

Open innovatie in de praktijk:

Hybride refit van bestaande dieselvloot — hoe leren we optimaal om de transitie in de binnenvaart te versnellen?



mede mogelijk gemaakt door:



Wie zijn wij en wat is het doel?

Pieter Mantel

Dekker Groep

Pieter Boersma

Refit Alliantie Duurzaam Varen

in samenwerking met Provincie Zuid-Holland — programma “20 schepen, 6 laadpunten”

Doel van vandaag

Niet alleen laten zien wát we doen en waar we nu staan, maar ook reflectie ophalen bij de aanwezigen

Programma



1. We nemen jullie mee op onze reis



2. We reflecteren onze ideeën met jullie

INTERACTIEF



3. Met jullie de verduurzaming in de binnenvaart een stap verder brengen

Even polsen: (eens/oneens & waarom)



“Wie op nieuwbouw wacht, mist de verduurzamingsboot — de winst ligt in het verduurzamen van de vloot die er nú al ligt”

Samen de verduurzaming in beweging brengen



Dekker Groep

Pieter Mantel

Familiebedrijf in delfstoffen, maritieme logistiek, beton, grond voor herinrichting en projectontwikkeling. Eigenaar van de Cotrans 10 — het schip waar het vandaag concreet over gaat.



Refit Alliantie

Pieter Boersma

Open-innovatienetwerk, praktijkgericht, dat reders, overheid (PZH) en kennis- en onderwijsinstellingen verbindt rond de verduurzaming van bestaande schepen.

TRANSITIE NAAR DUURZAME BINNENVAART

Op weg naar 50% minder emissie in 2040

VANDAAG



BESPAREN EN SLIM WERKEN



Leegvaart
verminderen



Hernieuwbare
brandstoffen



Efficiënt plannen
lokale partners
korte routes



Volume vergroten
verlenging schepen



Bewust varen



Scenario's
uitwerken



Samenwerking
zoeken

TRANSITIE SCENARIO'S

MORGEN

WELKE KEUZE VOOR DE TOEKOMST?



Hybride, batterij-elektrisch, waterstof-elektrisch
of andere energiedragers?

TESTEN, LEREN, SAMENWERKEN, DELEN



PILOT HYBRIDISATIE
COTRANSSCHIP



ONDERZOEK
SCHIP VAN
DE TOEKOMST

AANLEG GROENE INFRASTRUCTUUR



PLAN CLEAN ENERGY HUB BETUWE



Haalbaarheid-studie,
subsidies



Samenwerken
intenties

2032

OVERMORGEN



INVESTEREN EN ONTWIKKELEN
SCHIP VAN DE TOEKOMST



EMISSIEVRIJE AANDRIJVING

50% EMISSIEREDUCTIE EIGEN VLOOT



FIJNSTOF
GELUID
TRILLING

2040



TRANSITIE NAAR DUURZAME BINNENVAART

Op weg naar 50% minder emissie in 2040

VANDAAG



BESPAREN EN SLIM WERKEN



Leegvaart
verminderen



Hernieuwbare
brandstoffen



Efficiënt plannen
lokale partners
korte routes



Volume vergroten
verlenging schepen



Bewust varen



Scenario's
uitwerken



Samenwerking
zoeken

TRANSITIE SCENARIO'S

MORGEN

WELKE KEUZE VOOR DE TOEKOMST?



Hybride, batterij-elektrisch, waterstof-elektrisch
of andere energiedragers?

2032

TESTEN, LEREN, SAMENWERKEN, DELEN



PILOT HYBRIDISATIE
COTRANSSCHIP



ONDERZOEK
SCHIP VAN
DE TOEKOMST

AANLEG GROENE INFRASTRUCTUUR



PLAN CLEAN ENERGY HUB BETUWE



Haalbaarheid-studie,
subsidies



Samenwerken
intenties

OVERMORGEN



INVESTEREN EN ONTWIKKELEN
SCHIP VAN DE TOEKOMST



EMISSIEVRIJE AANDRIJVING

50% EMISSIEREDUCTIE EIGEN VLOOT



FIJNSTOF
GELUID
TRILLING

2040

Education /
Learning &
Development

Knowledge,
Technology &
System
Providers

Shipyards &
Naval
Designers

Contractors
& Operators

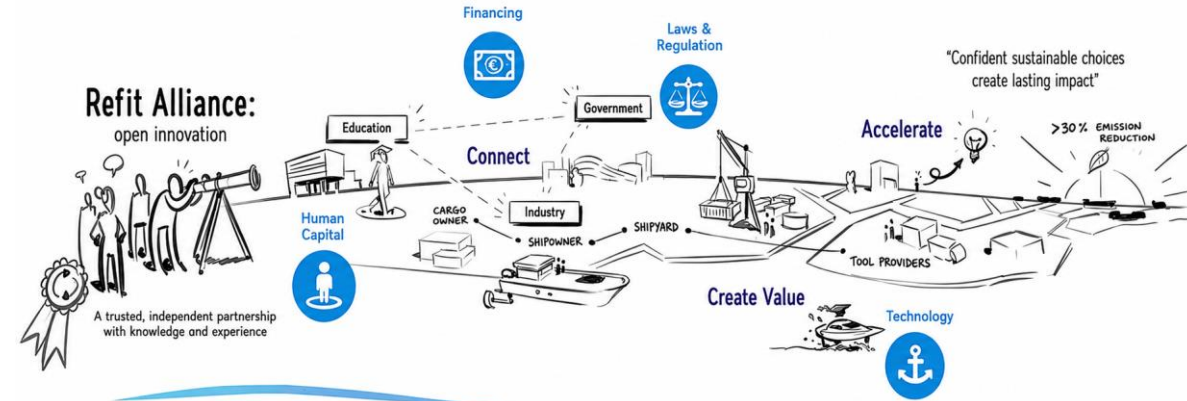
Shippers &
End Users

Other
Stakeholders



Sustainable
Shipping

Refit Alliance | Our Vision: "The Compass"



Inland shipping, moving towards a sustainable future!

FOCUS

Smart retrofit for inland vessels
(NL 5000 / EU 15000).
Future-proof earning power.

ACCELERATE

Open innovation.
R&D&I projects on system
integration and standardisation.

Fieldlab & experience centre.
Develop and scale new projects.

TRANSITION ROADMAP

Fossil to zero-emission through a targeted approach and stakeholder engagement.

Based on the Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping – an ambitious collaboration.

CREATE VALUE

High-tech driven.
Market-oriented.
Scalable business models.

CONNECT

Multi-helix collaboration.
Industry, government,
knowledge & education.

Regional, national & EU
cooperation.

Innoveren in de praktijk!



PROJECTS (innovative & inspiring)



COMMUNITY OF PRACTICES (learning communities / coalition of the willing)



Bron: www.smart-ship.eu/



Verduurzamen met de vloot die er al is



Emissiereductie moet

De binnenvaart vergroent te langzaam.



Schepen gaan lang mee

Veel bestaande casco's kunnen technisch nog decennia mee.



Alles vervangen kan niet

Volledige vlootvernieuwing is financieel en praktisch onrealistisch.

Centrale vraag: *hoe maken we bestaande schepen toekomstbestendig — betaalbaar én emissiearm?*



Wat zou ú doen met een bestaand schip?

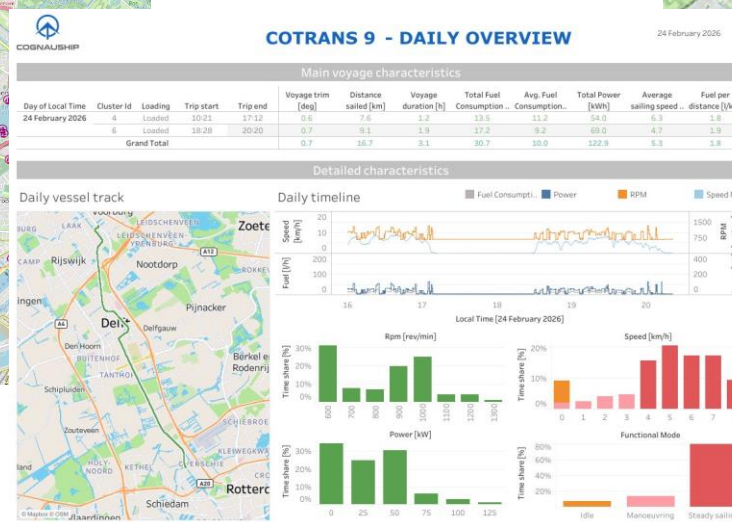
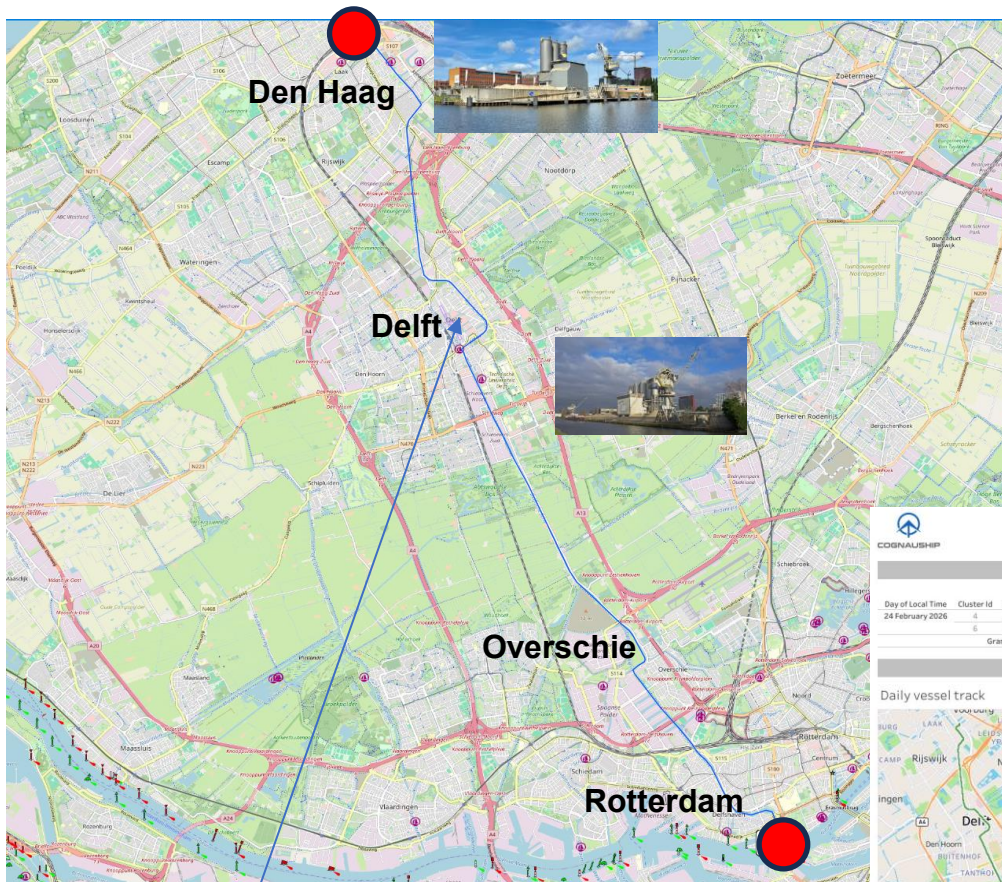
A. Volledig elektrisch maken

B. Plug-in hybride maken

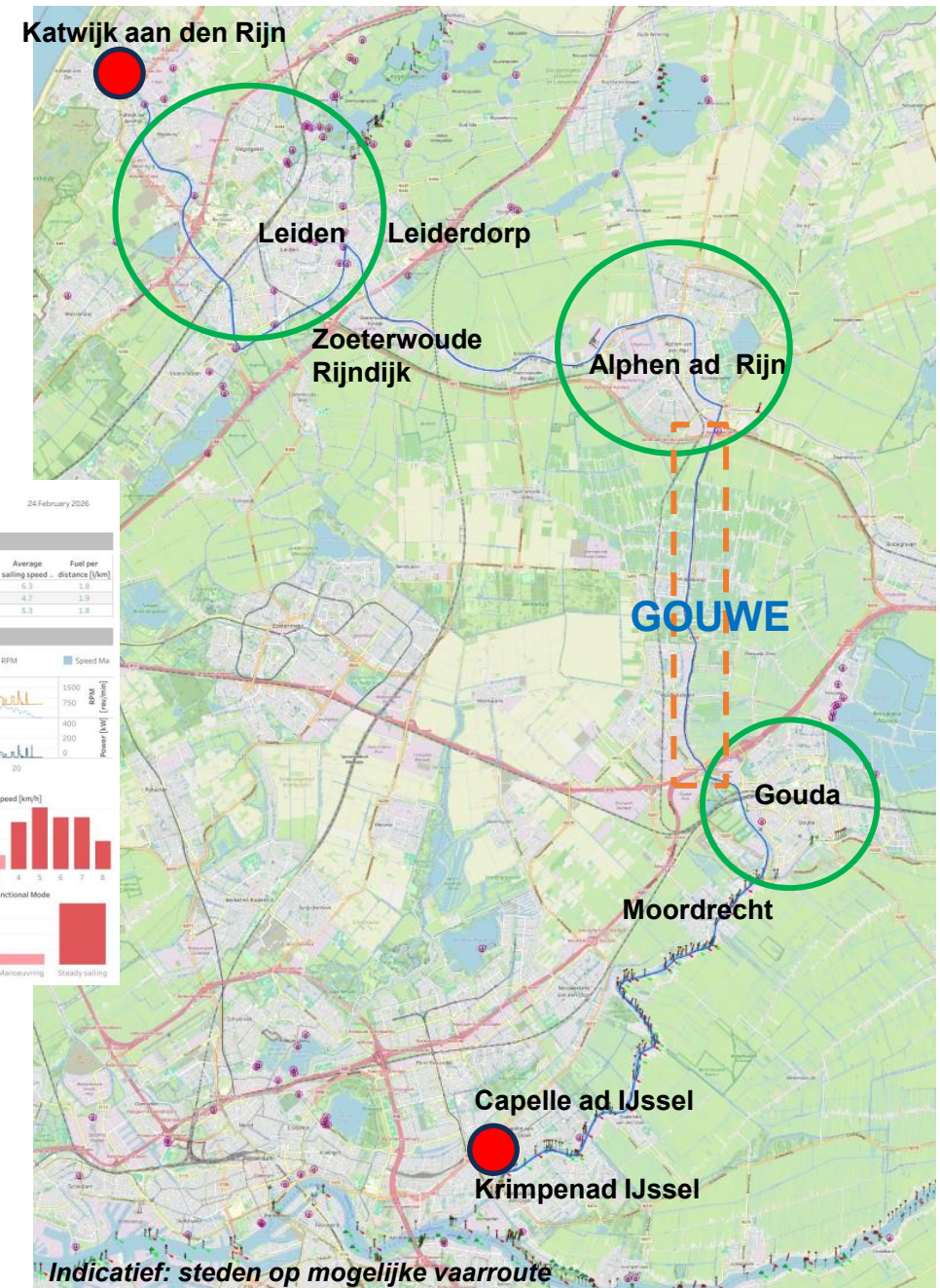
C. Nog niet investeren — wachten op verdere ontwikkeling

D. Eigen invulling





Katwijk aan den Rijn



Waarom juist dit schip



Vaart binnenstedelijk

Levert in binnenstedelijk gebied (o.a. Gouwe en Schie) — ideaal om emissieloos te plannen.



Gemeten, niet geschat

Monitoring in de praktijk geeft inzicht in het échte energieverbruik: ~220–320 kWh per traject (Schie).



Nog jaren te gaan

Het casco kan technisch nog lang mee — refit verlengt de levensduur duurzaam én waardevol.



Schie vrijwel emissieloos

Met de beoogde configuratie is de retourvaart Rotterdam–Den Haag vrijwel zero-emissie.

1. THEORY | Prototype Development (standardised & modular)

Simulate &
evaluate



Develop a feasible
hybrid concept

Test & demonstrate
in field labs



Standardised &
modular system



Build & install



3. PRACTICE | Integrate vessels and infrastructure

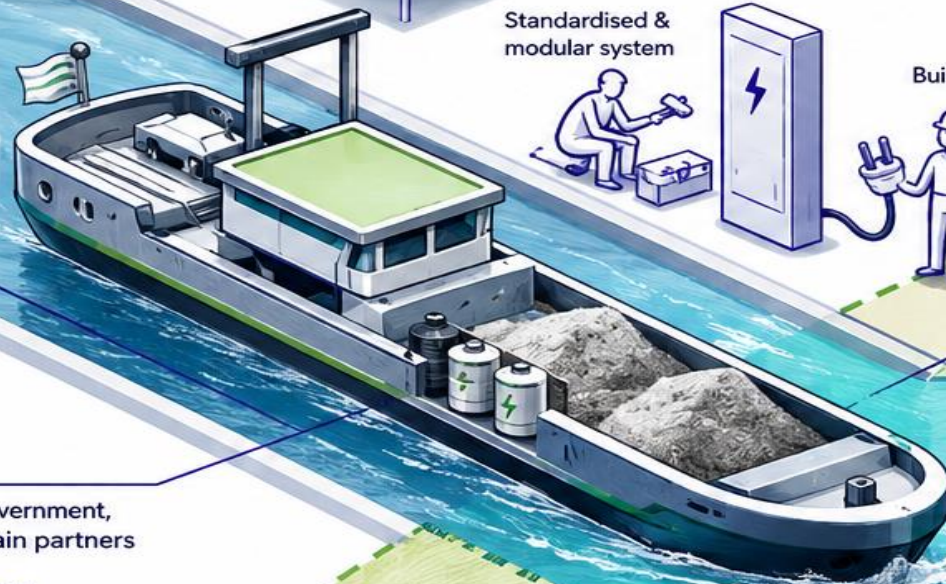
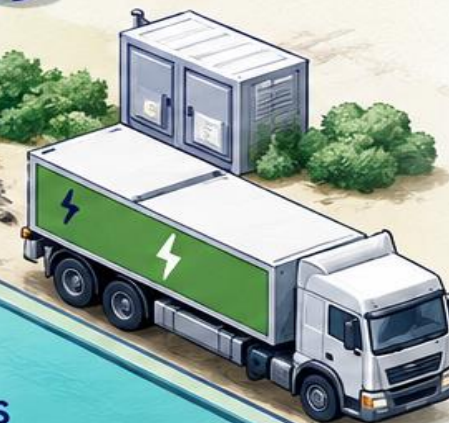
Monitor & optimise



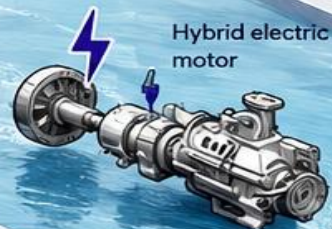
4. READY FOR ZERO-EMISSION ZONES



Clean, quiet and future-proof
inland shipping



Hybrid electric
motor



2. € | BUSINESS CASE
with Chain Partners

Government,
chain partners

Pragmatische keuze plug-in hybride

- Een klein schip CEMT II/III dat vaart op Provinciale kanalen en de grote rivier;
- Prio ! Nu al zero-emissie door Provinciale stads- en gemeentezones / Natura 2000
- Batterij-capaciteit gericht op bestaande walinfra (weinig laadpunten) doch opschaalbaar
- Haalbare TCO (april 2026 zeer lage dieselprijs)

Keuze: slim en flexibel: dual-mode: elektrisch waar het kan, conventioneel waar het (nog) moet.



250 - 300 kW*

PM-elektromotor gereed
voor alle profielen



340 – 512 kWh*

Batterijsysteem
(opschaalbaar)



dual-mode

elektrisch ↔ diesel



walstroom

125 A + DC-snellader

Het concept in het kort

- Accu levert stroom voor zero-emissie varen
- PM-motor drijft de schroef aan (PTI/PTO) of Dieselmotor (blijft aan boord)
- Flexibel Laden via:
 - bestaande walstroom,
 - hoofdmotor
 - en later vanaf de (green) hub



CONCEPT

"De echte innovatie: een flexibel concept, nu al haalbaar en opschaalbaar — met als doel standaardisatie voor "kleine" schepen."

Open innovatie: samen sneller leren



Ondernemers

vraagsturend — de praktijkvraag van reders bepaalt de agenda



Overheid (PZH)

beleid, subsidie en ruimte om te experimenteren en op te schalen



Onderwijs & kennis

talent, blauwdruk en monitoring — kennis die in de regio blijft

Wat hebben we geleerd

- Een gedeeld concept (blauwdruk) maakt elk volgend schip goedkoper en sneller.
- Vertrouwen is de bottleneck, niet de techniek — partijen haken af op risico, niet op kW's.
- Een goed idee is nog geen businesscase — die moet je samen organiseren.



“hoe leren we optimaal om de transitie in de binnenvaart te versnellen?”

Van één schip naar tientallen (vlootverduurzaming)



“Wat is volgens jullie de grootste bottleneck om dit van één schip naar tientallen schepen te krijgen?”

Techniek

Geld / businesscase

Laadinfrastructuur

Regelgeving

Kennis & mensen



Een goed idee is nog geen businesscase

Dekker (markt)

praktisch werkbaar én betaalbare verduurzaming

Provincie (overheid)

emissiereductie halen en innovatie versnellen

Verschillende belangen, gedeelde route — daarom werkt de samenwerking. Maar techniek alleen redt het niet; er moet meer meekomen:



Businesscase

co-investering & subsidie die de onrendabele top dekt



Regelgeving

certificering en een werkbaar opschaalspoor



Samenwerking

kennis delen en risico spreiden over de keten

Geen nieuwe vloot — wél een nieuwe toekomst voor de vloot die we al hebben

- Bestaande schepen hebben nog een toekomst — refit is een serieuze route naar verduurzaming.
- Plaats de waarde van kleine schepen in een breder perspectief (maatschappelijk relevante impact/woningbouw etc.)
- Techniek alleen is niet genoeg — businesscase, regelgeving en samenwerking moeten meekomen.

Thank you for your attention!



mede mogelijk gemaakt door:

