

Voorlichtingssessie Maritiem Masterplan

16 oktober 2023, Rotterdam

••• Nederland Maritiem Land
••• Samen voor een blauwe toekomst



Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

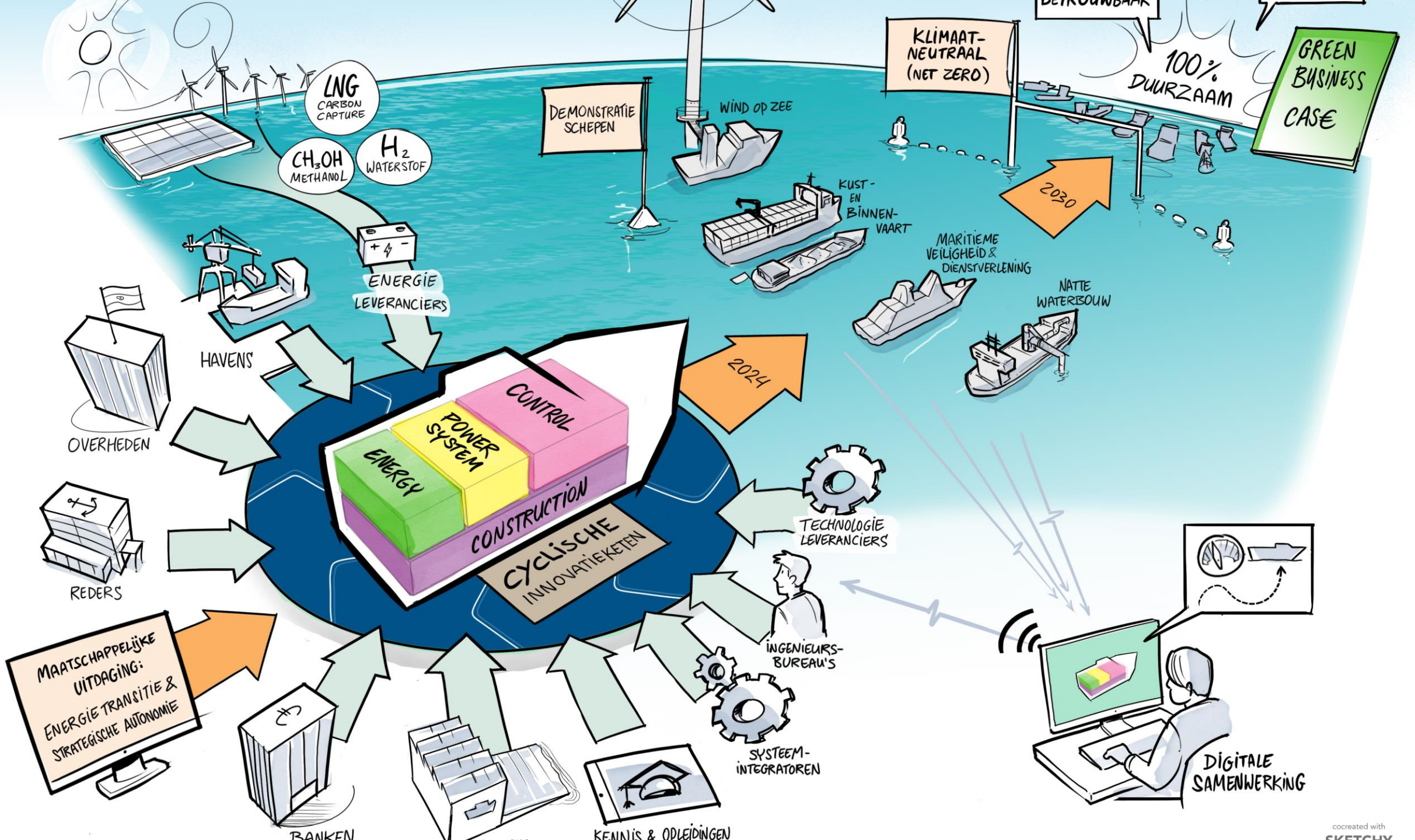
Koffiepauze

15:40-16:40

Q & A

16:40-17:00

Vervolgstappen en afsluiting



LNG
CARBON
CAPTURE

CH₃OH
METHANOL

H₂
WATERSTOF

DEMONSTRATIE
SCHEPEN

WIND OP ZEE

KLIAMAAT-
NEUTRAAL
(NET ZERO)

BETROUWBAAR

100%
DUURZAAM

GREEN
BUSINESS
CASE

ENERGIE
LEVERANCIERS

HAVENS

OVERHEDEN

REDERS

MAATSCHAPPELIJKE
UITDAGING:
ENERGIE TRANSITIE &
STRATEGISCHE AUTONOMIE

BANKEN

KENNIS & OPLEIDINGEN

TECHNOLOGIE
LEVERANCIERS

INGENIEURS-
BUREAUS

SYSTEM-
INTEGRATOREN

DIGITALE
SAMENWERKING

2030

2024

Budgetten

Onderdelen	Aanvraag	Toegekend	Onvoorwaardelijk	Voorwaardelijk
Open calls	165	130	85	45
<i>Call # 1</i>	<i>105</i>	<i>85</i>	<i>85</i>	
Waterstof	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	
Methanol	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	
LNG met CC	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	
Energie-efficiënt	<i>20</i>			
<i>Call # 2</i>	<i>40</i>	<i>30</i>		<i>30</i>
<i>Call # 3</i>	<i>20</i>	<i>15</i>		<i>15</i>
Joint Maritime Digital Platform	30	24	7	17
Human Capital	18	18	3	15
Launching Customership	20	20	1	19
Governance/Overhead	22	18	4	14
Totaal	255	210	100	110

Definiëren subsidieregeling

Criteria van subsidieregeling worden **gedefinieerd** door **Projectteam overheid** in samenwerking met RVO, bijv.:

- Min. xx EUR per partij
- Min. xx% eigen inbreng
- Min. aantal betrokken partners
- Max. subsidie per partner
- **Positief advies** onafhankelijke investeringsadvies-commissie

Definiëren call

Kenmerken van de call worden **gedefinieerd** door **Projectteam overheid**, op basis van de door het **Programmabureau MM** gedefinieerde strategie:

- **Portfoliofocus**, bijv.:
 - Strategische eindmarkt
 - Gebruikte technieken
 - Digitale proposities
- **Beoordelingscriteria**, bijv.:
 - Waarde toevoegen aan en gebruiken van JMDP
 - Cyclisch innoveren
 - Bijdrage aan verdienvermogen

Aankondigen call

Kenmerken van de *call* worden bekend gemaakt, zodat **meerdere partijen hierop kunnen inschrijven** – deze partijen kunnen vervolgens een projectvoorstel indienen

Project-
voorstellen

Feedbackmoment

Projectvoorstellen krijgen **feedback van het Programmabureau MM** waarna sturing mogelijk is (bijv. samenvoegen voorstellen, aansluiten extra partijen). Partijen mogen vervolgens projectvoorstellen verder uitwerken inclusief gedetailleerde begroting

Ingediende
projecten

Beoordelings-procedure

RVO toetst aanvragen op criteria subsidieregeling. De beoordeling wordt door **een onafhankelijke investeringsadvies-commissie** gedaan aan de hand van portfoliofocus en beoordelingscriteria. Goedgekeurde projecten worden voorgelegd aan het **Projectteam overheid**

Geadviseerde
project(en)

Uitvoeren subsidieregeling

RVO kent middelen toe aan projecten die zijn goedgekeurd door de onafhankelijke investeringsadvies-commissie in samenwerking met Projectteam overheid

Getekende
overeenkomst

Open calls

Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

Koffiepauze

15:40-16:40

Q & A

16:40-17:00

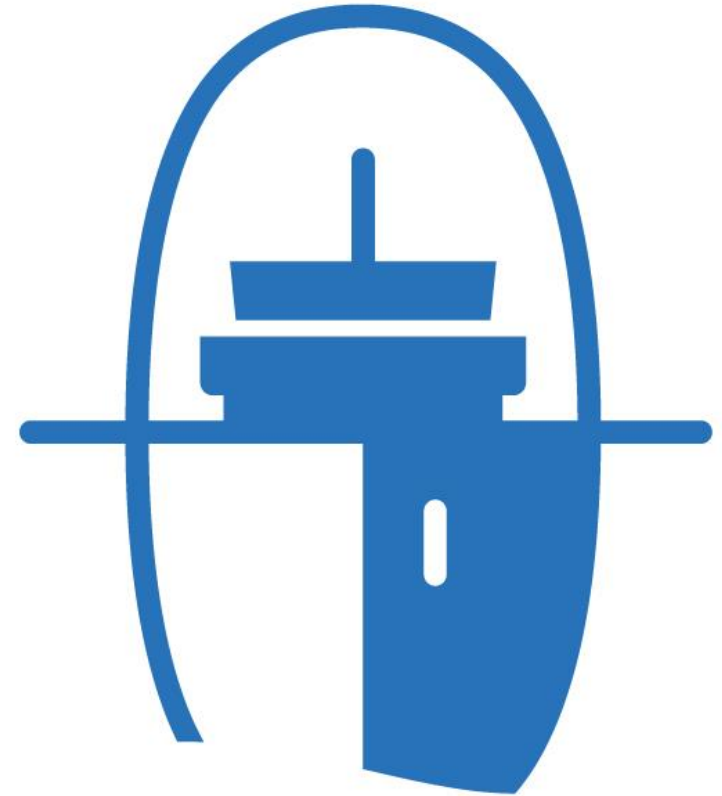
Vervolgstappen en afsluiting

Astrid Kee

Programmadirecteur
Maritiem Masterplan

astrid@maritiemmasterplan.nl

+31 6 53132293



**MARITIEM
MASTERPLAN**
NET ZERO 2030

Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

Koffiepauze

15:40-16:40

Q & A

16:40-17:00

Vervolgstappen en afsluiting

Overzicht

Maritiem Masterplan

MARITIEM MASTERPLAN
AANVRAAG NATIONAAL GROEIFONDS

3 FEBRUARI 2023
VERTROUWELIJK

INDIENEND DEPARTEMENT
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

BETROKKEN DEPARTEMENTEN

- Ministerie van Defensie
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

CONTACTPERSOON
Bas Kelderman - bas.kelderman@mscniw.nl

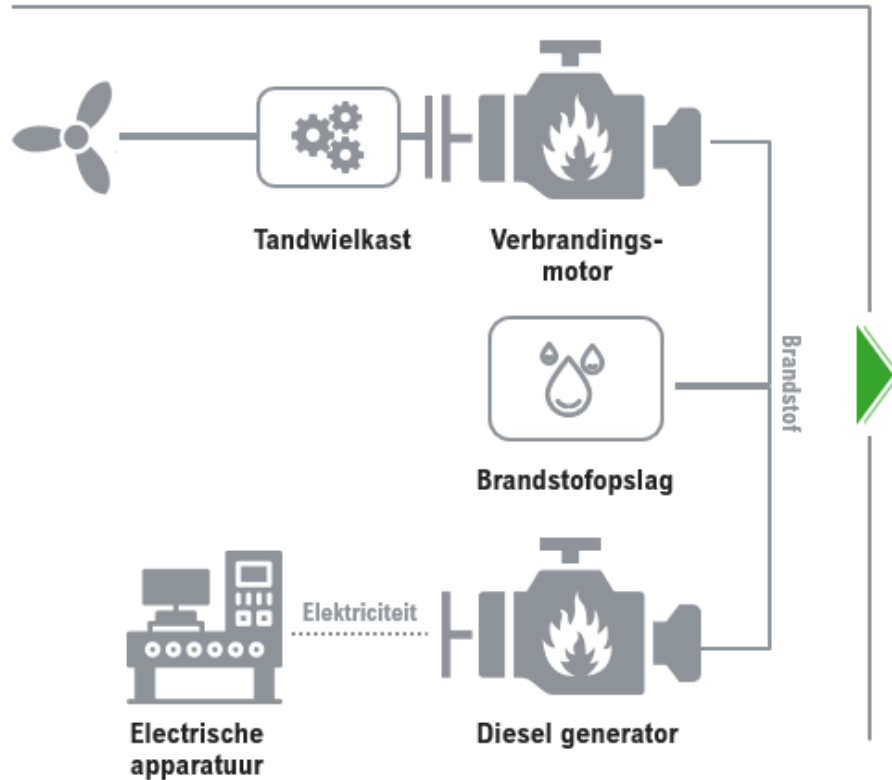
MARITIEM MASTERPLAN
NET ZERO 2030

Doel

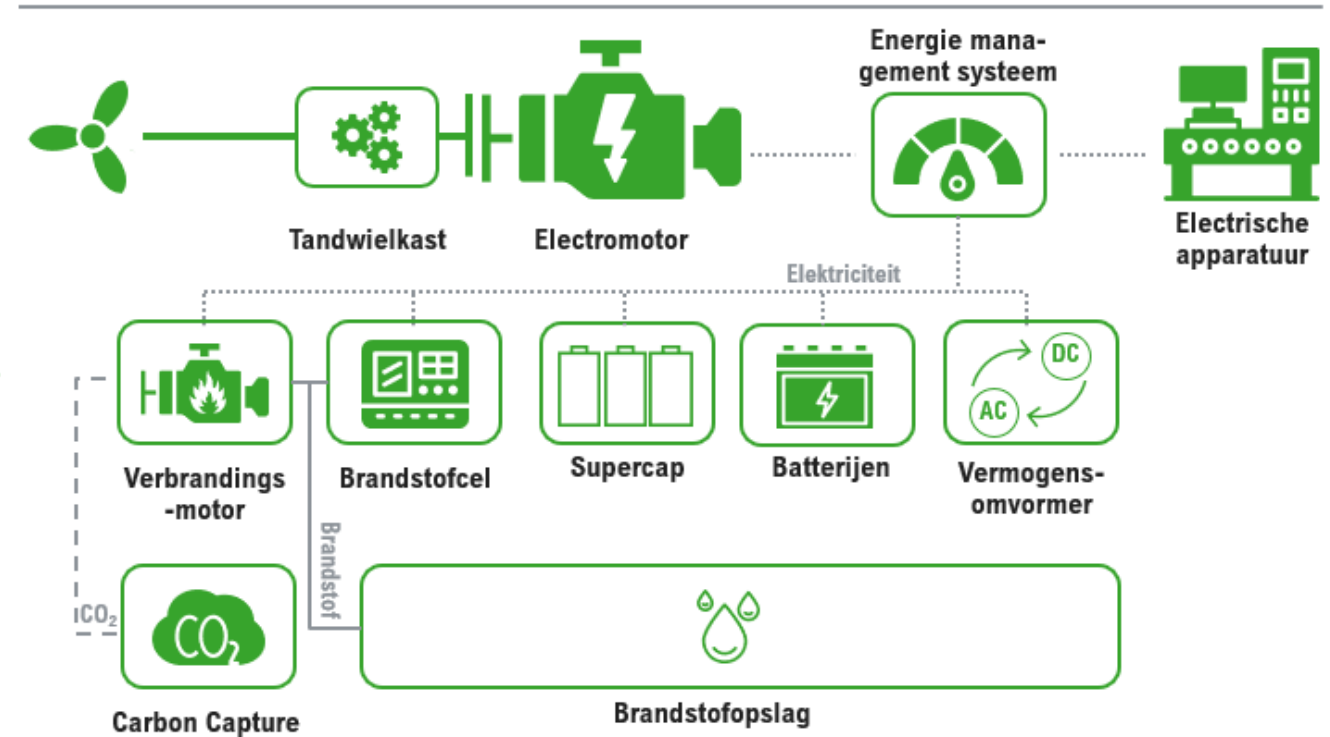
- Betrouwbare, modulaire en concurrerende klimaatneutrale schepen ('well to wake')
- die ontwikkeld, gebouwd en gebruikt worden in een cyclische Nederlandse maritieme innovatieketen,
- daarbij ondersteund door digitale samenwerking over hun gehele levensduur.

Complexe machinekamer van de toekomst

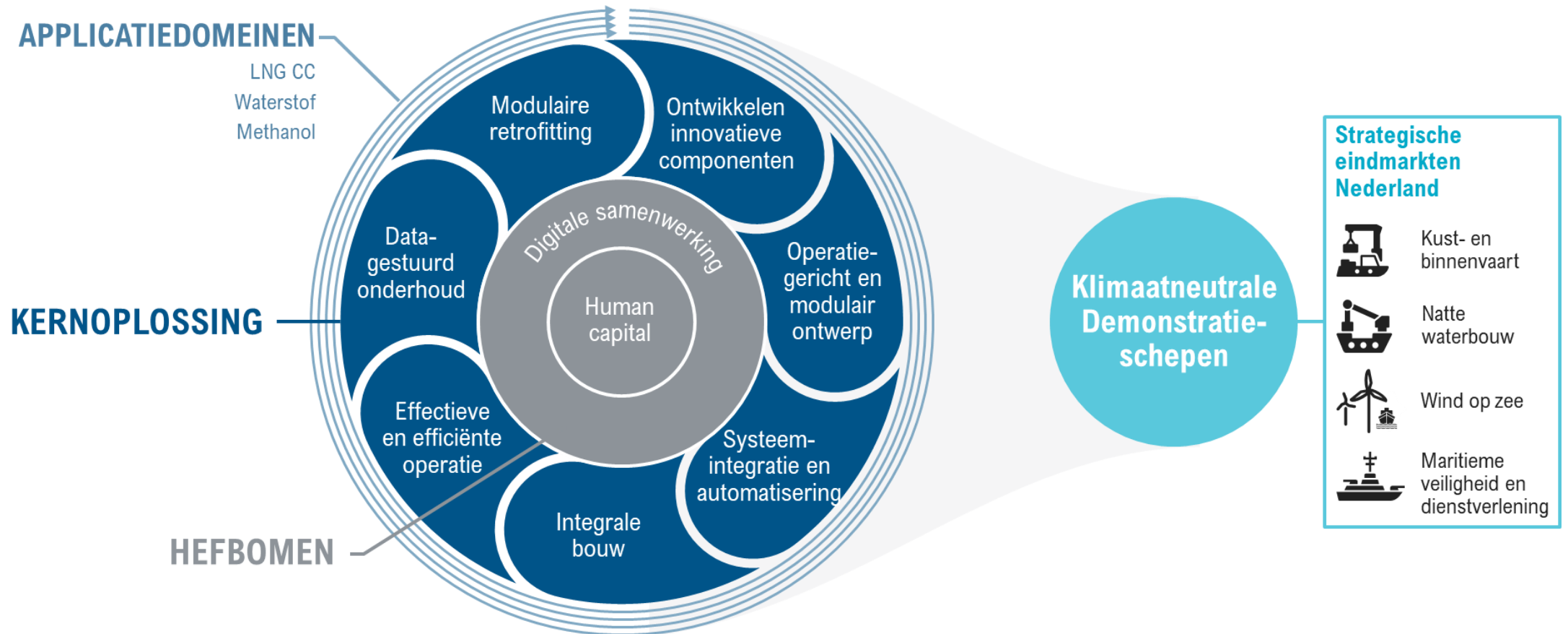
Machinekamer conventioneel energiesysteem



Machinekamer emissieloos energiesysteem



Cyclische innovatieketen met digitale samenwerking en mens centraal



Uitgangspunten op hoofdlijnen

- Impact op de **verduurzaming**: bijdrage aan verlaging emissies ('well to wake')
- Versterking **ecosysteem**: samenwerking in de hele Nederlandse keten (maakindustrie, reders, kennisinstellingen)
- Bijdrage aan **continuïteit & verankering**: cyclische manier van werken over hele levensduur, vastleggen en delen opgebouwde kennis en innovaties
- **Verlaging van kosten en versterking NL verdienmodel**: schaalbaarheid van de voorgestelde oplossing voor bredere toepassing (zeevaart/binnenvaart) en export
- Versterking van **open strategische autonomie** van Nederland en EU

Ontwikkel & Demonstratie (O&D)-projecten

Projectnaam	Beschrijving	Strategische eindmarkt	Type bouw	Betrokken partijen						Geschatte omvang project [EUR m]				
				Leveranciers	Ing. bureaus & ontwikkel-af. werven	Component leveranciers	Systeem integratoren	Werven (totaal integratie)	Publieke en private reders	Klanten en overig	0-5	5-20	20-100	100+
Staaltransport (Van Dam/Tata Steel)	<ul style="list-style-type: none"> Kustvaartschip tussen Nederland en Noord-Spanje Vloebare waterstof als energieopslag 	Kustvaart	Nieuwbouw							0-5	5-20	20-100	100+	
Columbus B (NPRC)	<ul style="list-style-type: none"> Twee zero emissie binnenvaartschepen op groene waterstof verkregen uit windenergie op de Noord-zee voor transport van/naar Duitse achterland 	Binnenvaart	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
Sea shuttle (Samskip)	<ul style="list-style-type: none"> Twee kustvaartschepen tussen Nederland en Scandinavië Gecomprimeerd waterstofgas als energieopslag 	Kustvaart	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
Waterstof hopperzuiger (IHC)	<ul style="list-style-type: none"> Nederlandse kusthopper met energie-efficiëntieverbeteringen en een mogelijk langdurig contract met Rijkswaterstaat 	Natte waterbouw	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
Medusa-2 (Boskalis)	<ul style="list-style-type: none"> Modulaire retrofit van klein binnenlands ponton Mogelijk langdurige inzet voor baggerwerk in haven Rotterdam 	Natte waterbouw	Retrofit								0-5	5-20	20-100	100+
Zero emissie patrouille vaartuij (PoA)	<ul style="list-style-type: none"> Vaartuij voor patrouilles en als brandblusvaartuij in de Amsterdamse haven en op het Noordzeekanaal 	Binnenvaart	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
Crew Transfer Vessel (CoastWise)	<ul style="list-style-type: none"> Operationele optimalisatie om zo efficiënt mogelijk waterstof te gebruiken 	Wind op zee	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
Joy Hydrogen (Vertom)	<ul style="list-style-type: none"> Toepassen van <i>add-on containerized hydrogen fuel cells</i> op de MV Vertom Joy: momenteel in afbouw, geplande oplevering Q3 2023 	Kustvaart	Retrofit								0-5	5-20	20-100	100+
Christian P (Paans Van Oord)	<ul style="list-style-type: none"> Complete schip (inclusief kraan) wordt geschikt gemaakt voor waterstof 	Natte waterbouw	Retrofit								0-5	5-20	20-100	100+
H2-drager opslag containers (Maritime Hydrogen)	<ul style="list-style-type: none"> Modulaire containers met energiedichte opslag in waterstofdragers (vast boorhydrides, vloeibaar LOHC's) voor mobiele toepassingen 300 kW 	Alle	Nieuwbouw								0-5	5-20	20-100	100+
H2Cargoship (PTC)	<ul style="list-style-type: none"> Binnenvaartschip van 1.500 ton met elektrische/ waterstofvoorstuwijng Opslag in vaste vorm (natriumboorhydride) Inbouwen van een 500 kW brandstofcel en H2 opslagcapaciteit en vernieuwing van bestaande generatoren naar <i>dual fuel</i> generatoren 	Binnenvaart	Retrofit							0-5	5-20	20-100	100+	
Zero Arctic (Redwise)		Kustvaart	Retrofit								0-5	5-20	20-100	100+

Overige partijen met intentie



JMDP: Digitaal Samenwerken

Arnold de Bruijn – 16 oktober 2023

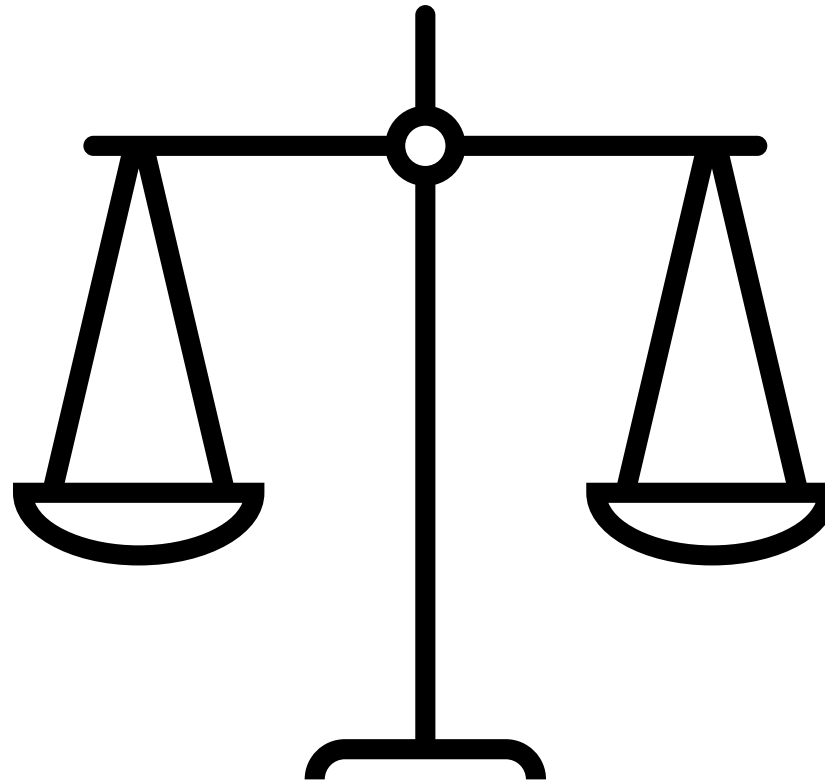
 Nederland Maritiem Land
 Samen voor een blauwe toekomst



Digitaal samenwerken

Digitale toolbox

Cybersecurity & Borging IP
Ketenbrede-standaarden
Deelbare en schaalbare
Kennismodellen
Digital Twin bouwstenen
etc



Gefundeerd op zekerstellen
bedrijfsmodel ketenpartners

Samenwerkingsaanpak

Begrip
Vertrouwen
Communicatie
Organisatie
Wil om samen te werken
Samenwerkingsafspraken
Taal & Methoden (MBSE)

HEFBOOM – DIGITALE SAMENWERKING



Modulaire retrofitting

Digital twins worden gebruikt om te simuleren welk effect het retrofitten van een component of module heeft op het totale systeem.



Data gestuurd onderhoud

Met de vele sensoren worden daarnaast de conditie van alle componenten en modules gevolgd en geanalyseerd. Geavanceerde data-analysemethoden maken duidelijk wanneer precies onderhoud noodzakelijk is.



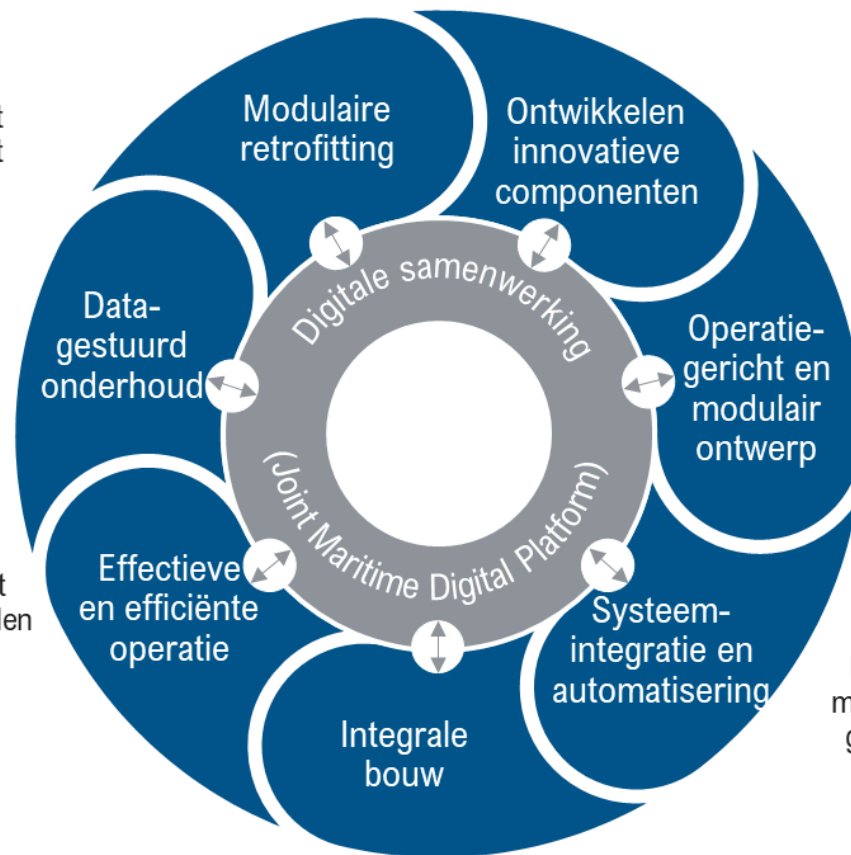
Effectieve en efficiënte operatie

Het daadwerkelijke gedrag van het gebouwde schip wordt met vele honderden sensoren gemonitord. Hiermee worden de systemen verder geoptimaliseerd en wordt de bemanning geadviseerd in het optimaal gebruik van het schip. Het digitale platform wordt gebruikt voor het veilig delen en opslaan van operationele data, maar bevat ook geavanceerde data-analysemethoden.



Integrale bouw

Door de bouwprocessen dynamisch te simuleren voorafgaand aan de bouw, kunnen die processen soepeler verlopen en worden kosten bespaard. Ook kunnen effecten van verstoringen en van corrigerende maatregelen in het complexe technisch-logistieke bouwproces snel doorgerekend worden.



Ontwikkelen innovatieve componenten



Component specs zijn inzichtelijk voor partijen met de juiste rechten – Van elke component is het gedrag via een *digital twin* bekend, zodat ze betrouwbaar kunnen worden gebruikt in modules en het totale energiesysteem.

Operatiegericht en modulair ontwerp



Het digitale platform heeft een database met *specs* van ontwikkelde en in de praktijk geteste modules. Het platform zet daarnaast standaarden op voor geavanceerde rekenmethodes (zoals *Computational Fluid Dynamics* en tijdsdomeinsimulatie). Met daaraan VR-technieken kan de bemanning worden betrokken bij het ontwerp.

Systeemintegratie en automatisering



Het gedrag van het modulaire energiesysteem wordt als geheel, met de via het platform beschikbare digital twins, gesimuleerd en geoptimaliseerd op basis van de gevraagde operationele missie- en vaarprofielen, zodat de efficiëntie en betrouwbaarheid in de praktijk is gegarandeerd.

HEFBOOM – DIGITALE SAMENWERKING



Modulaire retrofitting

Digital twins worden gebruikt om te simuleren welk effect het retrofitten van een component of module heeft op het totale systeem.



Data gestuurd onderhoud

Met de vele sensoren worden daarnaast de conditie van alle componenten en modules gevolgd en geanalyseerd. Geavanceerde data-analysmethoden maken duidelijk wanneer precies onderhoud noodzakelijk is.



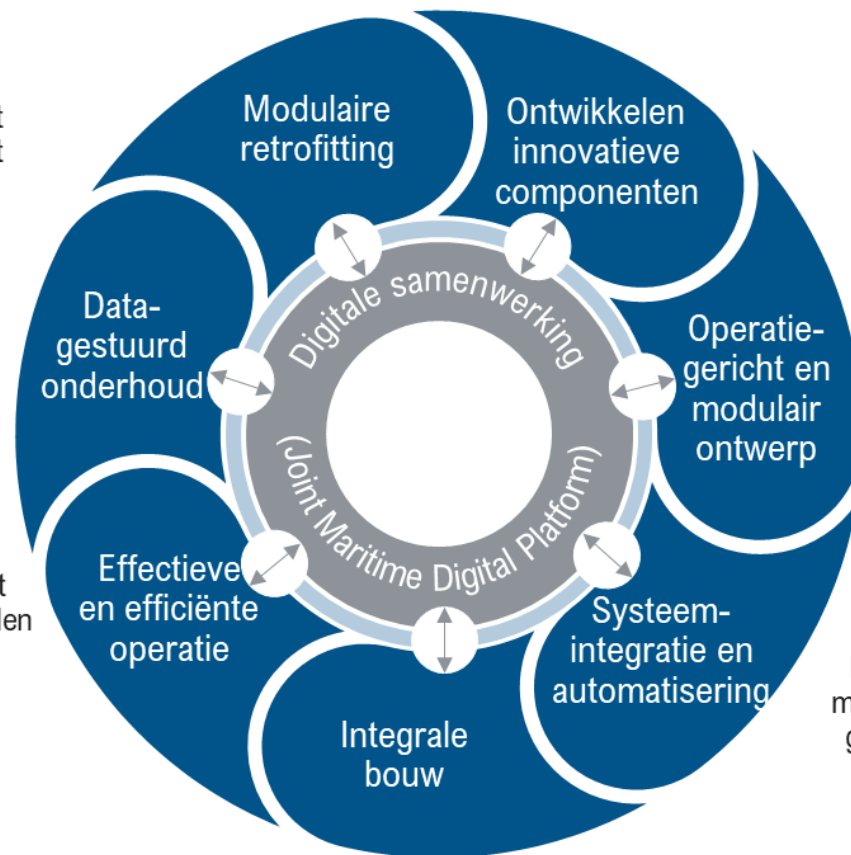
Effectieve en efficiënte operatie

Het daadwerkelijke gedrag van het gebouwde schip wordt met vele honderden sensoren gemonitord. Hiermee worden de systemen verder geoptimaliseerd en wordt de bemanning geadviseerd in het optimaal gebruik van het schip. Het digitale platform wordt gebruikt voor het veilig delen en opslaan van operationele data, maar bevat ook geavanceerde data-analysmethoden.



Integrale bouw

Door de bouwprocessen dynamisch te simuleren voorafgaand aan de bouw, kunnen die processen soepeler verlopen en worden kosten bespaard. Ook kunnen effecten van verstoringen en van corrigerende maatregelen in het complexe technisch-logistieke bouwproces snel doorgerekend worden.



Ontwikkelen innovatieve componenten



Component specs zijn inzichtelijk voor partijen met de juiste rechten – Van elke component is het gedrag via een *digital twin* bekend, zodat ze betrouwbaar kunnen worden gebruikt in modules en het totale energiesysteem.

Operatiegericht en modulair ontwerp



Het digitale platform heeft een database met *specs* van ontwikkelde en in de praktijk geteste modules. Het platform zet daarnaast standaarden op voor geavanceerde rekenmethodes (zoals *Computational Fluid Dynamics* en tijdsdomeinsimulatie). Met daaraan VR-technieken kan de bemanning worden betrokken bij het ontwerp.

Systeemintegratie en automatisering



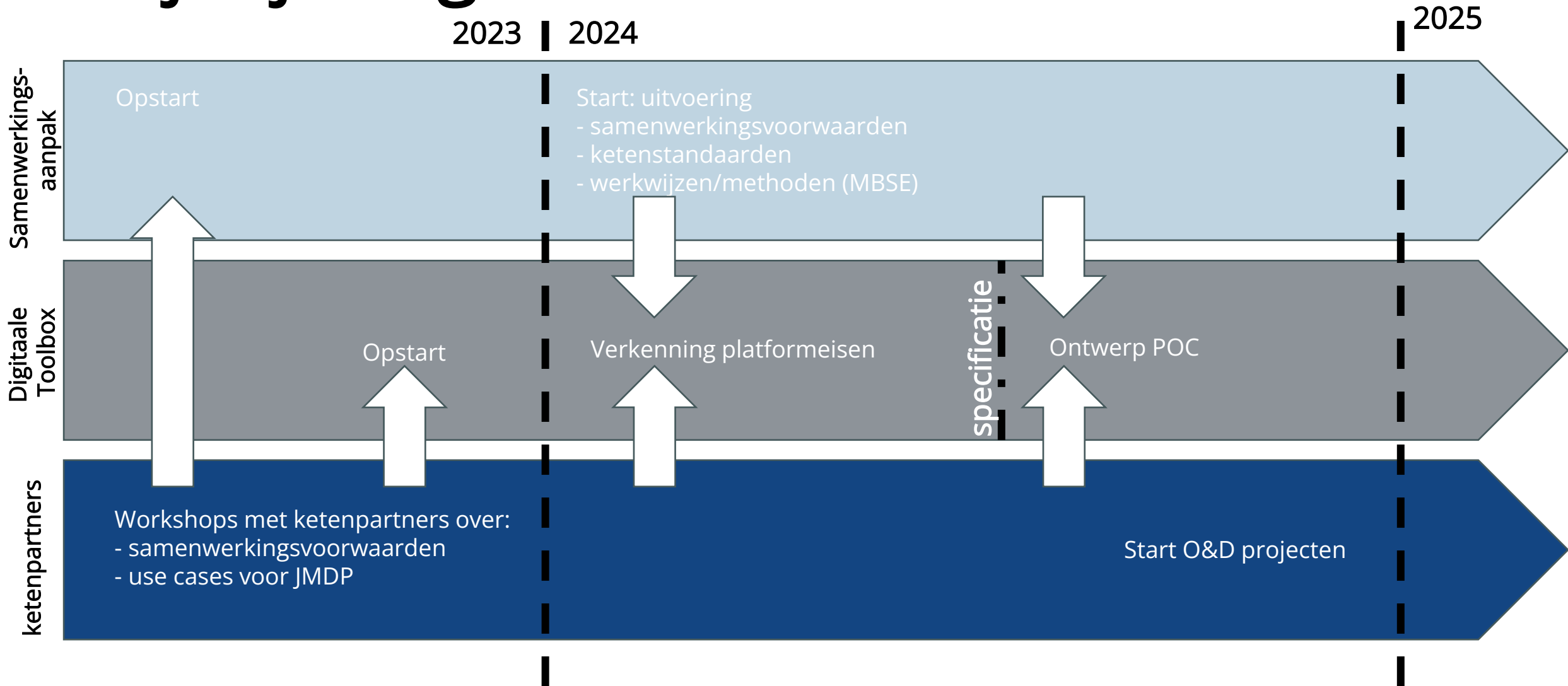
Het gedrag van het modulaire energiesysteem wordt als geheel, met de via het platform beschikbare digital twins, gesimuleerd en geoptimaliseerd op basis van de gevraagde operationele missie- en vaarprofielen, zodat de efficiëntie en betrouwbaarheid in de praktijk is gegarandeerd.

Samenwerkingsafspraken en werkwijze



Ketenbrede samenwerkingsafspraken en -standaarden maken het mogelijk op een veilige, eenduidige en efficiënte wijze informatie en kennis uit te wisselen over de projecten heen, waardoor gezamenlijk opgebouwde kennis van klimaatneutrale aandrijflijnen en concepten sneller geïmplementeerd worden in de gehele keten.

Tijdlijn Digitaal Samenwerken



HEFBOOM – DIGITALE SAMENWERKING



Modulaire retrofitting

Digital twins worden gebruikt om te simuleren welk effect het retrofitten van een component of module heeft op het totale systeem.



Data gestuurd onderhoud

Met de vele sensoren worden daarnaast de conditie van alle componenten en modules gevolgd en geanalyseerd. Geavanceerde data-analysmethoden maken duidelijk wanneer precies onderhoud noodzakelijk is.



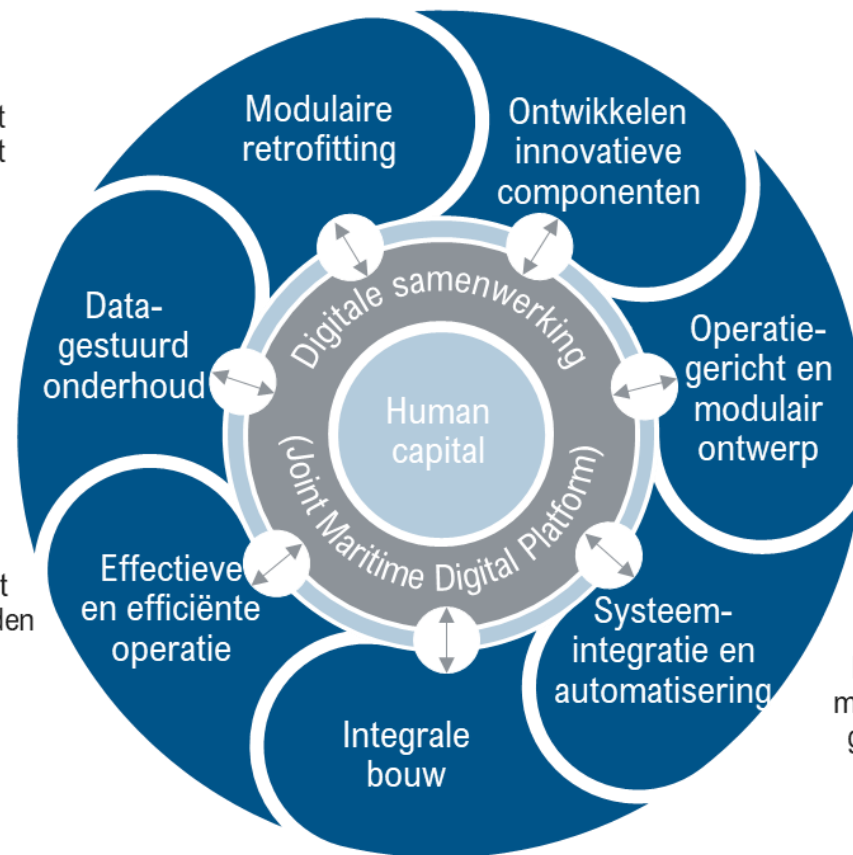
Effectieve en efficiënte operatie

Het daadwerkelijke gedrag van het gebouwde schip wordt met vele honderden sensoren gemonitord. Hiermee worden de systemen verder geoptimaliseerd en wordt de bemanning geadviseerd in het optimaal gebruik van het schip. Het digitale platform wordt gebruikt voor het veilig delen en opslaan van operationele data, maar bevat ook geavanceerde data-analysmethoden.



Integrale bouw

Door de bouwprocessen dynamisch te simuleren voorafgaand aan de bouw, kunnen die processen soepeler verlopen en worden kosten bespaard. Ook kunnen effecten van verstoringen en van corrigerende maatregelen in het complexe technisch-logistieke bouwproces snel doorgerekend worden.



Ontwikkelen innovatieve componenten

Component specs zijn inzichtelijk voor partijen met de juiste rechten – Van elke component is het gedrag via een *digital twin* bekend, zodat ze betrouwbaar kunnen worden gebruikt in modules en het totale energiesysteem.



Operatiegericht en modulair ontwerp

Het digitale platform heeft een database met *specs* van ontwikkelde en in de praktijk geteste modules. Het platform zet daarnaast standaarden op voor geavanceerde rekenmethodes (zoals *Computational Fluid Dynamics* en tijdsdomeinsimulatie). Met daaraan VR-technieken kan de bemanning worden betrokken bij het ontwerp.



Systeemintegratie en automatisering

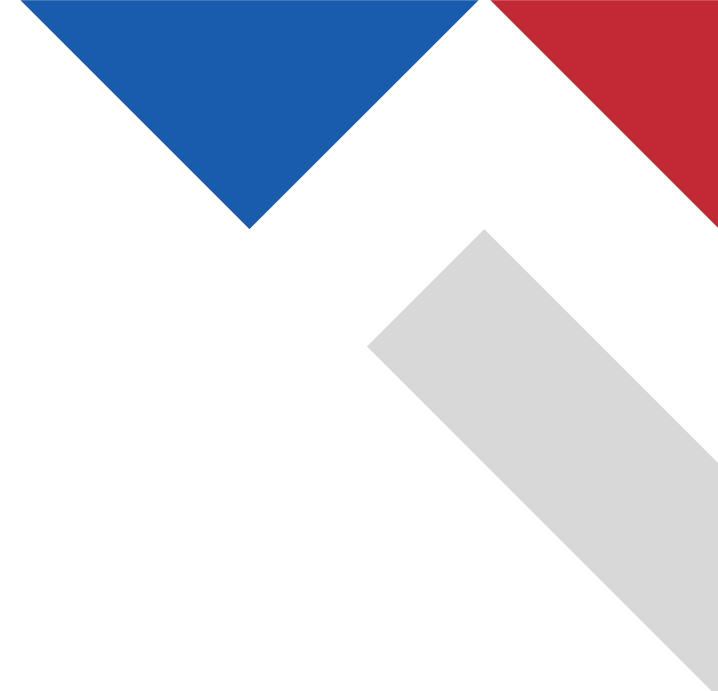
Het gedrag van het modulaire energiesysteem wordt als geheel, met de via het platform beschikbare digital twins, gesimuleerd en geoptimaliseerd op basis van de gevraagde operationele missie- en vaarprofielen, zodat de efficiëntie en betrouwbaarheid in de praktijk is gegarandeerd.



Samenwerkingsafspraken en werkwijze

Ketenbrede samenwerkingsafspraken en -standaarden maken het mogelijk op een veilige, eenduidige en efficiënte wijze informatie en kennis uit te wisselen over de projecten heen, waardoor gezamenlijk opgebouwde kennis van klimaatneutrale aandrijflijnen en concepten sneller geïmplementeerd worden in de gehele keten.

Human Capital programma



episode one

Me hear you leave after
two moons?

Human Capital programma



Doel

Verhogen van de *arbeidsproductiviteit* door:

- Gecoördineerde (bij)scholing
- Onderzoek naar en implementatie van nieuwe werk- en managementprocessen
- Leven lang ontwikkelen

Learning Community Maritiem Masterplan

- Betere aansluiting onderwijsinstellingen en werknemers op innovaties
 - Toegewijde lectoren en practoren
 - O&D projecten = experimentele omgeving
- Digitalisering en vernieuwing onderwijs- en bijscholingslandschap
- Train the trainers programma
- Trainee programma
- Coördinatie en disseminatie

Sociaal transitie management



- Bevordert snellere en betere toepassing van opgedane kennis en maakt de sector aantrekkelijker
- Onderzoek naar en advies over:
 - Nieuwe managementvaardigheden, o.a. om inclusiviteit (en diversiteit) te stimuleren
 - Flexibele organisatieprincipes, o.a. om werken in de sector toegankelijker te maken
 - Hoogwaardige arbeidsvormen, bijv. door het bevorderen van co-creatie

Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

Koffiepauze

15:40-16:40

Q & A

16:40-17:00

Vervolgstappen en afsluiting

Hoe kunnen partijen aansluiten?



- Open calls voor O&D-projecten in de programmaliijnen waterstof, methanol en LNG met carbon capture
- Criteria

Voorstel O&D-regeling Masterplan

- Er is een samenwerkingsverband dat het project gaat uitvoeren. De deelnemers mogen niet met elkaar verbonden zijn in een groep.
- De penvoerder van een samenwerkingsverband is een onderneming.
- Het O&D-project moet een samenhangend geheel zijn van activiteiten dat past binnen de doelstellingen en kaders van het Maritiem Masterplan.
- Subsidie gehele CAPEX innovatief energiesysteem.
- Projecten moeten een omvang hebben van minimaal € 2,5 miljoen aan kosten die in aanmerking komen voor subsidie.
- De subsidie is minimaal € 125.000 per deelnemer aan het samenwerkingsverband.
- De subsidie is in totaal maximaal € 15 miljoen per project.
- De start van uw project is binnen 2 maanden na subsidieverlening.
- De maximale looptijd van uw project is de levensduur van het schip.
- Maximaal 25% van totale projectsubsidie om meerkosten brandstof te dekken in de opstartfase.
- Maximaal 25% van totale projectsubsidie (tot maximum € 2 miljoen) om voor demonstratie noodzakelijke infrastructuur aan te leggen.

Percentages volgens staatssteunregels:

- 50% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op **Industrieel Onderzoek (IO)** van een onderneming.
- 25% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op **Experimentele Ontwikkeling (EO)** van een onderneming.
- 10% ophoging als de aanvrager een middelgrote onderneming is en 20% verhoging voor een kleine onderneming.
- 15% ophoging voor een onderneming, als het project daadwerkelijke samenwerking is en het samenwerkingsverband ten minste 1 mkb- of onderzoeksorganisatie bevat. Deze ophoging is niet van toepassing voor niet-economische activiteiten van een onderzoekorganisatie.
- 100% van de subsidiabele kosten, voor zover deze betrekking hebben op niet-economisch industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling van een onderzoeksorganisatie.

Noot: kosten vanaf indiening van voorstellen subsidiabel (maar worden gemaakt op eigen risico)

Een goed Maritiem Masterplan project

- Draagt effectief bij aan verlaging van emissies.
- Is een combinatie van Ontwikkeling en Demonstratie (O&D).
- Is een samenwerking over de hele NL-maritieme keten (maakindustrie, reders, kennisinstellingen) tijdens de gehele levensduur (ontwikkeling, bouw, gebruik, refit).
- Resulteert in betrouwbare, modulaire energiesystemen (waterstof, methanol, LNG CC).
- Is opschaalbaar naar onze strategische eindmarkten (kust- en binnenvaart, natte waterbouw, wind op zee, maritieme veiligheid en dienstverlening).
- Verlaagt de kosten en versterkt door maximale NL-betrokkenheid ons verdienmodel over de gehele levenscyclus en onze exportpositie.
- Maakt voor digitale samenwerking gebruik van het Joint Maritime Digital Platform en draagt bij aan de ontwikkeling en opbouw daarvan (bv. met digital twins).
- Draagt bij aan het effectief vastleggen en delen opgebouwde kennis.

Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

Koffiepauze

15:40-16:40

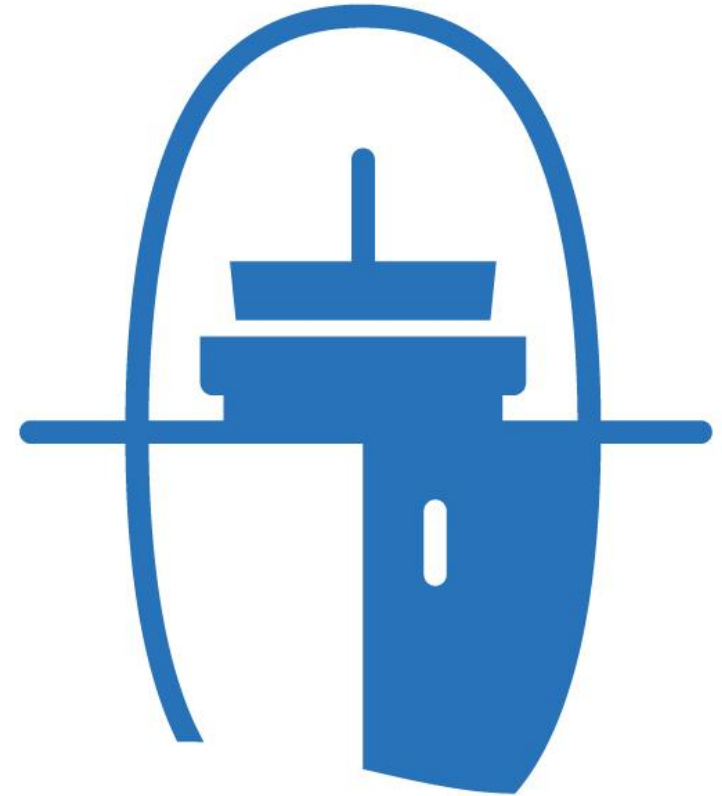
Q & A

16:40-17:00

Vervolgstappen en afsluiting

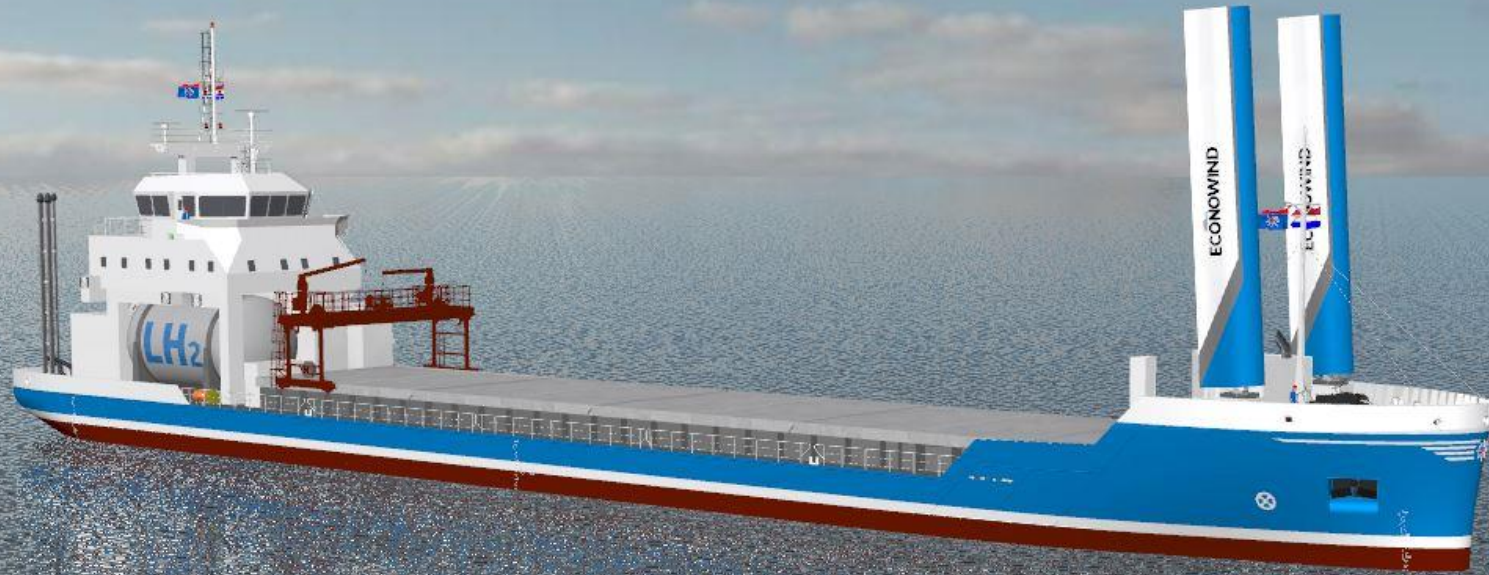
Voorbeelden use cases

Jan van Dam &
Sander Steenbrink



**MARITIEM
MASTERPLAN**
NET ZERO 2030

Van Dam Shipping



Towards zero emission sailing



Introductie van Dam Shipping



8 eigen schepen:

- 3 Saimaa max type
- 3 Short sea vessels
- 2 Icerunner Type vessels



In management:

- 2 General Cargo vessels
- Nieuwe scheepsontwerpen naar zero emission



- Crewing agency (European crew)

Ventifoils

- ▶ 2 jaar geleden, als eerste reder, Ventifoils geïnstalleerd op M/V Ankie
- ▶ Besparing ca. 80 ton MDO per jaar
- ▶ Veel van geleerd



SH2IPDRIVE programma

- ▶ Door Ventifoils in gesprek gekomen over Sh2ipdrive
- ▶ Onderzoeksprogramma met groot consortium, o.a. TNO, Shell, Marin, TU Delft, Future Proof Shipping
- ▶ Doel: onderzoeken hoe de scheepvaart kan verduurzamen door toepassing van waterstof
- ▶ Future Proof Shipping heeft een binnenvaartschip omgebouwd dat nu in de vaart is, H2 barge 1, op gasvormige waterstof (hoge druk)



Ontwerp Tata steel carrier / general cargo vessel



Ontwerp is geëvolueerd

Accommodatie achterop
ivm all weather terminal

LH2 tank in buitenlucht

Ook ventifoils
meegenomen in ontwerp

Warmteterugwinning voor
verdere energie
optimalizatie

Tata Steel

- ▶ Zero emission 3500 – 5000 ton kustvaarder met brandstofcel op vloeibaar waterstof
- ▶ Zware lading combineert goed
- ▶ 100% groene waterstof
- ▶ Vaste route, rondje van ca. 8 – 12 dagen
 - ▶ 10 – 14 ton LH2 per retour reis
 - ▶ 140 – 200 m3 LH2
- ▶ Eén bunker locatie, in IJmuiden
- ▶ In gesprek met energiebedrijf voor plaatselijke productie van LH2
- ▶ Bunkerstation deel van het project
- ▶ Langjarig timecharter



Benodigde brandstof

- ▶ Energiemarkt erg onvoorspelbaar
- ▶ Het moet groene waterstof zijn
- ▶ Het moet vloeibare waterstof zijn
- ▶ Vloeibare waterstof is duur, het prijsverschil tussen LH2 en MDO is op dit moment te groot om door een charteraar gedragen te worden
- ▶ We zien op termijn groene vloeibare waterstof beschikbaar komen, tegen haalbare prijzen



Keten integratie is essentieel



▶ Geïntegreerde samenwerking:

- ▶ Lange termijn afspraken binnen de hele keten
- ▶ Overheidssteun voor de pioniers periode, voor zowel OPEX als CAPEX
- ▶ Op maat gemaakt vergunningstraject



CO2 besparing



- ▶ Nu verbruiken we 40 -50 ton MDO per reis
- ▶ Dat is ongeveer 150 ton CO2 per 10 dagen
- ▶ Op jaarbasis 4000 ton CO2 besparing voor 1 schip



Van Dam Shipping



Meer informatie:

H2@vandamshipping.com

Jan van Dam
Hans van Breugel
Jurrien Baretta

Maritiem Masterplan

Use-cases baggerindustrie

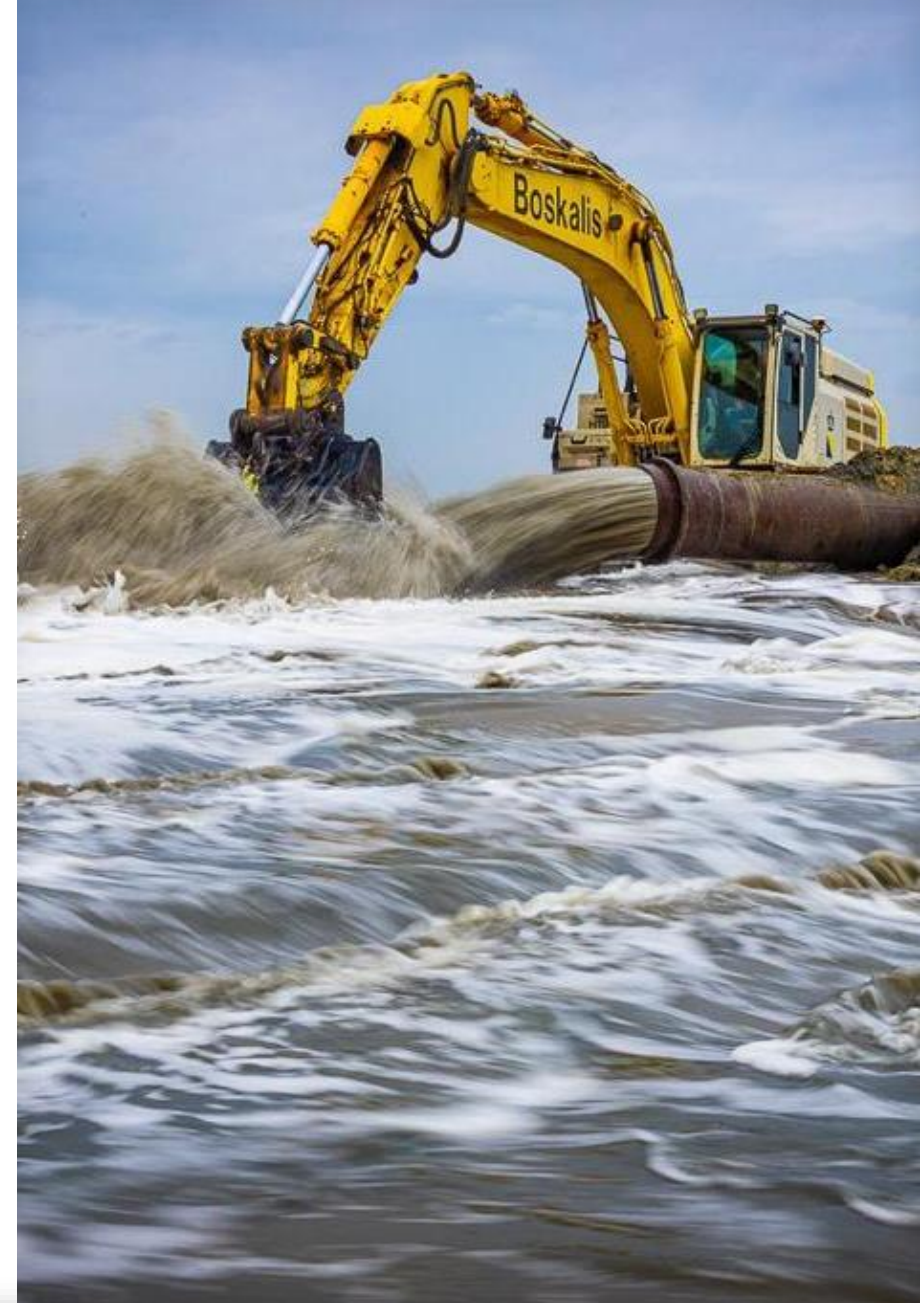
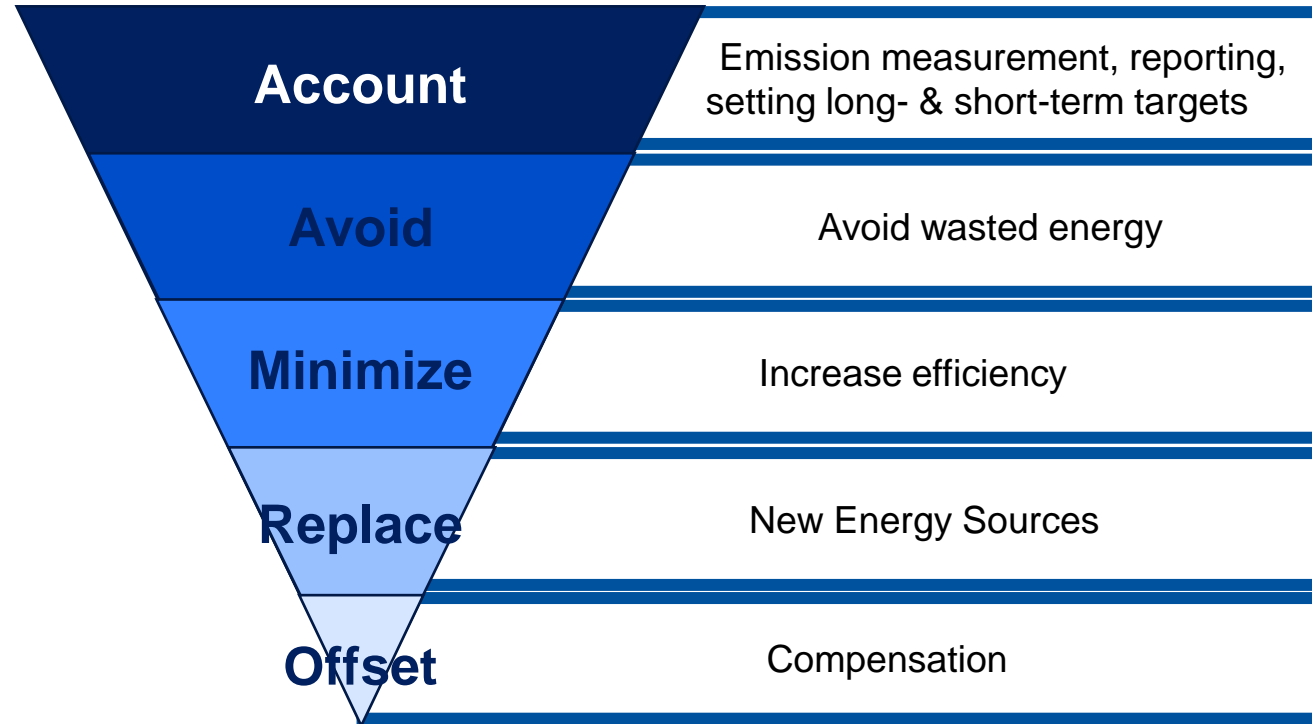
Rotterdam

16 oktober 2023

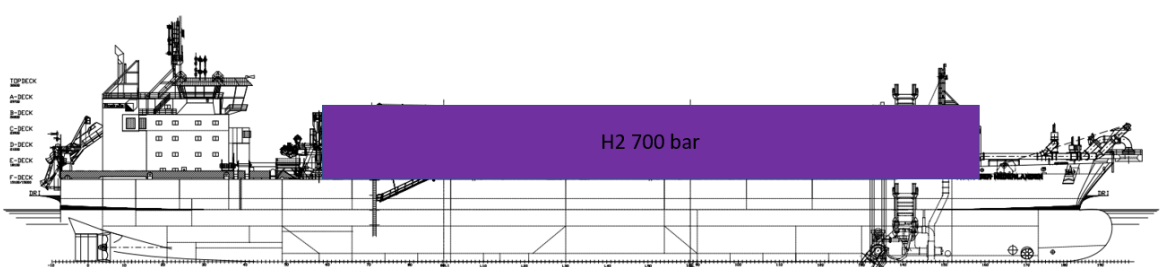
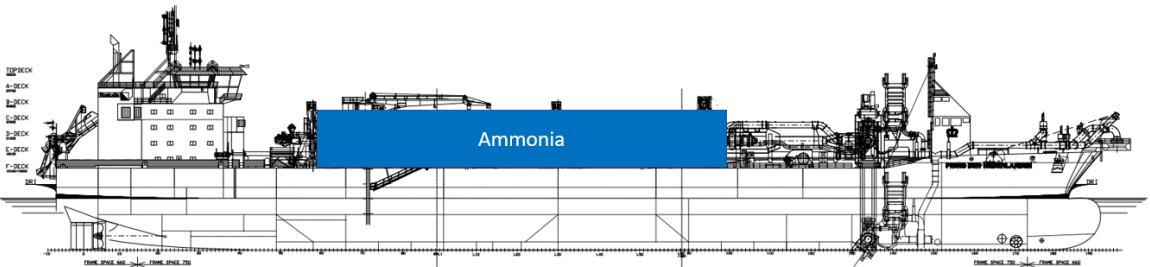
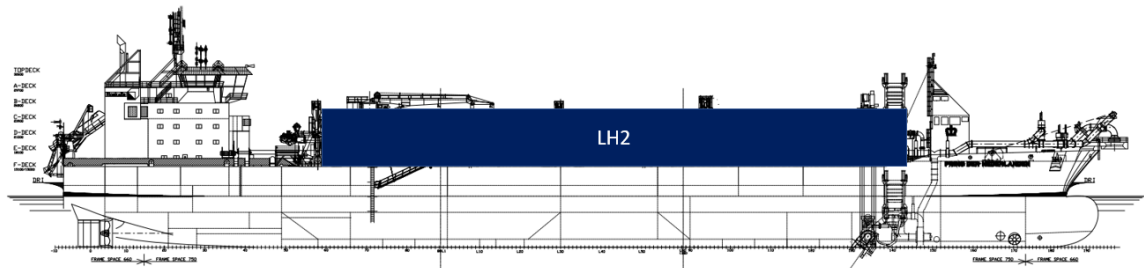
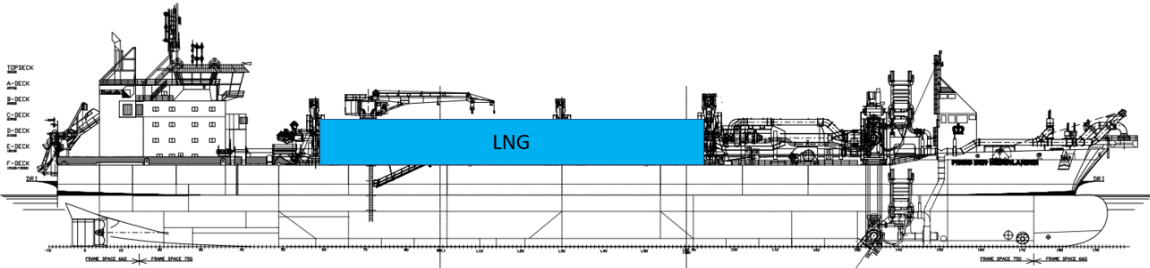
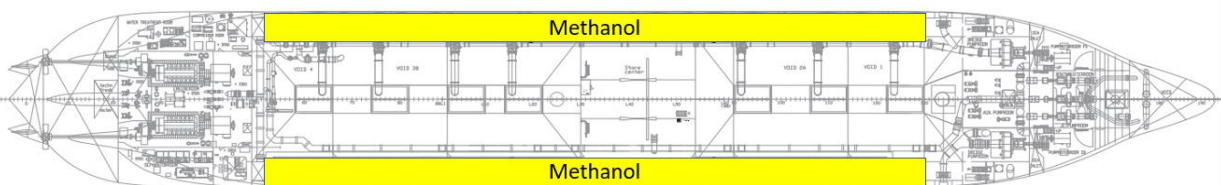
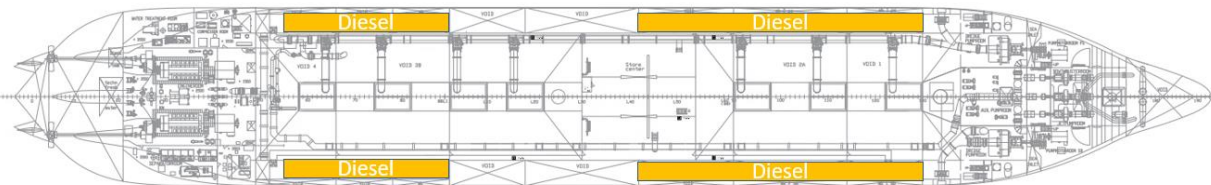


Road to Zero: how to get there?

- Boskalis Nederland: 2030
- Boskalis Global: 2050

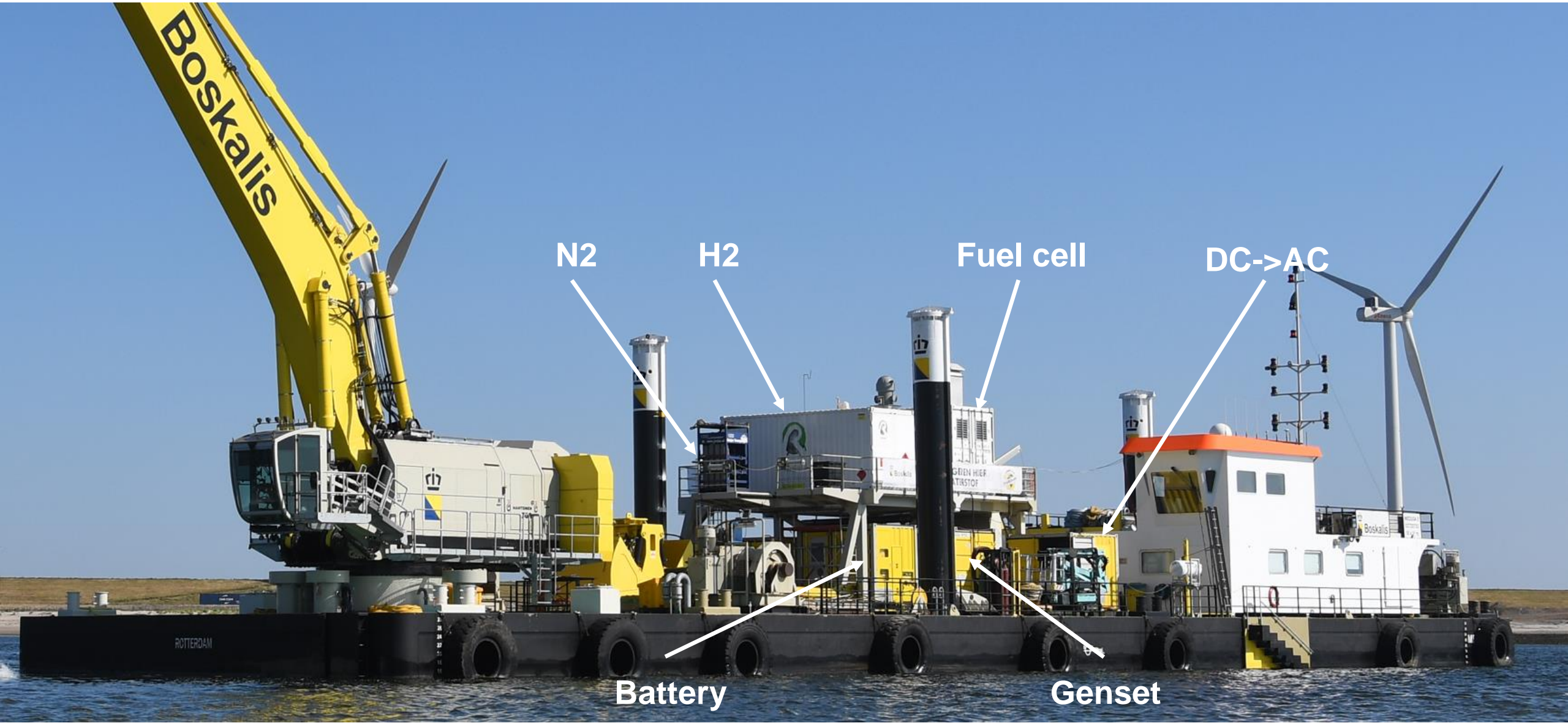


Alternative fuels



Impact of alternative fuels on vessel design

Pilot project – Medusa 2





Results pilot Medusa 2

- Power fluctuation crane power request
 - Main goal of pilot to show it is possible to use fuel cell in combination with battery
- Hardware
 - Communication between components
 - 2 H2 containers to continue H2 operation when filling other container
 - Almost no noise
 - Zero emission except water
- Hydrogen infrastructure
 - Low energy density hydrogen (MJ/m^3) regular bunkering required
 - Required quality and pressure of hydrogen for fuel cell
 - Production sites prefer to fill own tube trailers, not keen on external containers
 - Limited availability

Jointway prepared for Methanol (MMP)



Koffie



Agenda

14:00-14:10

Inleiding door Rob Verkerk

14:10-14:15

Introductie Programmadirecteur

14:15-14:35

Overzicht inhoud Maritiem Masterplan

14:35-15:00

Hoe kunnen partijen aansluiten bij het Maritiem Masterplan?

15:00-15:20

Voorbeelden use cases

15:20-15:40

Koffiepauze

15:40-16:40

Q & A

16:40-17:00

Vervolgstappen en afsluiting

Q & A

Rob Verkerk, NML

Annet Koster, KVNR

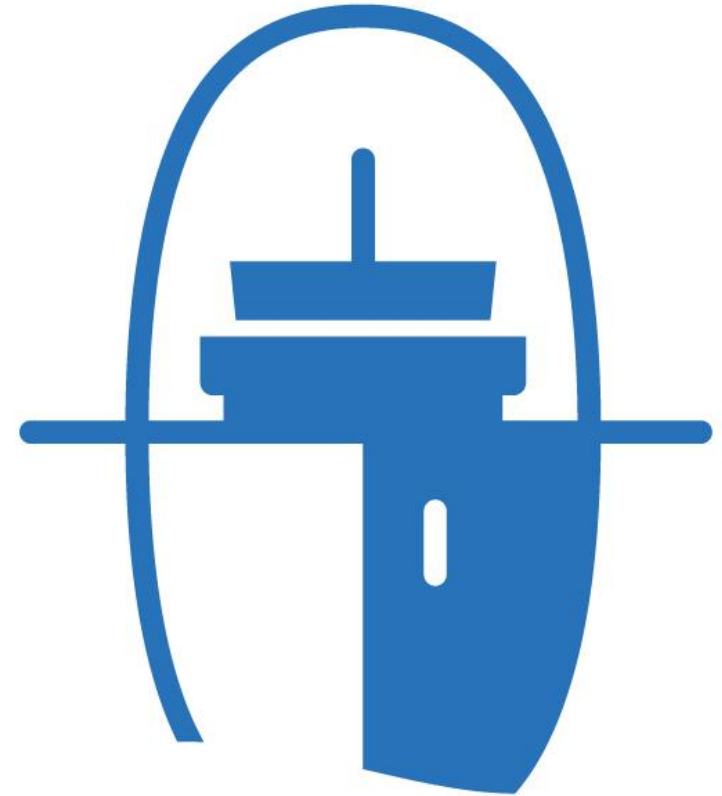
Bas Buchner, MARIN

Marnix Krikke, NMT

Bas Kelderman, MinlenW

Barbara Kits, MinlenW

Maurice Luijten, RVO



**MARITIEM
MASTERPLAN
NET ZERO 2030**

Vervolgstappen



Bedankt voor uw aandacht!

Vragen? Neem contact op met Astrid Kee,
programmadirecteur

astrid@maritiemmasterplan.nl
+31 6 53132293

 Nederland Maritiem Land
 Samen voor een blauwe toekomst

