

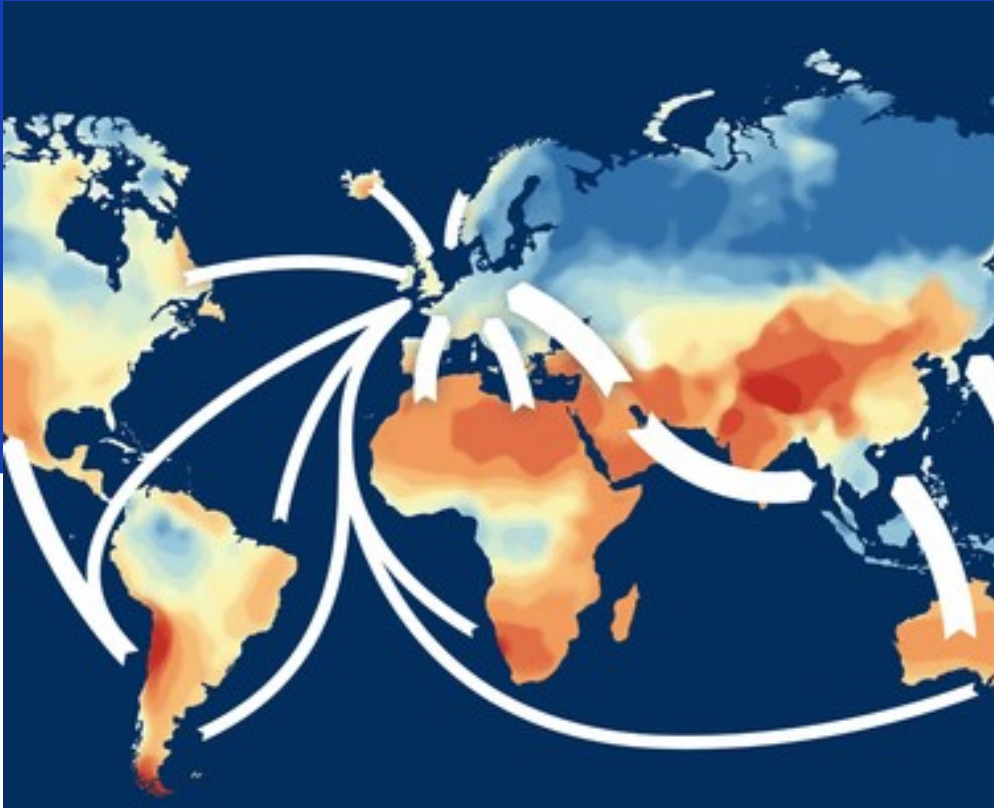


SHIP>NL sessie VI

Drs. M.C.M. Rijkers

[Start presentation](#)

Agenda SHIP>NL sessie VI 21 juni



1. Welkom
2. Discussie: Insights matchmaking sessie WHS |
David Koole - RVO
3. Deep dive: Zeevaart – Klimaatbeleid en
brandstoftransitie |
Bas Kelderman, Ministerie van I&W
4. Afsluiting

Huisregels

- Camera aan, microfoon op 'mute'
- Vragen?
 - Plaats verduidelijkingsvragen in de meeting chat; of
 - Steek je hand op
- De moderator zorgt ervoor dat je vraag beantwoord wordt (eventueel achteraf).
- Slides worden na de sessie gedeeld en zijn te vinden op [SHIPNL: Sustainable Hydrogen Import Program Netherlands | Nationaal Waterstof Programma](#)
- We bespreken uiteraard geen marktgevoelige zaken.
- Chatham house rules: De besproken informatie mag gedeeld worden, maar zonder de spreker te onthullen.

Meerjarig kennisprogramma met 5 lijnen

- In deze sessie:

1 Technisch economisch	2 Beleid	3 Markt	4 Internationaal	5 Omgeving
<ul style="list-style-type: none"> Inzicht in importketens productie-conversie-transport-opslag-reconversie-gebruik Vraagontwikkeling, scenario's Infrastructuur & systeemintegratie: corridors, benutten bestaande infra. Technology assessments, R&D 	<ul style="list-style-type: none"> Impact van 'Fit for 55', REDII, Delegated acts, ETS/CBAM, etc. Impact van certificering en CO2 allocatie: emissiefactoren, LCA ketenanalyse, etc. Financiering en stimulering (EU & NL): IPCEI, PCI, TEN-E, JTF, EIB, Horizon Europe, MOOI, DEI, MIEK, SDE++, etc 	<ul style="list-style-type: none"> Marktmodellen: bilaterale contracten, vrije handel, waterstofbeurs Internationale handelsstromen: verwachte vraag- en aanbodvolumes en transportstromen Importtarieven, trade agreements en handelsbeperkingen, WTO, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Samenwerking met omringende EU/niet-EU importlanden om corridors te ontwikkelen Concurrentie met omringende EU/niet-EU importlanden Geopolitieke aspecten: strategische voorraden, afhankelijkheid, politieke stabiliteit van exportlanden 	<ul style="list-style-type: none"> Ruimtegebruik van ketenelementen Veiligheid: brandbaarheid, zorgwekkende stoffen, risicocontouren, etc Milieu: stikstof, lekkage Maatschappelijke acceptatie MVO / samenhang met SDG's in exportlanden

Discussie: Insights matchmaking sessie WHS

- David Koole | RVO





Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Inzichten uit het hydrogen suppliers-offtakers matchmaking event 9 mei

David Koole (RVO)

david.koole@rvo.nl

SHIP 21-06-2023



Recap

- › First-of-a-kind matchmaking op 9 mei 2023 tijdens WHS
- › 42 deelnemende bedrijven (21 suppliers & 21 offtakers)
- › Deze bedrijven hebben input geleverd via intake form
- › Alle bedrijven hadden 6 individuele gesprekken van 15 minuten





Deelname als oftaker

2G Energy Int.	OCI
Air Liquide	Power2X
AnQore	SkyNRG
Argent Energy	Tata Steel Nederland
Brick Valley	Uniper
Cemex	Vattenfall
Eneco Energy Trade	VTTI
Essent	Wienerberger
GIDARA Energy	Yara Clean Ammonia
LyondellBasell	Zenith Energy
MOL	

Deelname als supplier

ACWA Power	Equinor
Air Products	ExxonMobil
Aker Horizons	Fortescue Future Industries
bp	HyNewGen
CDV / Comerc / THA	Hyphen
CEPSA	Masdar
Chevron	RWE
Copenhagen Infrastructure Partners (CIP)	Sasol
ENAP	Woodside Energy
ENGIE	World Energy GH2
ENOWA NEOM	YPF

Suppliers' countries of origin



- Argentina
- Australia
- Brazil
- Canada
- Chile
- Germany
- KSA
- Namibia
- The Netherlands
- Norway
- South Africa
- Spain
- UAE
- USA

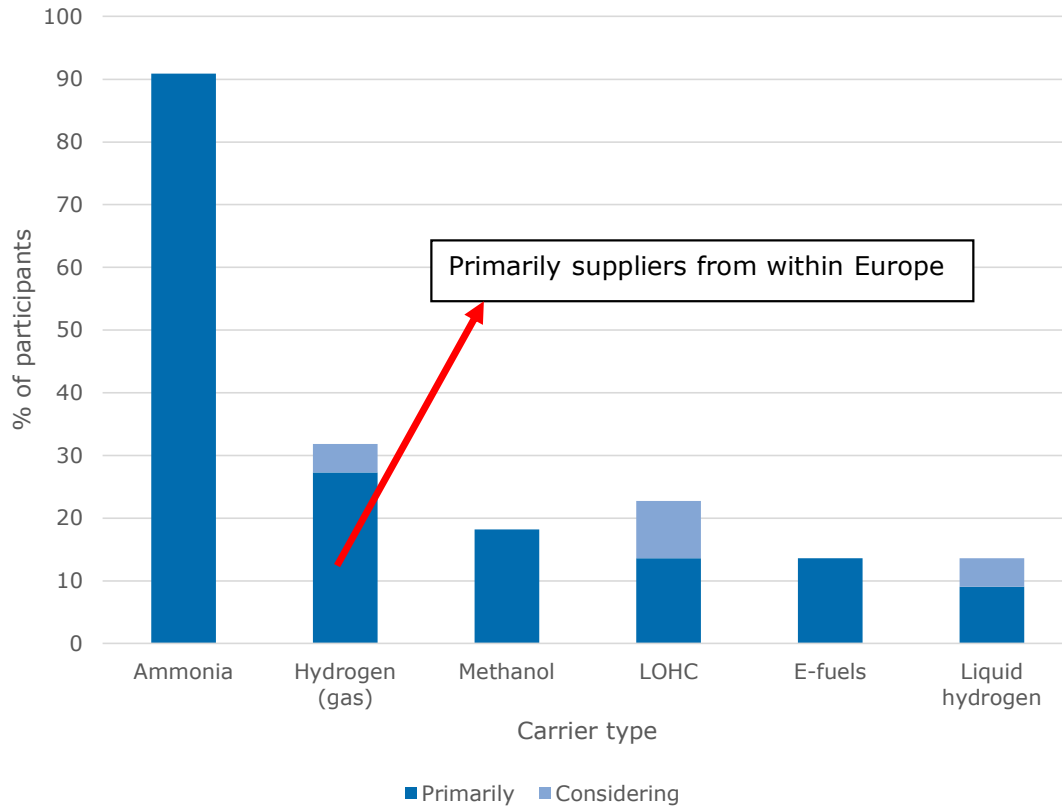


Over de analyse

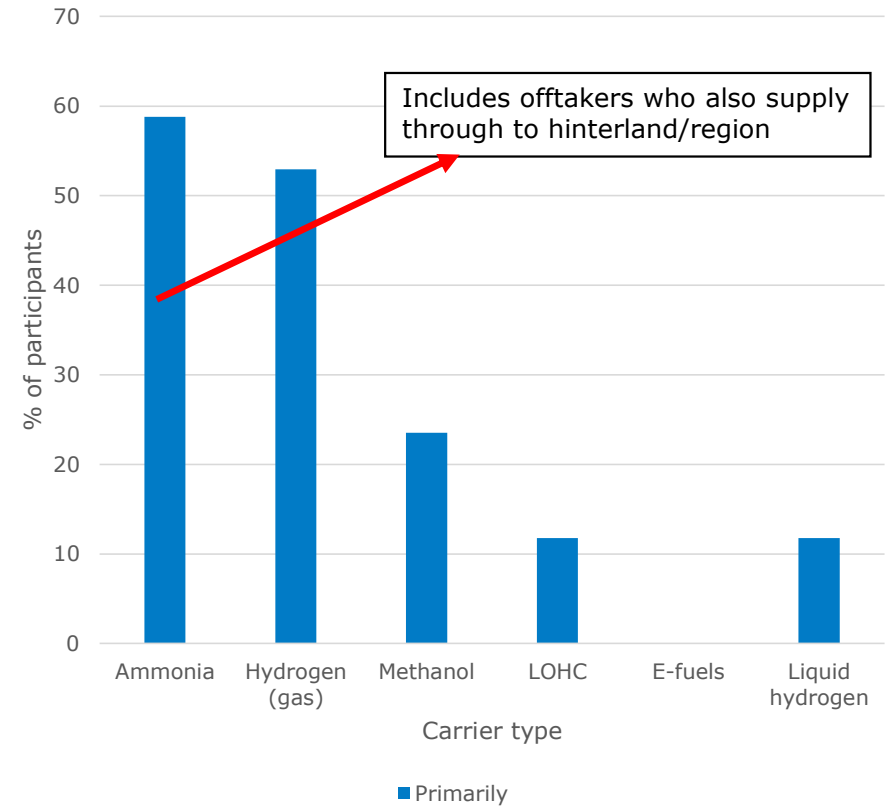
- > Gegevens zijn geaggregeerd en indicatief
- > Deelname als supplier of oftaker, maar keten is complexer:
 - **Buitenlandse producenten/leveranciers:** wereldwijde producenten die over lange afstanden willen exporteren (e.g. ACWA, Aker Horizons, CDV, CEPSA, Chevron, CIP, Hyphen, Masdar, World Energy GH2, Sasol, Woodside Energy)
 - **Binnenlandse producenten/leveranciers:** productie in NL voor eigen gebruik en deels voor andere eindgebruikers in de regio (e.g. bp, ENGIE)
 - **Binnenlandse importeurs/leveranciers:** importeren grootschalig voor eigen gebruik en/of om door te zetten naar eindgebruikers (e.g. Air Liquide, Air Products, Essent, OCI, Yara)
 - **Eindgebruikers** (e.g. AnQore, Argent Energy, Brick Valley, Gidara Energy, OCI, SkyNRG, TSN, Wienerberger, Yara)
- > Sommige partijen zowel supplier als oftaker, met als gevolg dat de importbehoefte mogelijk gedekt kan worden via eventuele doorvoer
- > Gegevens (in H2 Kton eq.) geven geen indicatie van volumes *per drager* dat uiteindelijk getransporteerd zal worden en in welke mate er conversie zal plaatsvinden



Type of carrier expected to supply

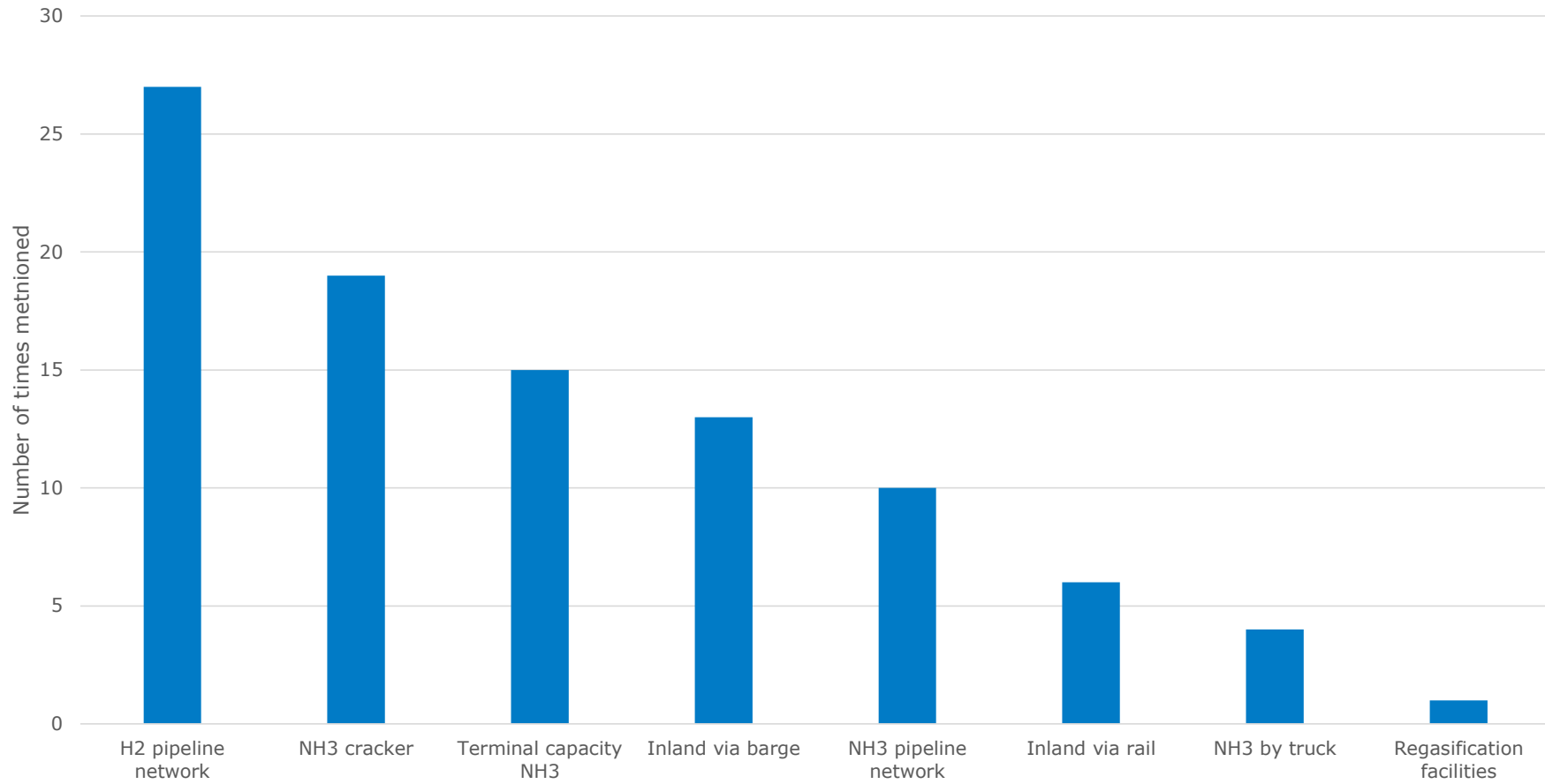


Type of carrier expected to offtake



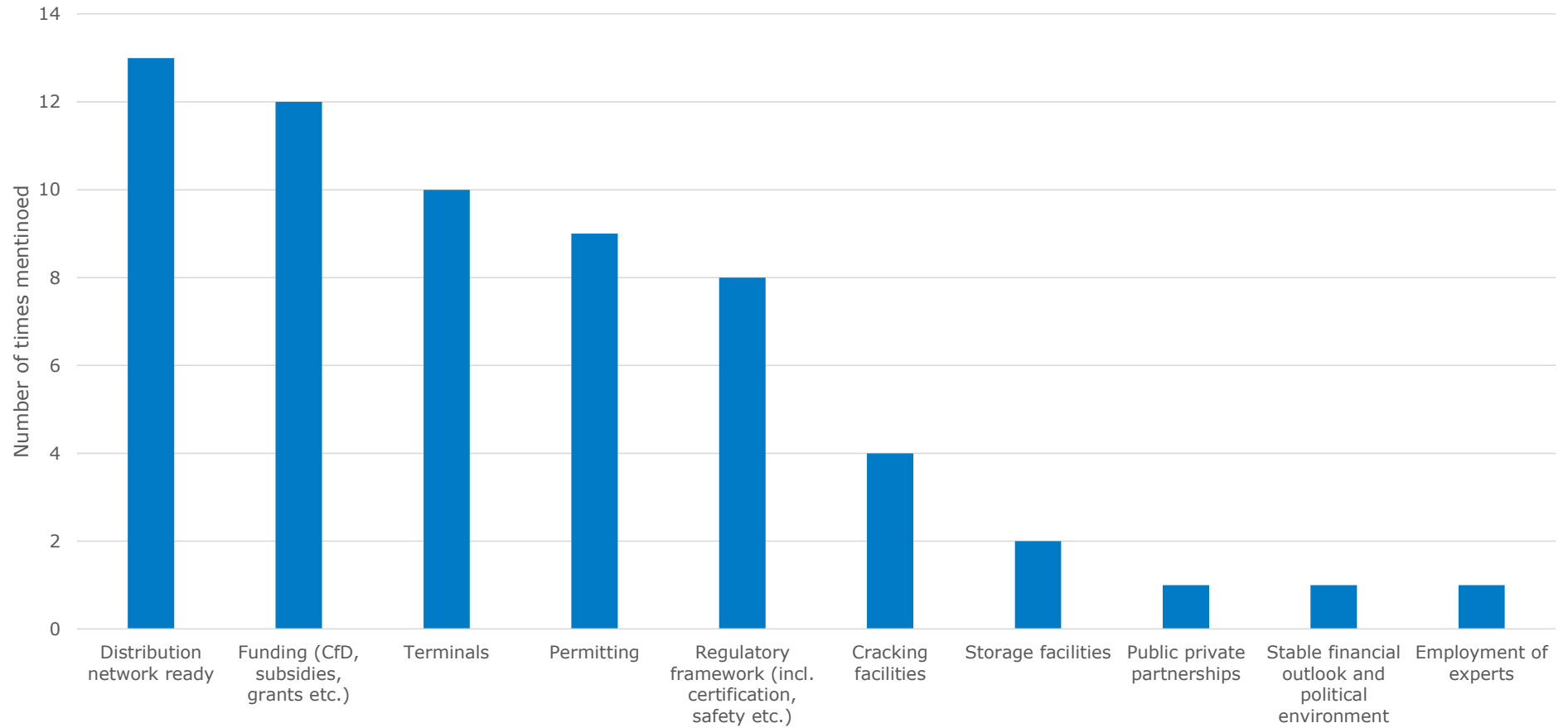


Infrastructure needed





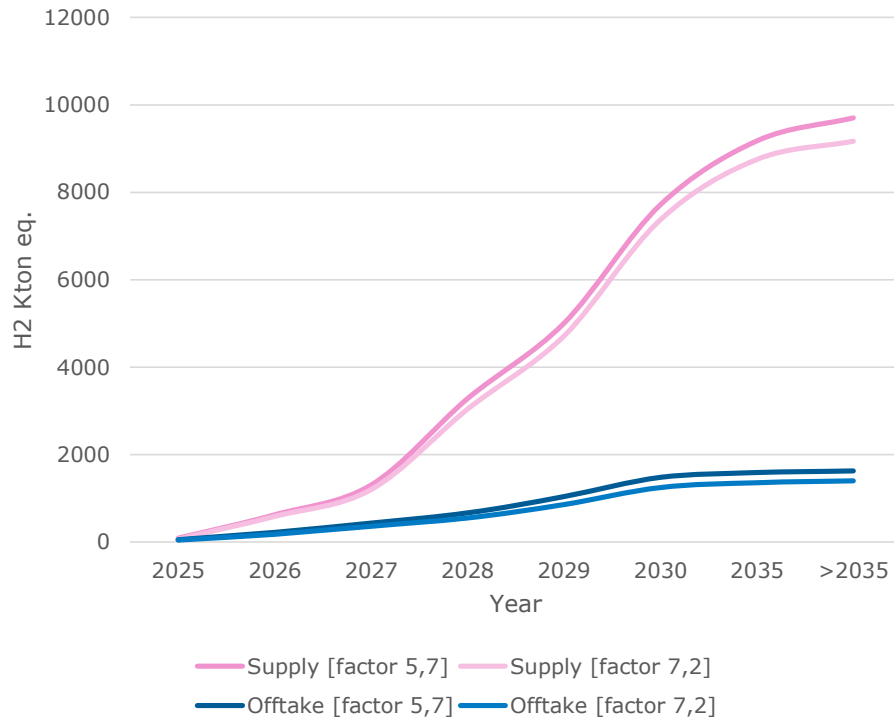
Expectations from public entities



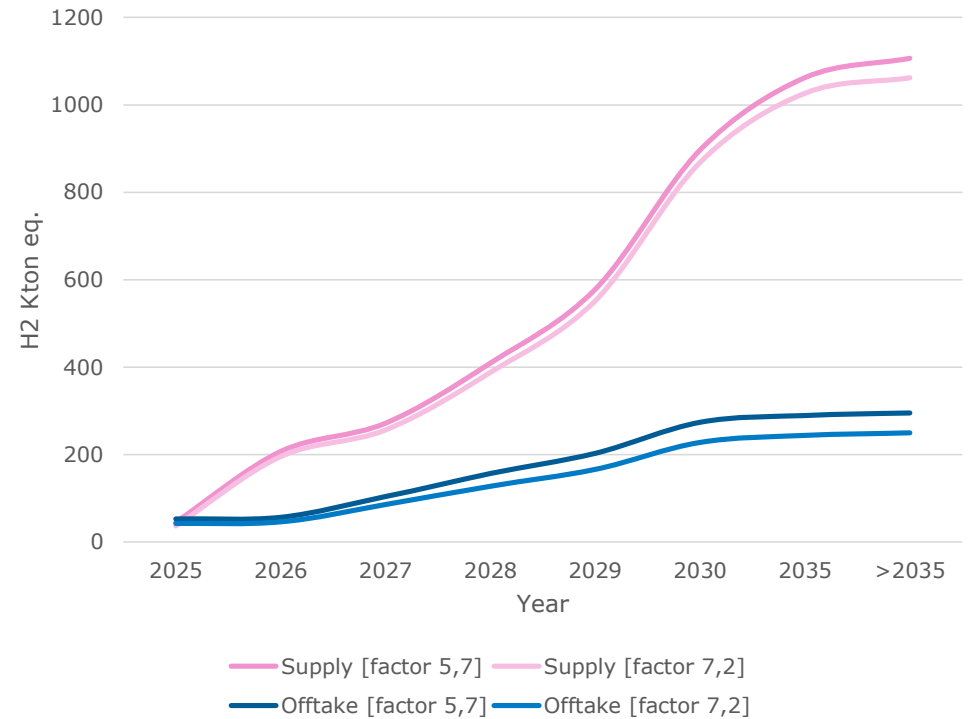
Een indicatief beeld van volumes en timing



Total expected supply and offtake (incl. throughput) of hydrogen carriers (indicative)



Average expected supply and offtake (incl. throughput) of hydrogen carriers (indicative)



- Deze getallen zijn gebaseerd op geaggregeerde gegevens aangeleverd door 17 suppliers en 12 offtakers
- Alleen suppliersgroep 'Buitenlandse exporteurs/leveranciers' zijn hierin meegenomen
- Supply is wereldwijde supply, niet specifiek NW-EU
- Factor 5,7: rekenfactor bij de verhouding tussen een ton H2 en een ton NH3 o.b.v. gewichtsaandeel waterstof in ammoniak
- Factor 7,2: rekenfactor bij de verhouding tussen een ton H2 en een ton NH3 bij gebruik NH3 voor kraken met 90% efficiency





Belangrijkste inzichten

- > Gegevens geven indicatief beeld, maar **geen totaalbeeld** voor volumes, type en timing van waterstofdragers
>> nader onderzoek nodig
- > Bescheiden exportvolumes tot 2027, daarna **stevige groei**
- > **Grote diversiteit** in volumes en timing zowel bij suppliers als oftakers
- > **Ammoniak** dominante carrier
- > Grotere **terughoudendheid bij oftakers** voor deelname en delen gegevens dan bij suppliers
- > Bedrijven actief in de raffinage in Nederland lijken minder op zoek naar buitenlandse leveranciers voor eigen decarbonisatie en zoeken vooral zelf afnemers
- > Transport van waterstofdragers:
 - Intra continentaal vooral via pijpleidingeninfrastructuur, en deels via binnenvaart, trein of vrachtwagen
 - Intercontinentaal via maritieme scheepvaart
- > **Positieve reacties** van deelnemers met interesse in vergelijkbare bijeenkomsten in de toekomst



Discussie

- Wordt dit indicatieve beeld herkend?
- Wat betekent dit voor NL om op te anticiperen?
- Van MoU naar offtake agreements. Wat is daar voor nodig?
- Matchmaking voortzetten? In welke vorm?



Deep dive: Zeevaart – Klimaatbeleid en brandstoftransitie

- Bas Kelderman | Ministerie van I&W





Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Zeevaart – Klimaatbeleid en brandstoftransitie

SHIP>NL, 21 juni 2023

Bas Kelderman



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Vraag:

Welk beleid is er nodig om de klimaattransitie in een internationale sector (zoals de zeevaart) in gang te zetten?



Klimaattransitie zeevaart

Mondiaal (IMO):

- GHG Strategy (herziening)
- Mogelijke maatregelen volgend uit deze herziening

EU (Fit-for-55):

- Zeevaart binnen EU-ETS
- FuelEU Maritime

Nationaal

- Roadmap Brandstoftransitie
- Faciliteren van innovaties en opschaling



IMO

- › Huidige Initial GHG Strategy
 - 2030: 40% CO₂-reductie per vervoersprestatie (t.o.v. 2008)
 - 2050: 70% CO₂-reductie per vervoersprestatie (50% reductie van totale jaarlijkse broeikasgasemissies internationale scheepvaart)
 - Maatregelen gericht op energie-efficiency (EEXI, EEDI) en koolstofintensiteit (CII)
- › In juli: herziening GHG Strategy
 - Inzet op uitfaseren van broeikasgasemissies in 2050 (met tussenstappen in 2030 en 2040)
 - Maatregelen in beprijzen en normeren in lijn met deze herziening



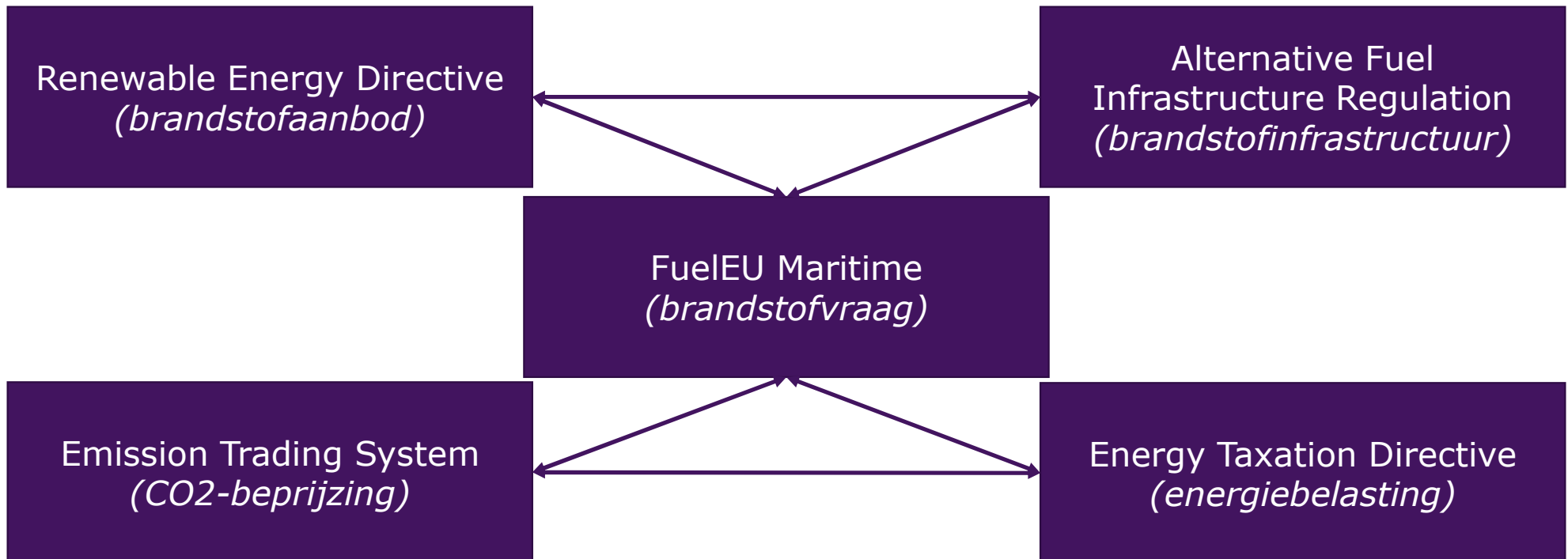
Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Vraag:

*Is er, naast mondiaal
beleid, ook nog specifiek
Europees beleid nodig
m.b.t. klimaattransitie
zeevaart?*



Zeevaart binnen Fit-for-55





Fit-for-55: EU-ETS en FuelEU Maritime

> Scope:

- Vracht- en passagiersschepen (voor commercieel gebruik) boven 5000GT
 - MRV (vanaf 2025)/ETS (vanaf 2027): Uitbreiding naar offshoreschepen >5000GT
 - MRV (vanaf 2025): Uitbreiding naar general cargo- en offshoreschepen vanaf 400GT
 - Verdere uitbreiding te bezien bij review ETS/FuelEU
- Geografisch: 100% van intra-EU en 50% van extra-EU (EU↔niet-EU) emissies
- Emissies:
 - ETS: CO₂-emissies (TTW), vanaf 2026: Ook CH₄, N₂O.
 - FuelEU: CO₂, CH₄, N₂O (in CO₂-eq) broeikasgasintensiteit (WTW).

> EU-ETS:

- Zeevaart ingefaseerd vanaf 2024 (40%); 2025 (70%); 2026 (100%)

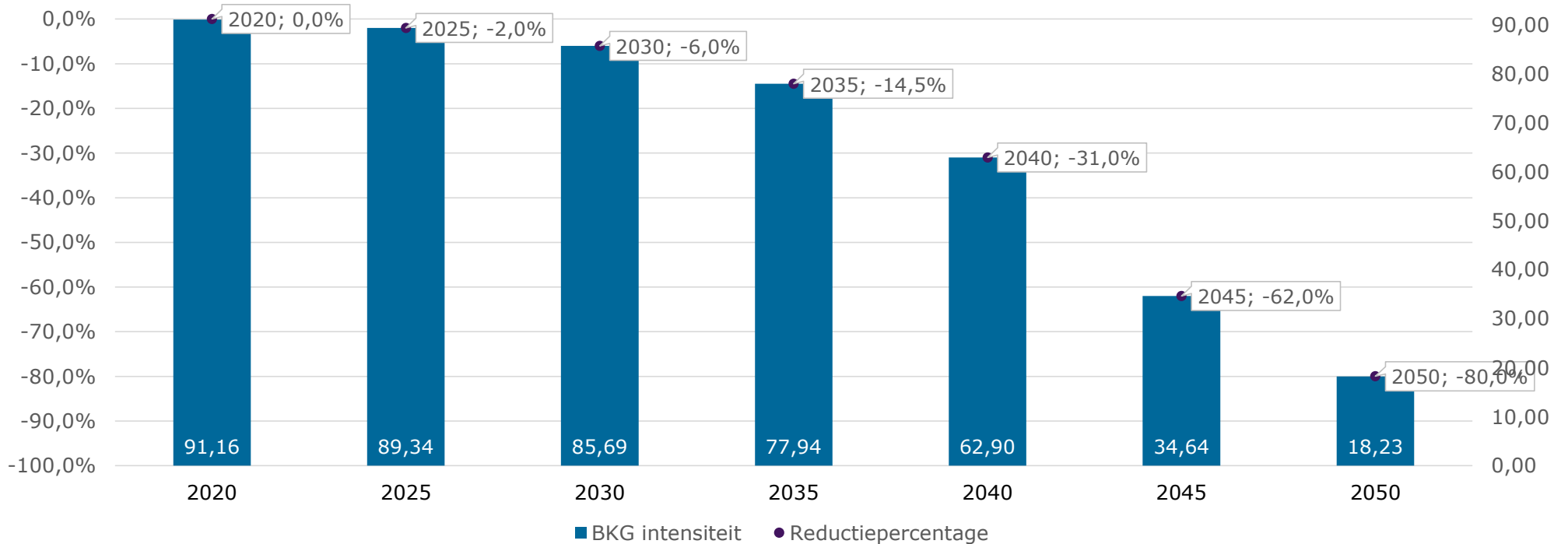


FuelEU Maritime

- > Inwerkingtreding: 1 januari 2025
- > Doelgericht: Vermindering (WtW) broeikasgasintensiteit (CO₂, CH₄, N₂O) schepen
 - Oplopende reductiepercentages per 5 jaar
 - Hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen; RFNBO's gestimuleerd; Biobrandstoffen o.b.v. voedsel- en voedergewassen behandeld als (minst gunstige) fossiel
 - Pooling van schepen om emissieloze schepen te stimuleren en storten/lenen nalevingsoverschotten
 - Walstroomverplichting in TEN-T havens vanaf 2030 voor container- en passagiersschepen (>5000GT)
- > Toezicht op monitoring, rapportage door private verificateurs
- > Opbrengsten: Lidstaten (inzet op toepassing hernieuwbare brandstoffen in de maritieme sector; monitoring)



FuelEU: Doelen (WTW) broeikasgasintensiteit (in reductiepercentage en in g CO₂-eq/MJ)





Stimuleren RFNBO binnen FuelEU Maritime

- > Stimuleren door multiplier van 2 (2025 t/m 2033)
- > Subdoel van 2% (van energieverbruik) in 2034, als:
 - (O.b.v. monitoring) aandeel RFNBO lager dan 1% in 2031
 - Aandeel RFNBO lager dan 2% voor 2033 is
 - Onvoldoende productiecapaciteit, ongelijk verspreid of prijs ervan te hoog is
- > Gelijkwaardigheidsclausule:
 - Subdoel mag ook worden voldaan met andere brandstoffen, waarvan wordt aangetoond dat die gelijkwaardige broeikasgasemissiereducties bereiken (uitgezonderd Annex IX-b biobrandstoffen)



Renewable Energy Directive

- > Transportdoel: 14,5% CO₂-reductie (of 29% inzet alternatieve brandstoffen) in 2030
- > Cap op maritieme bunkering: Max. 13% van de totale energievraag
- > Stimuleren RFNBO:
 - Gezamenlijk subdoel RFNBO + Annex IX-a biobrandstoffen: 5,5%
 - Subdoel RFNBO: 1%
- > Nationale implementatie:
 - Sturing op CO₂-reductie
 - Sectorspecifieke afspraken



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Vraag:

Welk nationaal beleid is er nodig om de klimaattransitie van de zeevaart in gang te zetten?



Brandstoftransitie

> Roadmap Brandstoftransitie

- Uitgevoerd door RVO, ism hele waardeketen (rederijen, brandstofleveranciers, scheepswerven, maritieme toeleveranciers)
- Verwachte oplevering dit jaar
- Welke transitiepaden naar een klimaatneutrale zeevaart in 2050?
- Werkgroepen:
 - Drop-inbrandstoffen (bv. diverse biobrandstoffen, LNG)
 - Brandstoffen toepasbaar in (beperkt) aangepaste motoren en schepen (bv. methanol)
 - Brandstoffen die een nieuwe aandrijflijn vereisen (bv. waterstof, ammoniak)
 - Scheepstypen



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Vraag:

*Hoe ziet de
brandstoftransitie van
de zeevaart eruit?*

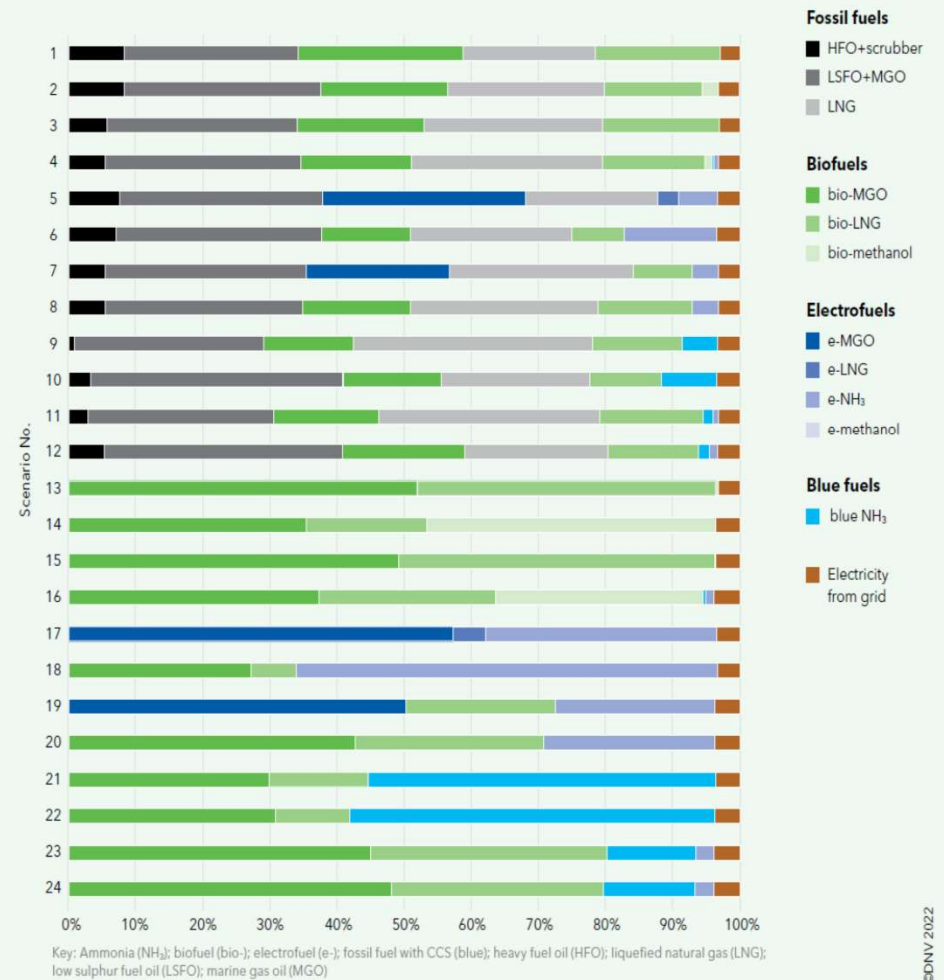


Brandstoftransitie

- > Voorbeeld: DNV – Maritime Forecast (2022)

Figure 5.2

Energy mix in 2050, share of energy use per fuel type, all 24 scenarios





Bedankt

Bas Kelderman



bas.kelderman@minienw.nl



06 219 739 00

Volgende kennissessie woensdag 5 juli

- Ministerie van EZK – Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag
- Data overige F2F kennissessies
 - 20 september
 - 15 november
- Overige maanden online deep dives

5 juli	Voorlopige agenda
14.30 – 15.00	Ontvangst
15.00 – 15.30	Tour de table
15.30 – 17.00	<ul style="list-style-type: none">• Deep dive: Energiediplomatie en import waterstof Han Feenstra, Ministerie van EZK• Deep dive: Stand van zaken Europees waterstof import beleid Ministerie van EZK• Deep dive: Belang en aanpak van waterstofimport gezien vanuit een CSRD perspectief Nienke Homan, Voorzitter VNCI & CEO Impact Hydrogen
17.00 – 18.00	Borrel

Hartelijk dank voor uw aandacht

Vragen? Neem gerust contact met mij op:

Monique Rijkers
Monique.Rijkers@tno.nl
+31 6 23 34 65 16

De slides van alle sessies zijn te vinden op:
[SHIPNL: Sustainable Hydrogen Import Program Netherlands |](#)
[Nationaal Waterstof Programma](#)