



Marktbijeenkomst emissiereductie baggeren Waddenzee

5 maart 2026 – Oranjehotel, Leeuwarden

Programma

Plenair – 13:00 uur

- Welkom
- Kennismaking
- Emissieloos als toekomstperspectief

Verdiepingssessies

- Ronde 1 – 14:15 uur
- Pauze – 15:00 uur
- Ronde 2 – 15:30 uur

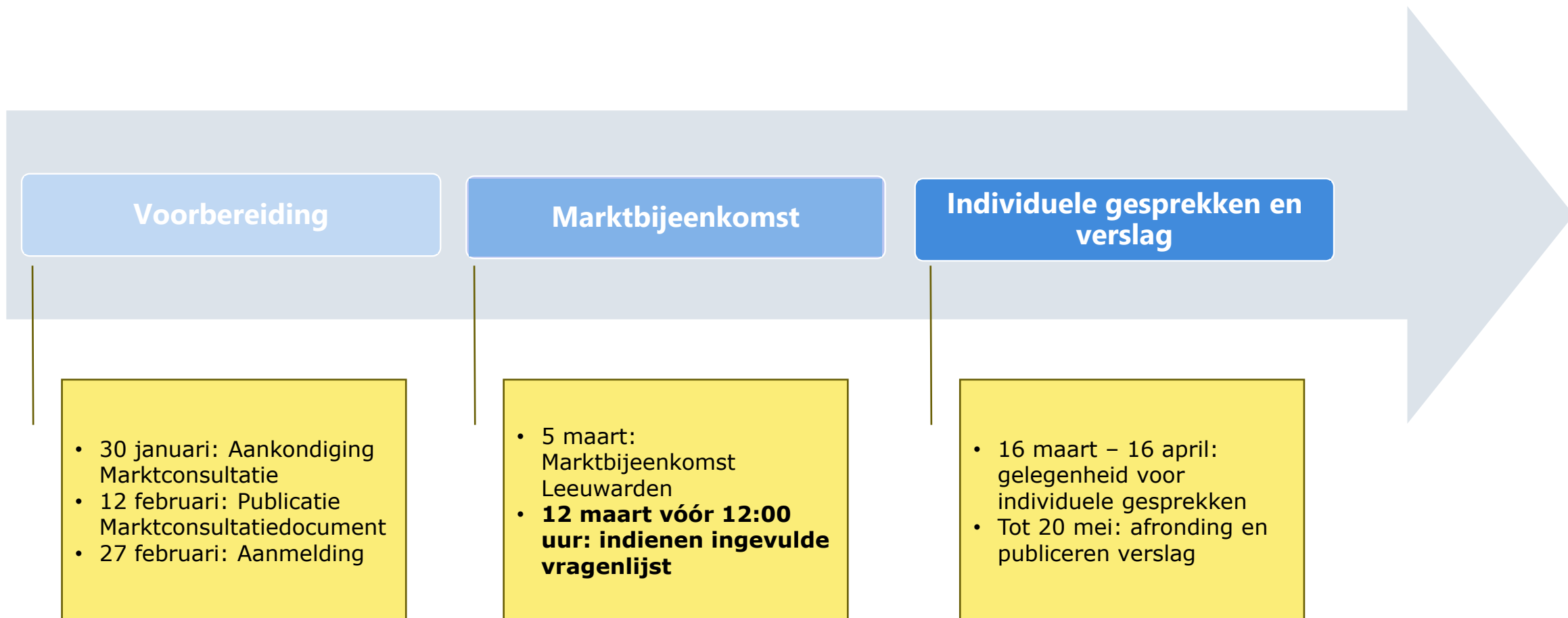
Plenaire afronding – 16:15 uur

Netwerksessie – 16:30 uur

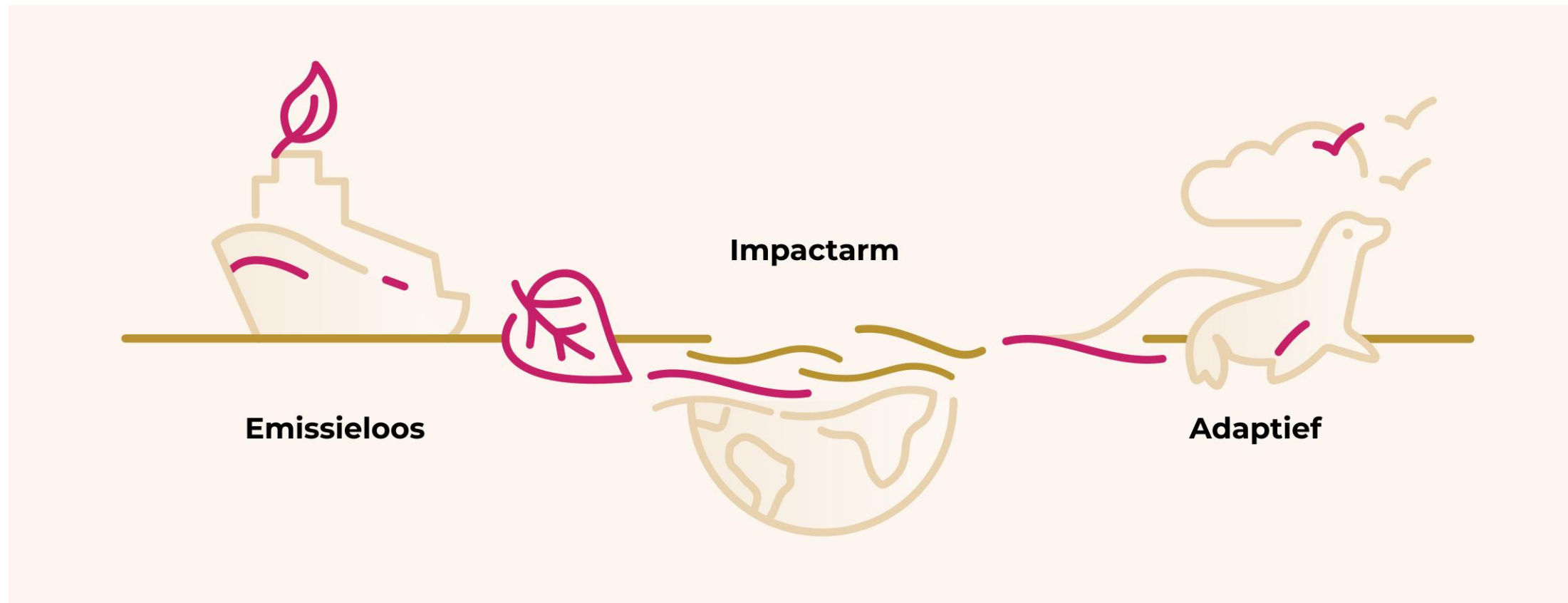
Afsluitende borrel – 17:00 uur



Tijdslijn



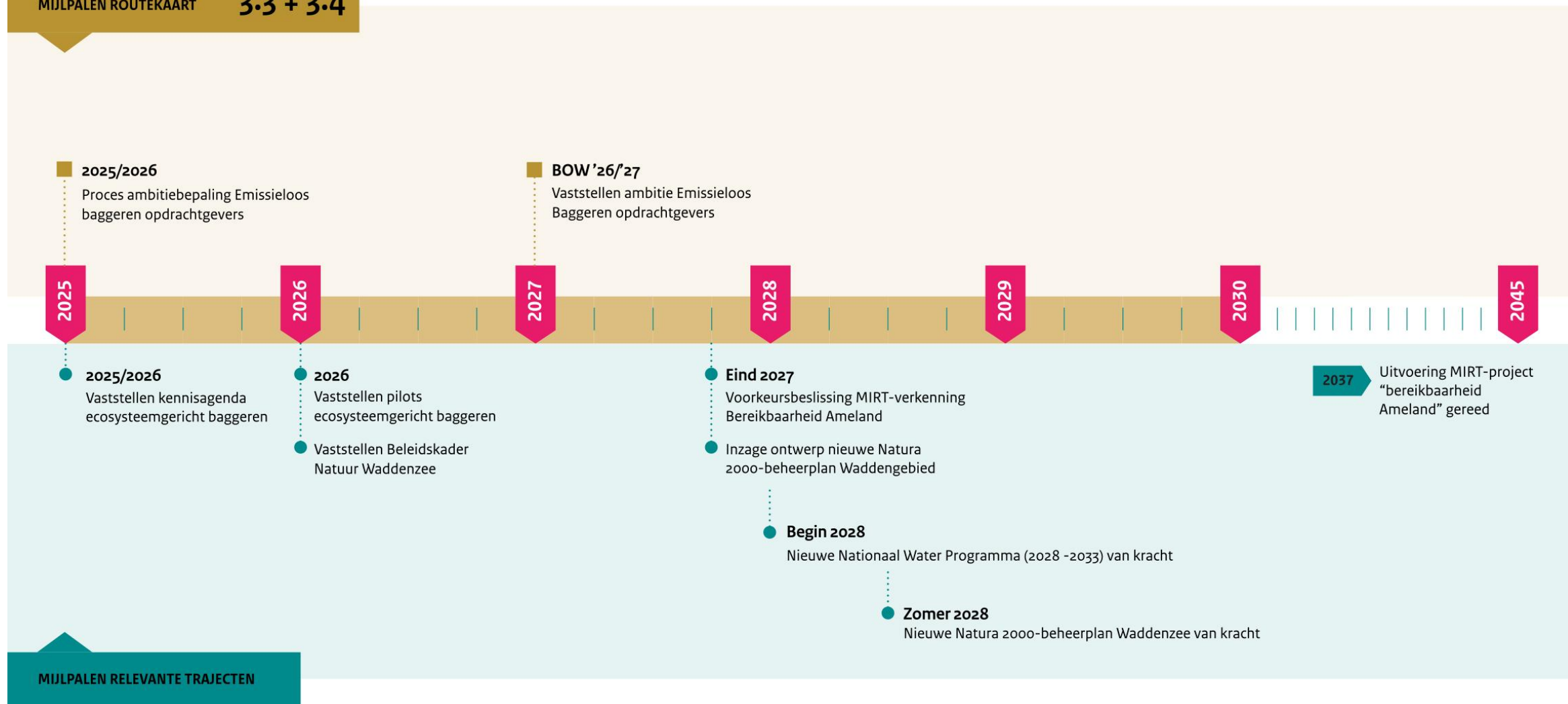
Routekaart



Traject emissieloos baggeren

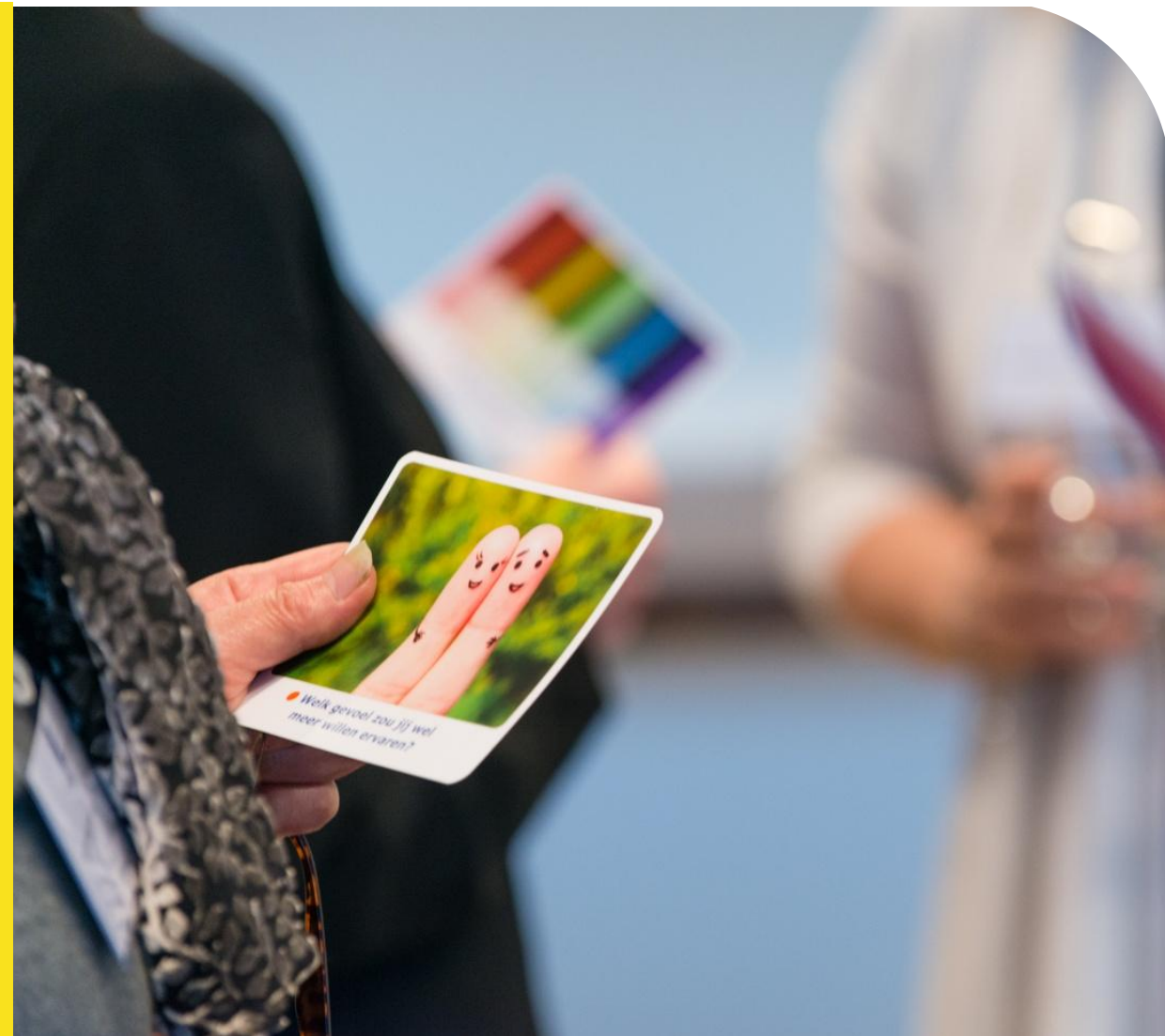
MIJLPALEN ROUTEKAART

3.3 + 3.4





Kennismaken opdrachtgevende organisaties



Kennismaking

- Gemeente Hollands Kroon (Haven Den Oever)
- Groningen Seaports
- Havens Gemeente Eemsdelta
- Haven Lauwersoog
- Haven Schiermonnikoog
- Havens Texel
- Haven Vlieland
- Port of Harlingen
- Rijksvastgoedbedrijf (Marinehaven Den Helder)
- Rijkswaterstaat
- Waddenhaven Terschelling
- Haven Den Helder



Meerwaarde SEB voor de waterbouw

5 maart 2026

Geen land zonder waterbouwers

Basisniveau TPKV

Tabel 6 Basisniveau varend bouwmaterieel

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	1 jan. 2023– 31 dec. 2024	1 jan. 2025– 31 dec. 2027	1 jan. 2028–31 dec. 2029	1 jan. 2030– en verder
Transitiepad Kustlijnzorg en vaargeulonderhoud-zout Sleephopperzuigers, kraanschip, cutter zuiger, hopperzuiger, water injectie baggeren	Minimaal emissies conform tier klasse I ^{1,2} Minimaal 10% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform tier klasse I ^{1, 2} Minimaal 20% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform tier klasse II ^{1, 2} Minimaal 40% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform tier klasse III ^{1, 2} Minimaal 60% duurzame energiedragers
Transitiepad Kustlijnzorg en vaargeulonderhoud-zoet Transportschip, sleep-, duw- en peilboten, schuifboten, survey schepen, kleine cutterzuigers ³ , overig klein varend materieel	Geen eis emissienorm Minimaal 20% duurzame energiedragers	Geen eis emissie-norm Minimaal 35% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform CCR II ⁴ Minimaal 60% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform CCR II ⁴ Minimaal 75% duurzame energiedragers
Transitiepad Kustlijnzorg en vaargeulonderhoud-zoet Kraanschip, cutterzuiger, bakkenzuigers, beunschepen, heischepen, werkschepen hopperzuiger	Geen eis emissienorm Minimaal 20% duurzame energiedragers	Geen eis emissie-norm Minimaal 35% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform CCR II ⁴ Minimaal 60% duurzame energiedragers	Minimaal emissies conform stage V (IWP-IWA) ⁴ Minimaal 75% duurzame energiedragers



Ambitieniveau TPKV

Tabel 7 Ambitieuze niveau varend bouwmaterieel

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	1 jan. 2023–31 dec. 2024	1 jan. 2025–31 dec. 2027	1 jan. 2028–31 dec. 2029	1 jan. 2030– en verder
Transitiepad Kustlijnzorg en vaargeulonderhoud-zout Sleephopperzuigers, kraanschip, cutter zuiger, hopperzuiger, water injectie baggeren	Ambitie 20% Tier klasse III ¹ Ambitie 20% biobrandstoffen Ambitie 1% RFNBO's of HE	Ambitie 50% Tier klasse III ¹ Ambitie 40% biobrandstoffen Ambitie 2% RFNBO's of HE	100% Tier klasse III ¹ Ambitie 60% biobrandstoffen Ambitie 5% RFNBO's of HE	100% Tier klasse III ¹ Ambitie 90% biobrandstoffen Ambitie 10% RFNBO's of HE
Transitiepad Kustlijnzorg en vaargeulonderhoud-zoet Transportschip, sleep-, duw- en peilboten, schuifboten, survey schepen, kleine cutterzuigers ² , overig klein varend materieel	Ambitie 20% biobrandstoffen Ambitie 1% RFNBO's of HE	Ambitie 10% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 40% biobrand- stoffen Ambitie 2% RFNBO's of HE	Ambitie 40% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 60% biobrandstoffen Ambitie 5% RFNBO's of HE	Ambitie 70% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 85% biobrandstoffen Ambitie 15% RFNBO's of HE
Transitiepad kustlijnzorg en vaargeulonderhoud- zoet Kraanschip, cutterzuiger, bakkenzuigers, beunschepen, heischepen, werkschepen hopperzuiger	Ambitie 20% biobrandstoffen Ambitie 1% RFNBO's of HE	Ambitie 25% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 40% biobrandstoffen Ambitie 2% RFNBO's of HE	Ambitie 60% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 60% biobrandstoffen Ambitie 5% RFNBO's of HE	Ambitie 100% stage V (IWP-IWA-NRE) ³ Ambitie 85% biobrandstoffen Ambitie 15% RFNBO's of HE



Waarom heeft de VvW getekend voor SEB?

- Investeringsperspectief
- Realistisch
- Uniformiteit
- Betaalbaarheid?

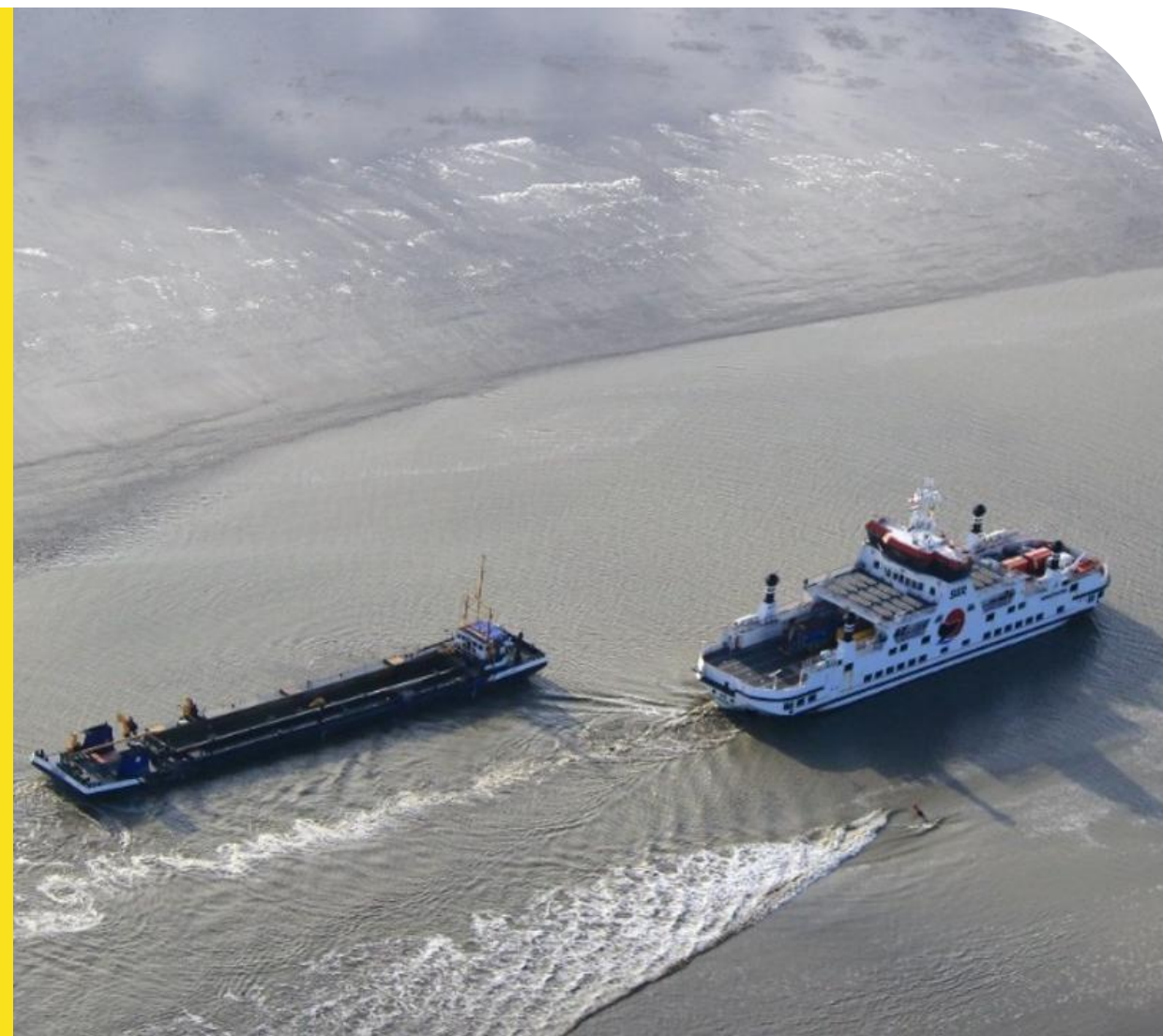






Het WAAROM Koploper Waddenzee Rijkswaterstaat

Mieke Langedijk,
directeur Netwerkontwikkeling a.i.
Rijkswaterstaat Noord Nederland



Waddenzee uniek

- Waddenzee is Unesco Werelderfgoed en N2000-gebied
- Aanhoudende trend van verzanding
- Waarborging bereikbaarheid voor havens en Waddeneilanden
- Maar ook (forse) ecologische impact
- Baggeren is en blijft voorlopig een grote opgave



Bestuurlijke ambities

Agenda Waddengebied 2050

- Emissieloos, impactarm & adaptief mobiliteitsysteem

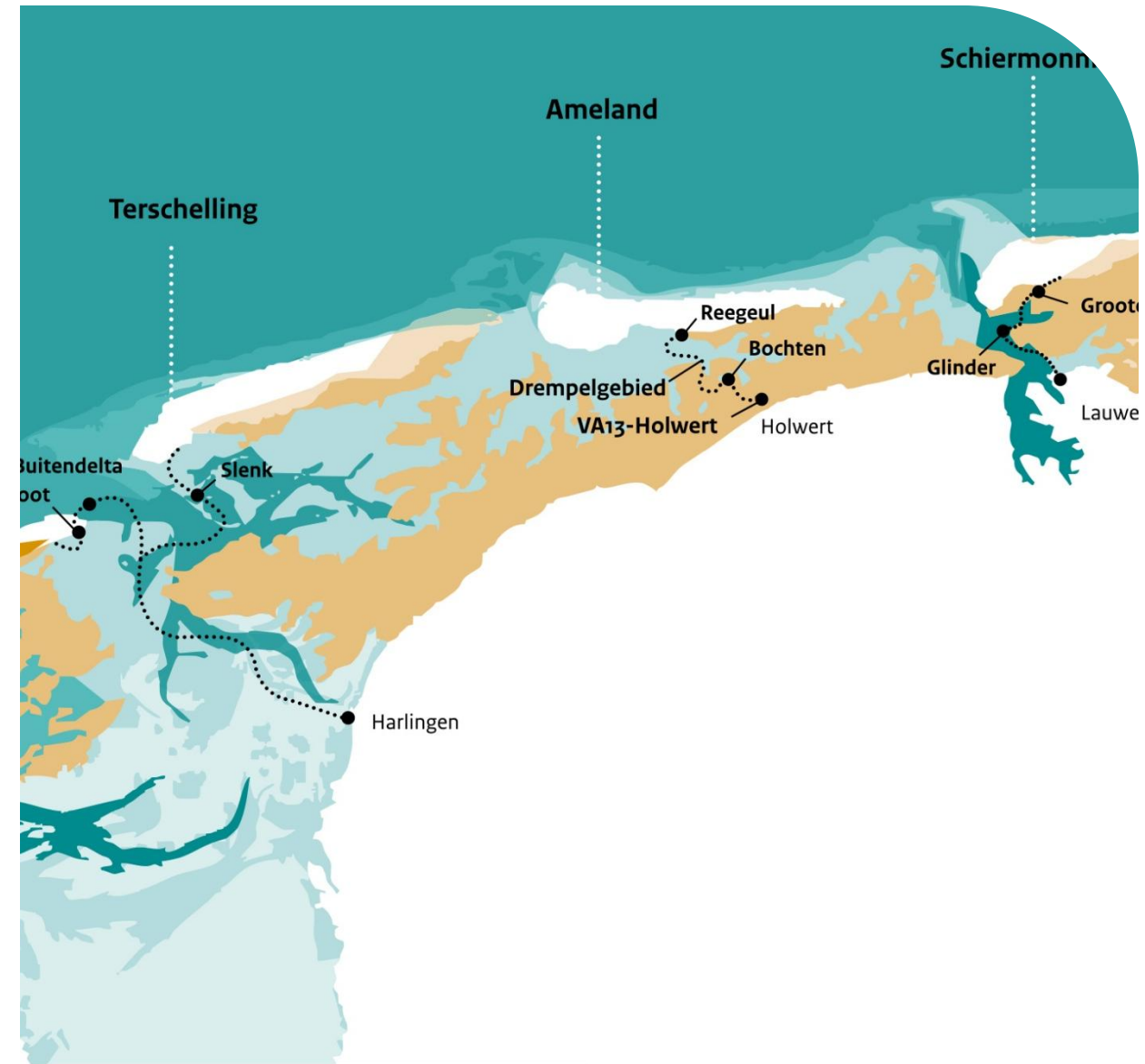
Routekaart: belangrijke veranderopgaven

- Mobiliteit van en naar de eilanden (optimalisatie van de keten);
- Elektrificatie van de Waddenveren;
- Emissieloos en ecosysteemgericht baggeren;
- adaptieve vaarmogelijkheden van en naar Ameland bij een verzandende vaargeul



Vaargeul Holwerd – Ameland

- grootste baggeropgave en daarmee grootste impact (en kans op reductie)
- MIRT-verkenning
- Nieuwe concessies Waddenveren (toekomstige elektrificatie voorzien)
- RWS korte termijn:
 - emissiereductie=no regret
 - Verkennen emissieloos in de uitvoering
- Langere termijnvraagstuk gezamenlijk: elektrificatie alle Waddenbaggerwerken mogelijk?

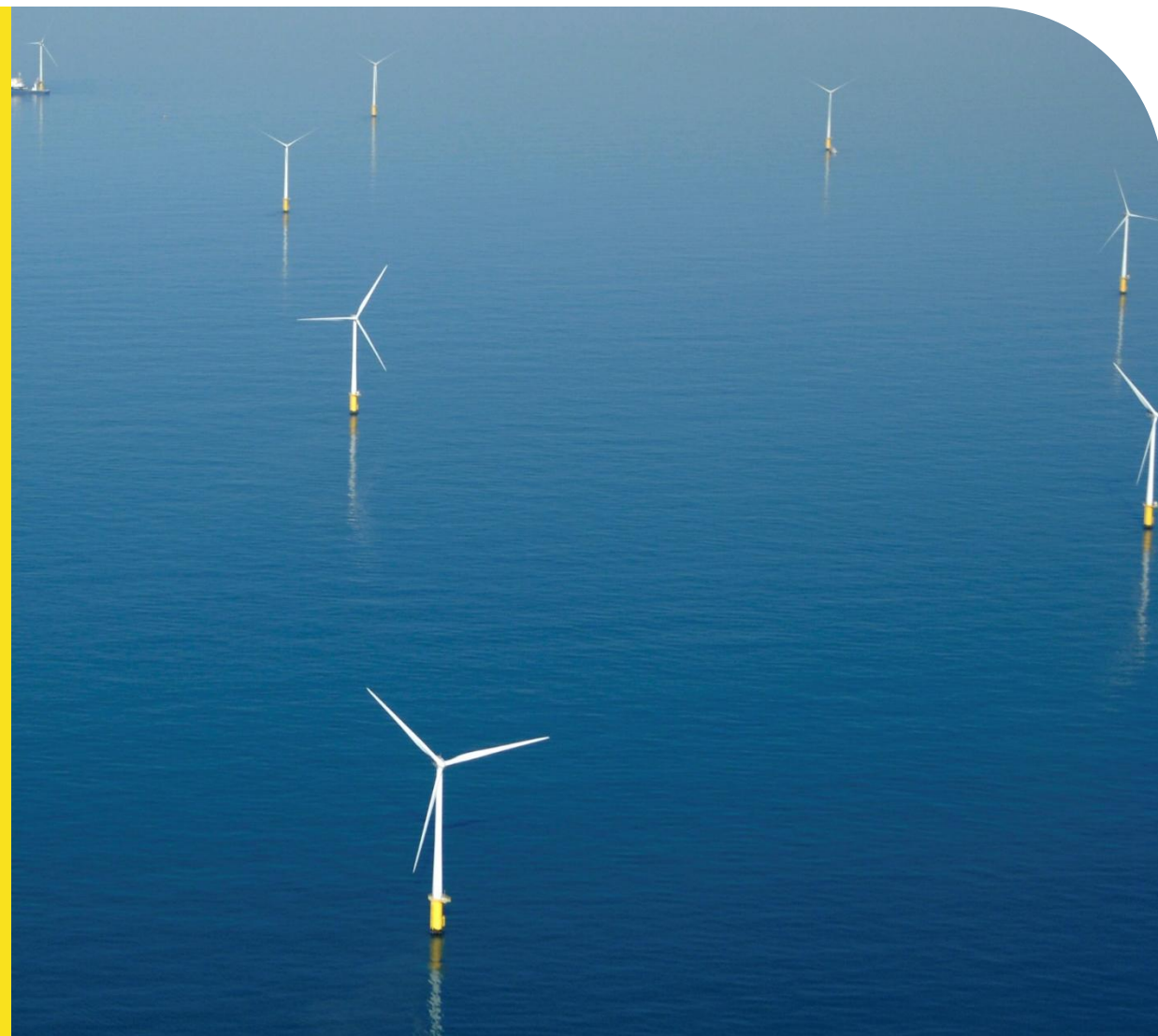


gen en de knelpunten



Het HOE Koploper Waddenzee Rijkswaterstaat

Lotje de Haes
Programmamanager transitiepad Kustlijnzorg
en Vaargeulonderhoud (TPKV)



Stand van zaken

- SEB-convenant + roadmap
- Pelotonaanpak SEB-basisniveau standaardwerkwijze
- 2 koploperprojecten binnenlands baggeren
- Toestemming ministerie IenW uitwerking 2 koploperprojecten (zout) (Rotterdam en Waddenzee)
- Positieve businesscase vaargeul Holwerd – Ameland

→ Gebiedsambities & koploperaanpak komen samen



Aandachtspunten

- Robuustheid & redundantie (bereikbaarheid)
- Beschikbaarheid (andere) technieken
- Lokale energie infrastructuur (tijdige beschikbaarheid, kosten)
- Financiering en terugverdientijd i.c.m. omvang contract
- Hierover in gesprek met marktpartijen



Vraag aan de markt



- Hoe ziet de markt de haalbaarheid technisch, economisch en operationeel van deze ambitie binnen twee jaar na gunning van een baggercontract voor deze geul?
 - Waar staat u ten aanzien van emissieloos baggeren?
 - Is emissieloos baggeren in een koploperproject binnen enkele jaren realiseerbaar?
 - > emissieloze sleephopperzuiger
 - > geul Holwerd-Ameland
 - > twee jaar na gunning of sneller
 - > onder welke randvoorwaarden
 - Kansen o.b.v. laadinfra ca. 2MW waar gedurende 8 à 10 uur in de nacht geladen kan worden



Het WAT (Wad/watt) Koploper Waddenzee Rijkswaterstaat

Bruno Bouckaert
Adviseur scheepstechniek transitiepad
kustlijnzorg en vaargeulonderhoud





Opties

Diesel (huidig)

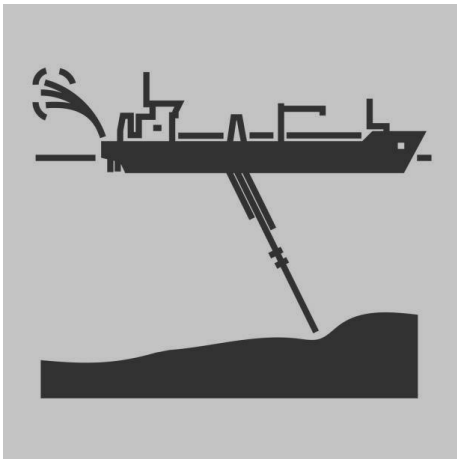
Bio-brandstoffen (overgangs)

RFNBO / H.E.

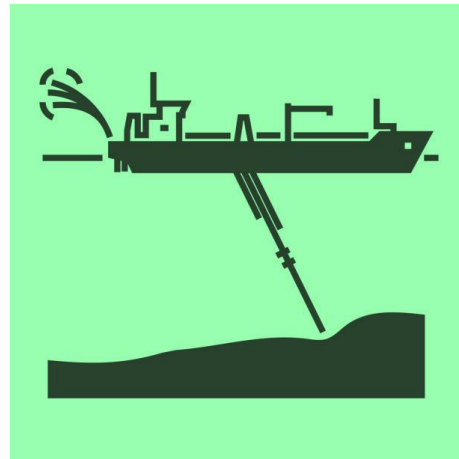
- E-methanol
- Waterstof
- Batterij-elektrisch

Lokaal
emissieloos

Varianten

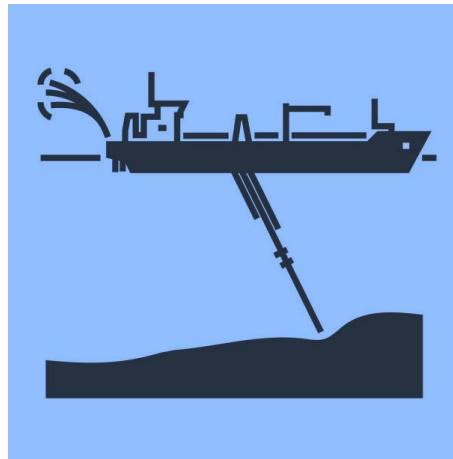


Diesel / HVO



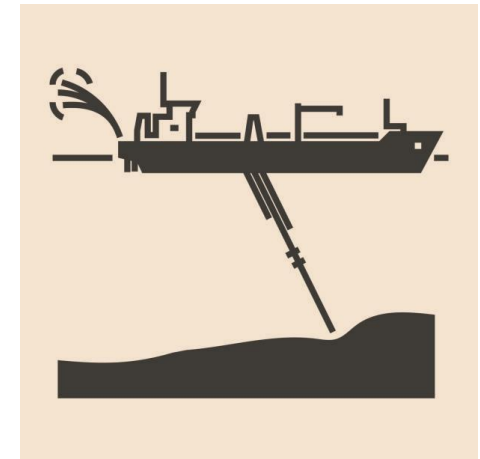
Waterstof

- Gasvormig
- Vloeibaar
- ICE
- Fuel cell



Batterij-elektrisch

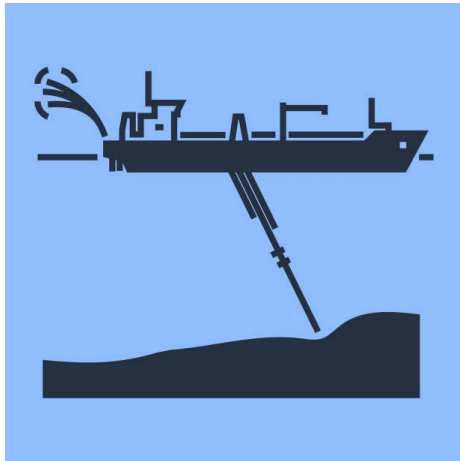
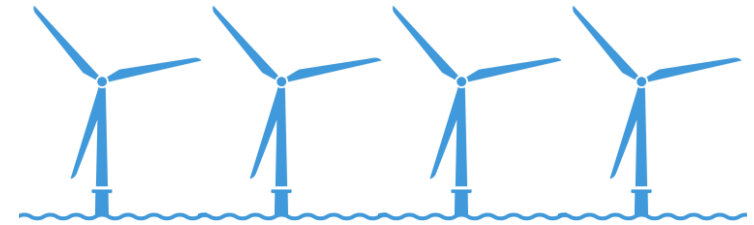
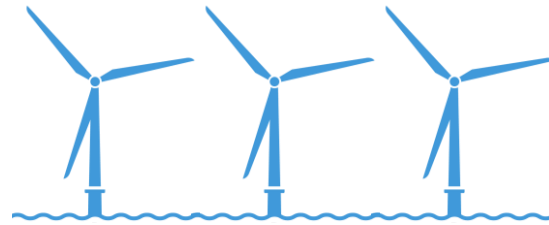
- Vast
- Wisselcontainers



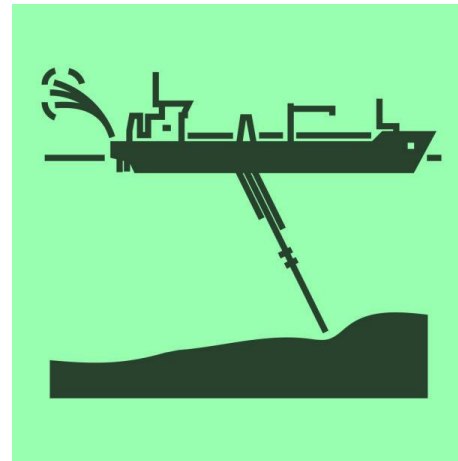
E-methanol

- Dual fuel
- Fuel cell (via reformer)

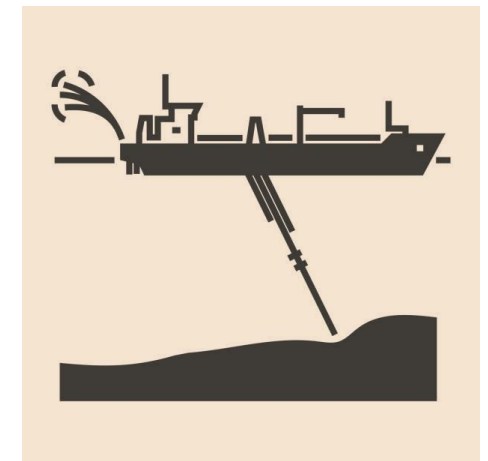
Ketenefficiëntie



Batterij-elektrisch

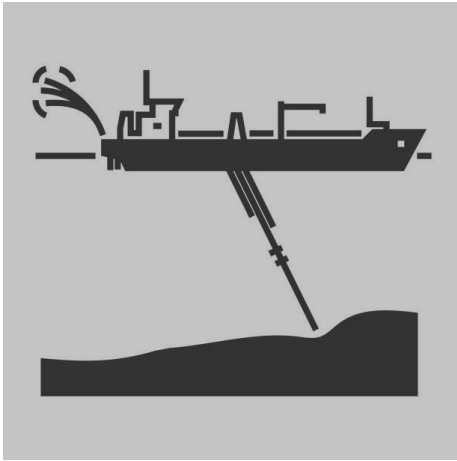


Waterstof

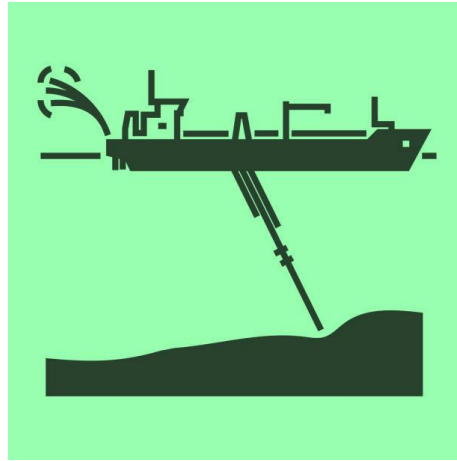


E-methanol

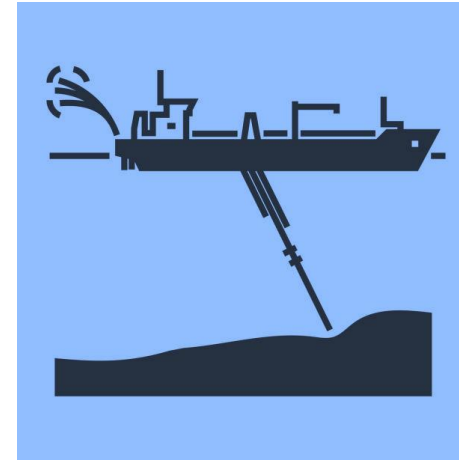
Milieu-impact t.o.v. dieselschip



Diesel



60% Waterstof



100% Batt.elektr.

MKI-reductie	45%	87%
CO ₂	48%	90%
Stikstof	45%	100%
Fijnstof	57%	100%

Batterij-elektrisch: Energieberekening

Regulier gebruik:	10 u/dag
Gemiddeld afgenomen vermogen:	1.200 kW
Benodigde energie per dag:	12.000 kWh
Efficiency (laad- en omzettingsverliezen):	77%
Te laden energie per werkdag:	~15.600 kWh
Aantal laaduren per werkdag:	8-12 uur
Benodigde aansluiting:	1,5 tot 2 MW
Benodigde batterijcapaciteit:	ca. 20.000 kWh (~ 170 t)

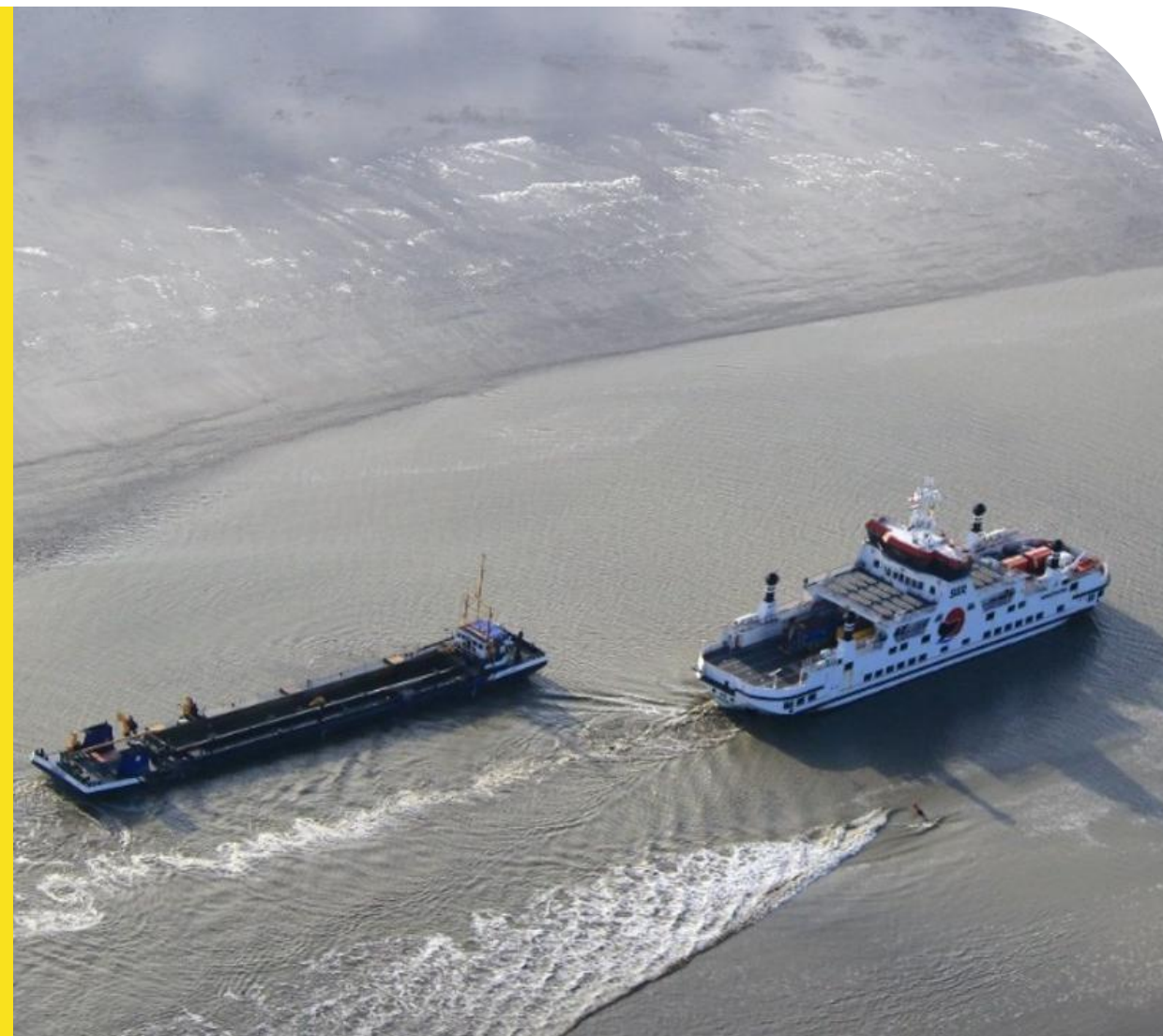
Netcongestie?

- Liander: 2MW piek vermogen, 's nachts opladen: WORK IN PROGRESS
- Congestieverzachter?
- Beheersmaatregelen: tijdelijke laad-oplossingen of lokale energieopwekking





Verdiepingssessies



Verdiepingssessies

Verdiepingssessie 1. Emissieloos als toekomstperspectief

Locatie: Ridderzaal

Begeleiding: Gerwin Klomp en Harry Zondag
(Rijkswaterstaat/Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)

Verdiepingssessie 2. Koplopers in emissieloos baggeren

Locatie: Ridderzaal

Begeleiding: Lotje de Haes (Rijkswaterstaat) en Diana Paans en Tanja Brouwer (TwynstraGudde)

Verdiepingssessie 3. Energie-infrastructuur als randvoorwaarde

Locatie: Kroonzaal

Begeleiding: Annalien Hanje en Milco Schmidt (Rijkswaterstaat)

Verdiepingssessie 4. Gezamenlijke inzet van kleinere havens

Locatie: Kroonzaal

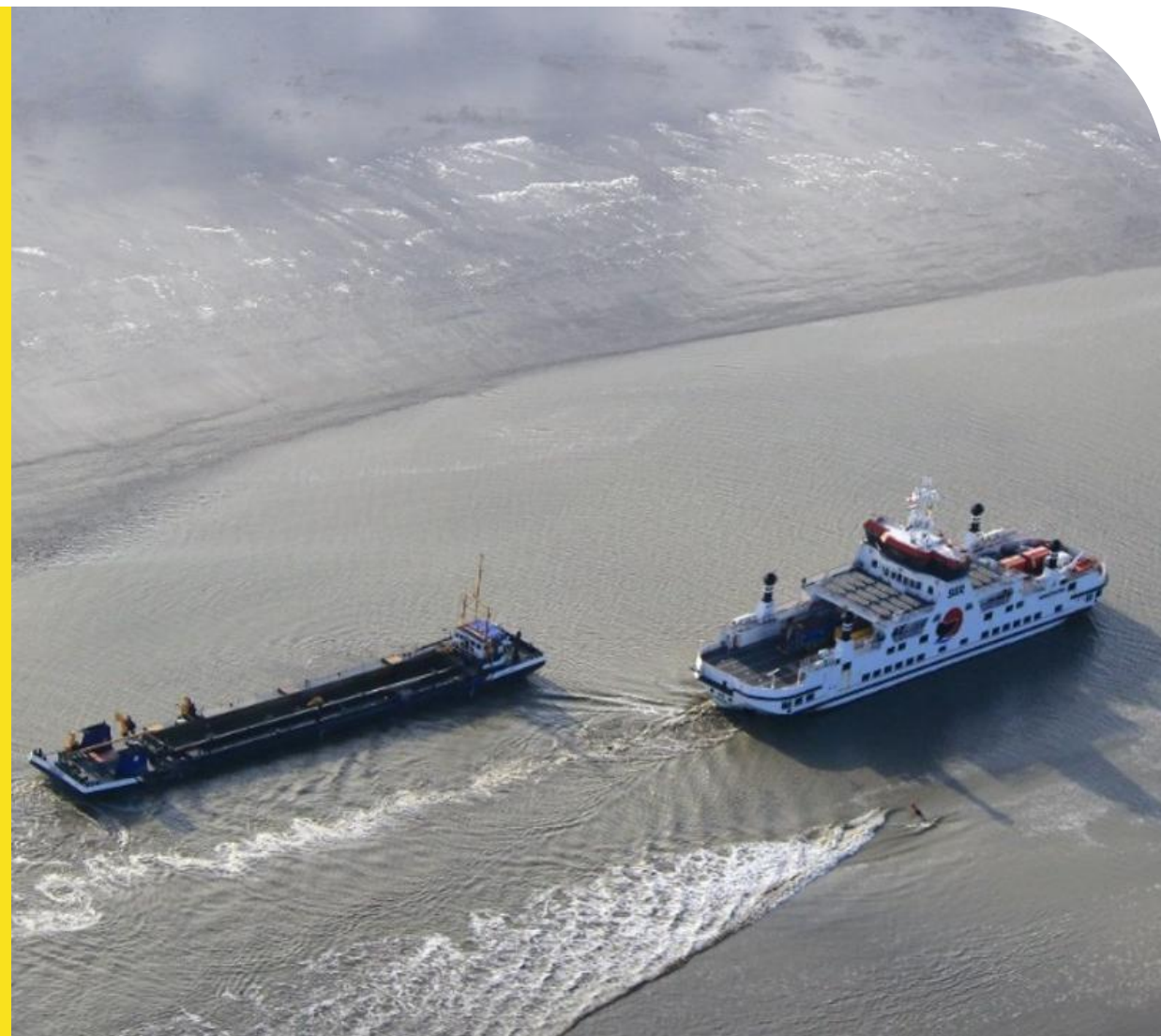
Begeleiding: Thomas de Greef (Havens Texel) en Joost Meijer (TwynstraGudde)

Werkvorm "World Café"

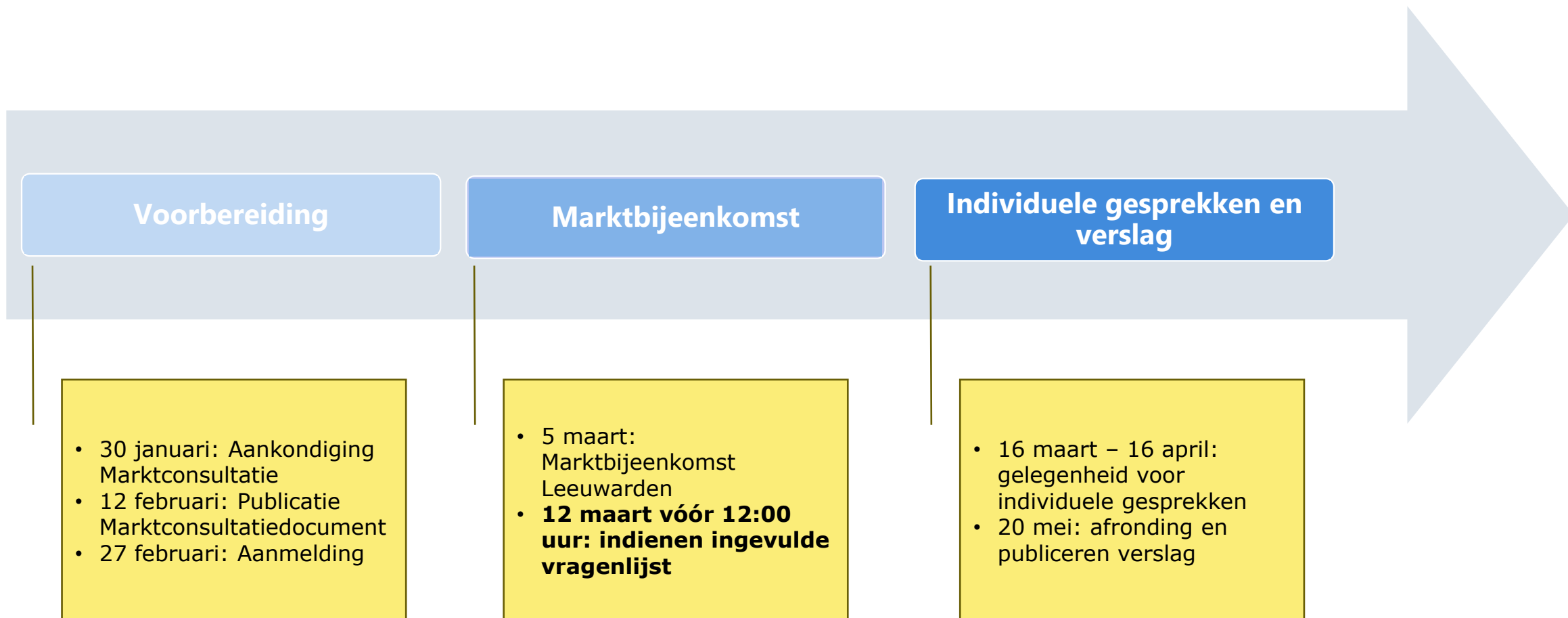
- Beide rondes 45 minuten (zie badge)
- Na een pauze tot 15:30 uur start de tweede ronde
- Inhoudelijke aftrap door de begeleiding
- Kennismaking en antwoord op de algemene vraag
- Gesprek aan tafel aan de hand van de vragen uit het marktconsultatiedocument
- Bij de tweede ronde wordt een terugkoppeling verzorgd van de eerste ronde
- Verslaglegging door de begeleiding op hoofdlijnen



Plenaire afronding



Tijdslijn



Netwerkgesprek

Werkvorm "Speed Date"

- Eén op één gesprekken -> vanuit één marktpartij met één opdrachtgever
- Elke 5 minuten draaien we door -> in 30 minuten kunnen we dus per persoon 6 gesprekken voeren
- De opdrachtgevers blijven zitten op hun plek, de marktpartijen draaien door. In de ruimte geven we aan welke opdrachtgever waar zit.
- Vul na afloop van elk gesprek allebei één inzicht in op het kaartje (zie voorbeeld hiernaast).
- Na 30 minuten maken we de overgang naar de borrel. Voel u vrij om het gesprek aldaar voort te zetten.

MARKT

Dit inzicht deed ik op tijdens het gesprek...

OPDRACHTGEVENDE ORGANISATIE

Dit inzicht deed ik op tijdens het gesprek...

