Gijsbers (IenW)
- Inhoudelijke toelichting op roadmap
- Reflectie op relatie roadmap met sectoragenda maritieme maakindustrie (Kees van der Staaij)
- Reflecties op de Roadmap vanuit de keten
- ?
- Netwerkborrel