



VERENIGING VAN
WATERBOUWERS



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Harry Zondag (Rijkswaterstaat) &
Yves Marsé (Vereniging van Waterbouwers)

27 januari 2023 - baggernetdag

Transitiepad kustlijnzorg en vaargeulonderhoud (TPKV)

Verduurzamen baggersector
samen aanpakken met
overheid, markt en kennis

Een dialoog over verduurzamen met resultaat

- Ambities en denkmodel
- Analyse en dialoog
- Resultaat: ingroeipaden
- Vervolg: vaststellen en inkoopstrategieën





VERENIGING VAN
WATERBOUWERS



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Ambities en denkmodel

Schoon en Emissieloos Bouwen (Doelstellingen)

Natuurherstel
(NOx)

Structurele
aanpak stikstof

60% stikstof-
reductie t.o.v.
2018

2030

Gezondheid
(PM10)

Schone Lucht
Akkoord

75% minder
gezondheids-
schade t.o.v.
2016

2030

Klimaat
(CO₂ eq)

Klimaat-
akkoord

0,4 Mton CO₂
reductie t.o.v.
2019

2030

Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (Ambities)

Klimaat
(CO₂ eq)

Klimaat-
akkoord

Netto geen
CO₂
equivalent
uitstoot

2030

Grondstoffen

Grondstoffen-
akkoord

Halvering primair
grondstofgebruik en
hoogwaardig
toepassen van
producten en
materialen

2030

Verduurzamingsfocus

- Circulariteit:

- Hergebruik sediment
- Overige materialen etc.

- Klimaatneutraal:

- Minder baggeren
- Minder transport
- Geen (minimaliseren) emissies

1. broeikasgas focus => KCI

2. Broeikasgas + stikstofoxiden + schone lucht => SEB

Ontwerpen van
baggerwerken

Equipment en
energiedragers

1: KCI
2: SEB



Analyse en dialoog

De zoute baggermarkt is internationaal, kapitaalintensief en kent een aantal grote spelers

Waardeketen structuur: materieel & equipment zoutwater

	Grondstoffen & onderdelen producenten	Producenten schepen / baggermaterieel	Leveranciers van energie	Baggeraars	Opdrachtgevers
Spelers	<ul style="list-style-type: none"> • Motorenfabrikanten • Brandstofcel fabrikanten • Leverancier baggerpompen • Staalproducenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Scheepsbouwers • Maritieme engineering • Gti's 	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale olie bedrijven (ook deels opdrachtgevers voor baggerbedrijven voor offshore en wind op zee) • Bunkerstations 	<ul style="list-style-type: none"> • Grote internationale spelers die 80% omzet buiten NL realiseren • Marktdruk door toetreding van kleinere spelers en Chinese staatsbedrijven 	<ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat • Provincies • Havenbedrijven • Kustbeheerders en havenbedrijven buitenland
Handelingen	<ul style="list-style-type: none"> • Winnen en produceren van grondstoffen (bijv. metalen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpen en bouwen (bagger)schepen 	<ul style="list-style-type: none"> • Leveren energie t.b.v. aandrijving schepen 	<ul style="list-style-type: none"> • Baggeren • Zand opspuiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Uitzetten opdrachten
Producten / diensten	<ul style="list-style-type: none"> • Bouwen van motoren, baggerpompen 		<ul style="list-style-type: none"> • Scheepsdiesel (soms ook HVO of GTL) • LNG 	<ul style="list-style-type: none"> • Strandploeg voor strandsuppleties • Surveys en monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructuur (veiligheid, bereikbaarheid, leefbaarheid)
Alternatieven	<ul style="list-style-type: none"> • Energiezuinige of groene staalproductie • Motoren aangedreven door hernieuwbare energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Baggerschepen die adaptief nieuwe aandrijflijn kent • Baggerschepen aangedreven met duurzame energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel • Ethanol • Elektriciteit • Waterstof • Bio-LNG 	<ul style="list-style-type: none"> • IKZ-oplossingen (bijv.: Waterstofschip, ULEV, Cable Hopper, Zandwinmolen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baggerwerkzaamheden uitvoeren met eigen materieel (bijv. Frankrijk en Duitsland doen dit deels)

Markt kenmerken

1

Zoute baggermarkt is internationaal met slechts een paar grote spelers. Hier komen kleinere spelers bij.

2

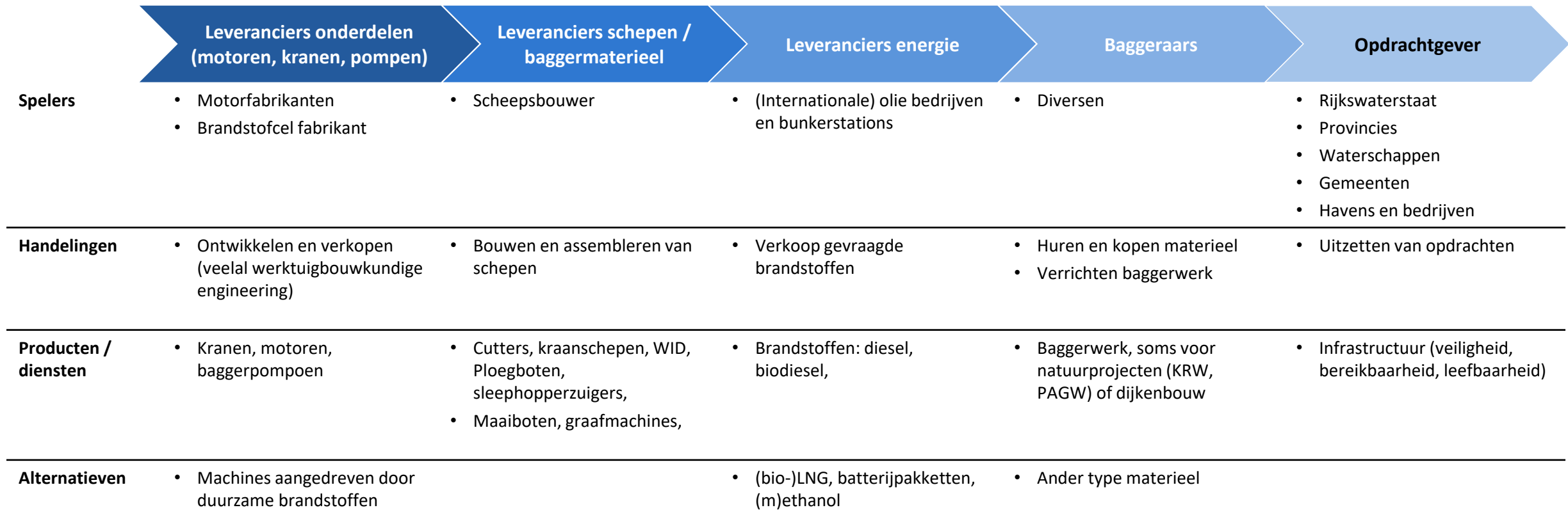
Zoute baggermarkt is kapitaalintensief, kent lange termijn afschrijvingen en vraagt om terugverdiendtijd van klanteisen.

3

Bouw schepen / baggermaterieel (zoet & zout) is een kleine nichemarkt met enkele spelers en specialistische afnemers.

De zoete baggermarkt is meer nationaal en kent veel MKB spelers

Waardeketen structuur: materieel & equipment zoetwater



Markt kenmerken

4 Zoete baggermarkt is meer nationaal en kent veel (kleine) spelers.

5 Zoete baggermarkt is kapitaalintensief.

6 RWS en Waterschappen zijn verantwoordelijk voor 60% van de vraag voor zoet baggeren.

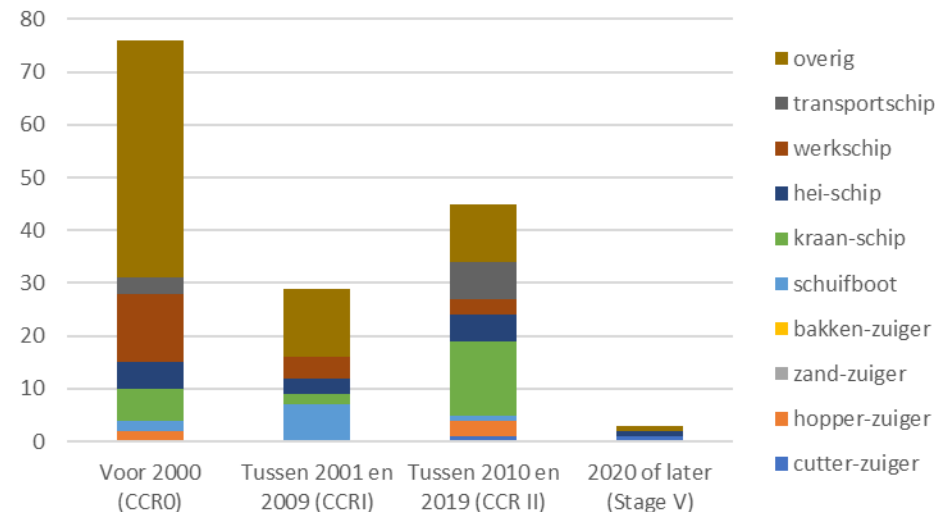
Leeftijd motoren

Uit de figuren op deze sheet komt naar voren dat er bij de voortstuwing nog veel oudere motoren in de vloot aanwezig zijn. Hierbij zijn verschillen tussen scheepstypen: werkschepen en overige schepen zijn relatief oud. Kraan- en transportschepen hebben relatief nieuwe motoren. Hier is ook vaak nabehandeling aanwezig.

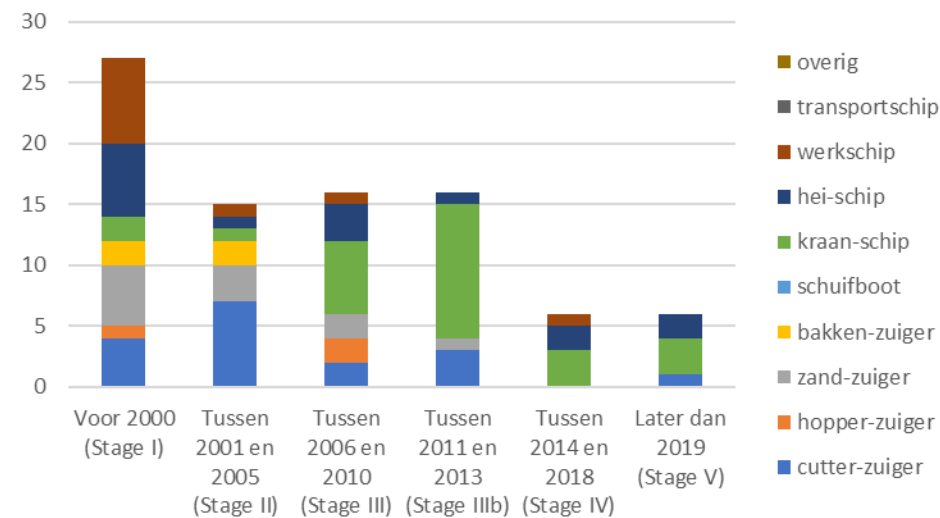
- Ook bij de werkmotoren zijn nog veel oudere motoren in de vloot aanwezig. De verschillen per scheepstypen zijn overeenkomstig als die bij de voortstuwingsmotoren.

- Op 3% van de 345 schepen is nabehandeling aanwezig voor de werkmotoren. Nog geen 1% van de voortstuwingsmotoren heeft nabehandelingstechnologie.

Leeftijd voortstuwingsmotoren



Leeftijd werkmotoren



Conclusies VvW

Op basis van het zojuist toegelichte onderzoek en onze aanbevelingen kan onze zoete waterbouwwloot op een verantwoorde/realistische manier de transitie maken naar schoner en emissieloos materieel en kunnen zowel de Fit for 55 CO₂-reductiedoelstelling als de stikstofdoelstelling van 60% in 2030 behaald worden!

We kunnen deze ambities niet alleen realiseren en daarom zijn er een zestal algemene randvoorwaarden:

- 1. Investeringsperspectief.**
- 2. Hogere MKI-waardering bij aanbestedingen.**
- 3. Langjarige projecten en langere uitvoeringstermijn.**
- 4. Voldoende infrastructurele voorzieningen.**
- 5. Innovatieruimte en pilots.**
- 6. Tijdige aanpassing technische wet- en regelgeving.**



VERENIGING VAN
WATERBOUWERS



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Resultaat: strategie en
ingroeipaden materieel-
eisen**

Maatregelen	Indicatoren	
Verschonen van motoren	a. Tier emissie-eisen	Tier emissie-eisen I t/m III
	b. CCR-emissienormen	CCR 0 t/m Stage V IWP/IWA/NRE
Gebruik duurzame energiedragers	a. Biobrandstoffen conform RED II annex Ixa	% duurzame energiedragers
	b. Renewable Fuel of Non-biological Origin (RFNBO)* *Tenminste een CO2-reductie van 70%	

Ingroeipad basisniveau zeegaand materieel

Kustlijnzorg en zout vaargeulonderhoud (Zeegaand materieel) - Basisniveau Rijkswaterstaat - Havenbedrijf

Scheepstype		Periode 1 2022 tot en met 2024	Periode 2 2025 tot en met 2027	Periode 3 2028 tot en met 2029	Periode 4 vanaf 2030
Sleephopperzuigers Kraanschip Cutter zuiger Hopperzuiger Water Injectie baggeren	Motoren	Minimaal emissie conform tier klasse I*/**	Minimaal emissies conform tier klasse I*/**	Minimaal emissies conform tier klasse II*/**	Minimaal emissies conform tier klasse III*/**
	Energiedragers	Minimaal 10% duurzame energiedragers	Minimaal 20% duurzame energiedragers	Minimaal 40% duurzame energiedragers	Minimaal 60% duurzame energiedragers

*Gecertificeerd tier I t/m III of retrofit die voldoet aan de emissienormen conform tier I t/m III

** Uitgezonderd zijn schepen met een beuninhoud >15.000m² waarbij aantoonbaar is gemaakt dat deze noodzakelijk zijn voor de uitvoer van de werkzaamheden

Toelichting 1: Niet geïnstalleerde mobiele werktuigen op vaartuigen vallen onder het transitiepad van Weg, Dijk, Spoor materieel (WDSM)

Toelichting 2: xy% duurzame energiedragers: tenminste xy% duurzame energiedragers conform REDII annex IXa in het contractenportfolio van opdrachtgever

Toelichting 3: Emissieklasse normering heeft betrekking op het gewogen gemiddelde van het geïnstalleerde vermogen op het gehele schip, inclusief alle hoofd, hulp en werkmotoren.

Ingroeipad ambitieniveau zeegaand materieel

Kustlijnzorg en zout vaargeulonderhoud (Zeegaand materieel) - Ambitie Rijkswaterstaat - Havenbedrijf

Scheepstype		Periode 1 2022 tot en met 2024	Periode 2 2025 tot en met 2027	Periode 3 2028 tot en met 2029	Periode 4 vanaf 2030
Sleephopperzuigers Kraanschip Cutter zuiger Hopperzuiger Water Injectie baggeren	Motoren	Ambitie 20% tier klasse III*	Ambitie 50% tier klasse III*	Emissies conform tier klasse III*	Emissies conform tier klasse III*
	Energiedragers	Minimaal 20% duurzame energiedragers	Ambitie 40% duurzame energiedragers	Ambitie 60% duurzame energiedragers	Ambitie 100% duurzame energiedragers

*Gecertificeerd tier I t/m III of retrofit die voldoet aan de emissienormen conform tier I t/m III

Toelichting 1: Niet geïnstalleerde mobiele werktuigen op vaartuigen vallen onder het transitiepad van Weg, Dijk, Spoor materieel (WDSM)

Toelichting 2: xy% duurzame energiedragers: tenminste xy% duurzame energiedragers conform REDII annex IXa in het contractenportfolio van opdrachtgever

Toelichting 3: Emissieklasse normering heeft betrekking op het gewogen gemiddelde van het geïnstalleerde vermogen op het gehele schip, inclusief alle hoofd, hulp en werkmotoren.

**Vaargeulonderhoud zoet/aanleg - Basisniveau
Rijkswaterstaat - Provincies - Gemeenten - Waterschappen**

Scheepstype		Periode 1 2022 tot en met 2024	Periode 2 2025 tot en met 2027	Periode 3 2028 tot en met 2029	Periode 4 vanaf 2030
Transportschip, sleep-, duw-en peilboten, schuifboten, survey schepen, kleine cutterzuigers** overig klein varend materieel	Motoren	Geen eis	Geen eis	Minimaal emissies conform CCR II*	Minimaal emissies conform CCR II*
	Energiedragers	Minimaal 20% duurzame energiedragers	Minimaal 35% duurzame energiedragers	Minimaal 60% duurzame energiedragers	Minimaal 75% duurzame energiedragers
Kraanschip, Cutterzuiger, Bakkenzuigers, Beun- schepen, Heischepen, Werkschepen Hopperzuiger	Motoren	Geen eis	Geen eis	Minimaal emissies conform CCR II*	Minimaal emissies conform stage V (IWP-IWA)*
	Energiedragers	Minimaal 20% duurzame energiedragers	Minimaal 35% duurzame energiedragers	Minimaal 60% duurzame energiedragers.	Minimaal 75% duurzame energiedragers

*Gecertificeerd CCR I t/m stage V (IWP-IWA) of retrofit die voldoet aan de emissienormen conform CCRI t/m stage V (IWP-IWA)

** Kleine cutterzuigers zijn zuigers die uitsluitend op zone 4 wateren worden ingezet

Toelichting 1: Niet geïnstalleerde mobiele werktuigen op vaartuigen vallen onder het transitiepad van Weg, Dijk, Spoor materieel (WDSM)

Toelichting 2: xy% duurzame energiedragers: tenminste xy% duurzame energiedragers conform REDII annex IXa in het contractenportfolio van opdrachtgever

Toelichting 3: Emissieklasse normering heeft betrekking op het gewogen gemiddelde van het geïnstalleerde vermogen op het gehele schip, inclusief alle hoofd, hulp en werkmotoren.

Ingroeipad ambitieniveau

zoet vaargeulonderhoud /binnenlands materieel

Vaargeulonderhoud zoet/aanleg - Ambitie Rijkswaterstaat - Provincies - Gemeenten - Waterschappen					
Scheepstype		Periode 1 2022 tot en met 2024	Periode 2 2025 tot en met 2027	Periode 3 2028 tot en met 2029	Periode 4 vanaf 2030
Transportschip, sleep-, duw-en peilboten, schuifboten, survey schepen, kleine cutterzuigers** overig klein varend materieel	Motoren	Geen ambitie	Ambitie 10% emissies conform stage V (IWP-IWA-NRE)*	Ambitie 40% emissies conform stage V (IWP-IWA-NRE)*	Ambitie 70% emissies conform stage V (IWP-IWA-NRE)*
	Energiedragers	Ambitie 25% duurzame energiedragers	Ambitie 50% duurzame energiedragers	Ambitie 75% duurzame energiedragers	Ambitie 100% duurzame energiedragers
Kraanschip, Cutterzuiger, Bakkenzuigers, Beun- schepen, Heischepen, Werkschepen Hopperzuiger	Motoren	Geen ambitie	Ambitie 25% emissies conform stage V (IWP-IWA-NRE)*	Ambitie 60% emissies conform stage V(IWP-IWA-NRE)*	Ambitie 100% emissies conform stage V(IWP-IWA-NRE)*
	Energiedragers	Ambitie 25% duurzame energiedragers	Ambitie 50% duurzame energiedragers	Ambitie 75% duurzame energiedragers	Ambitie 100% duurzame energiedragers

*Gecertificeerd CCR I t/m stage V (IWP-IWA-NRE) of retrofit die voldoet aan de emissienormen conform CCRI t/m stage V (IWP-IWA-NRE)

** Kleine cutterzuigers zijn zuigers die uitsluitend op zone 4 wateren worden ingezet

Toelichting 1: Niet geïnstalleerde mobiele werktuigen op vaartuigen vallen onder het transitiepad van Weg, Dijk, Spoor materieel (WDSM)

Toelichting 2: xy% duurzame energiedragers: tenminste xy% duurzame energiedragers conform REDII annex IXa in het contractenportfolio van opdrachtgever

Toelichting 3: Emissieklasse normering heeft betrekking op het gebruik van het geïnstalleerde vermogen en het schip inclusief alle hoofd- hulp en werkmotoren

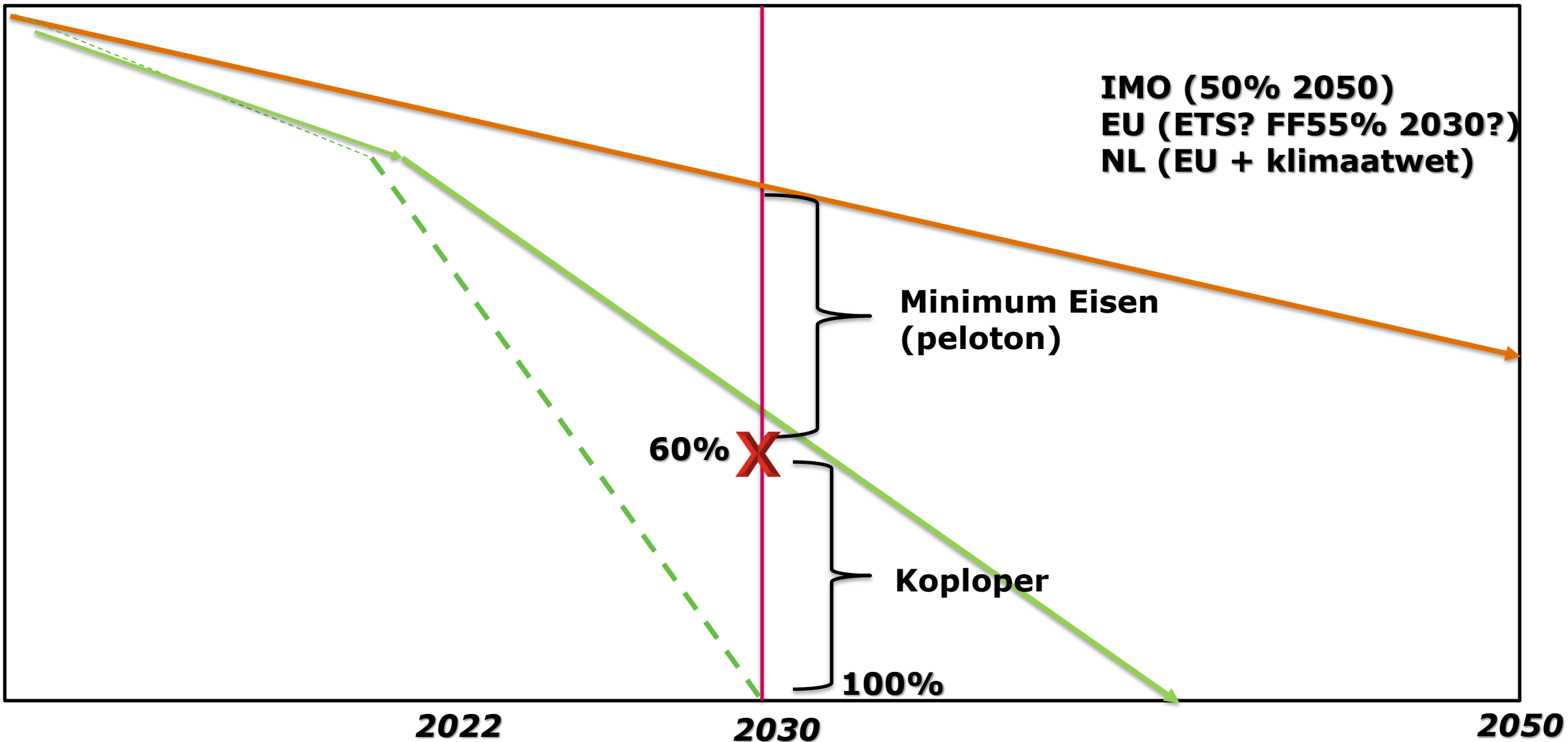


VERENIGING VAN
WATERBOUWERS



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vervolg



IMO (50% 2050)
EU (ETS? FF55% 2030?)
NL (EU + klimaatwet)

**Minimum Eisen
(peloton)**

60% X

Koploper

100%

2022

2030

2050

-  • Autonom; op basis van wetgeving en externe factoren
-  • Basis niveau ingroeipad
-  • Ambitie niveau ingroeipad; meerdere scenario's

Vervolg: convenant en vertalen van ingroeipaden naar inkoopstrategie

- Basisniveau voor alle projecten als minimum-eisen
- In BPKV gebruik blijven maken van MKI/MKW om ook op projectniveau te sturen op “meer dan minimum”
- De inkoopplanning vertalen naar koploper-projecten (en hoeveel koploperprojecten)
- Voor koploperprojecten strategie en nadere uitwerking nodig.



VERENIGING VAN
WATERBOUWERS



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Yves Marsé

y.marse@waterbouwers.nl

+31 (0)6 82 62 10 38



Harry Zondag



Harry.zondag@rws.nl



+31 (0)6 516 98 200