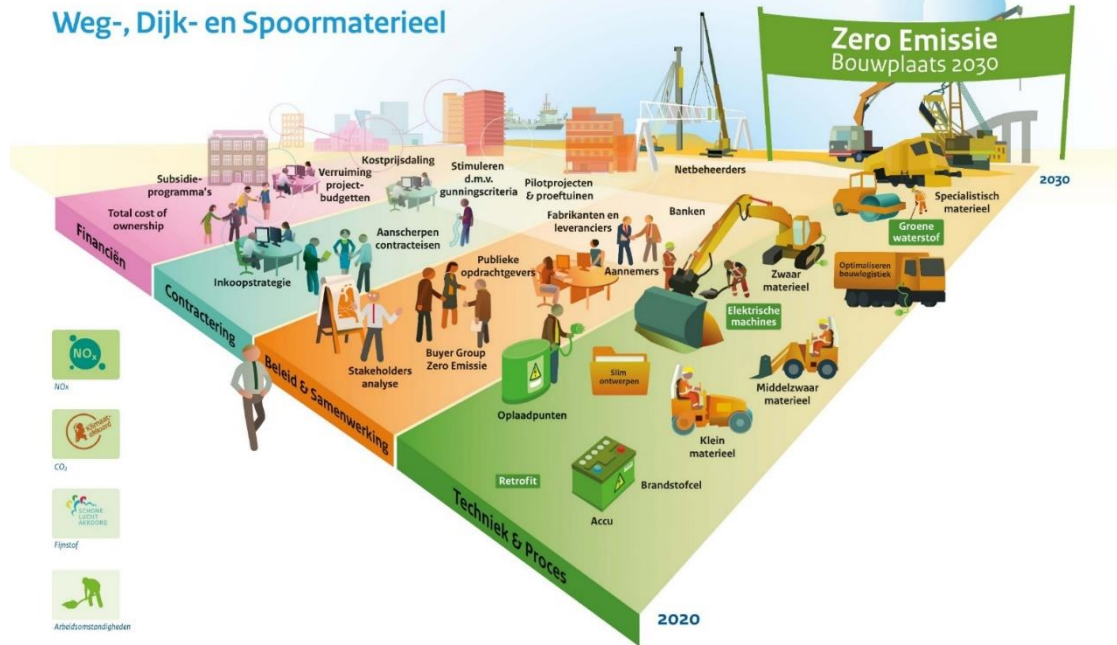




Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Weg-, Dijk- en Spoormaterieel



Hoe laden we dat elektrisch bouwmaterieel op?

Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen

Dik de Weger
Programmamanager Rijkswaterstaat
Voorzitter Taakgroep Laden op de Bouwplaats (NAL)

Congres Laadinfra '23

23 mei 2023, Rotterdam

Waarom schoon en emissieloos bouwen?



Klimaat, CO₂

Biodiversiteit, stikstof



Luchtkwaliteit, fijnstof

Overheid stuurt op verduurzaming materieel bouwsector

Programma Schoon en Emissieloos Bouwen Strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur Schone Luchtakkoord

Werk-, voer- en vaartuigen in de bouw

Porthos

Aanpak stikstofproblematiek

60% stikstof
reductie t.o.v. 2018

Luchtqualiteit, fijnstof

75% gezondheids-
winst t.o.v. 2016

Klimaatakkoord

Klimaatneutrale en
Circulaire Infra-
projecten (KCI)

0,4 Mton CO2 t.o.v. 2019
Klimaatneutraal in 2030

Bouwemissies
3 Mton/jr

DME's

Inspectie SZW

Arbobesluit Artikel 4.17:
"materieel dat
kankerverwekkende stoffen
uitstoot moet vervangen
worden voor zover dit
technisch uitvoerbaar is;
economische overwegingen
spelen hierbij geen rol"

Convenant Routekaart SEB

Transitiepaden

Kennisagenda

Toezicht en Handhaving

Monitoring en evaluatie

Weg, Dijk en
Spoormaterieel

Kustlijn-
zorg &
Vaargeulonderhoud

Woningbouw &
Utiliteitsbouw

Energie-
installaties

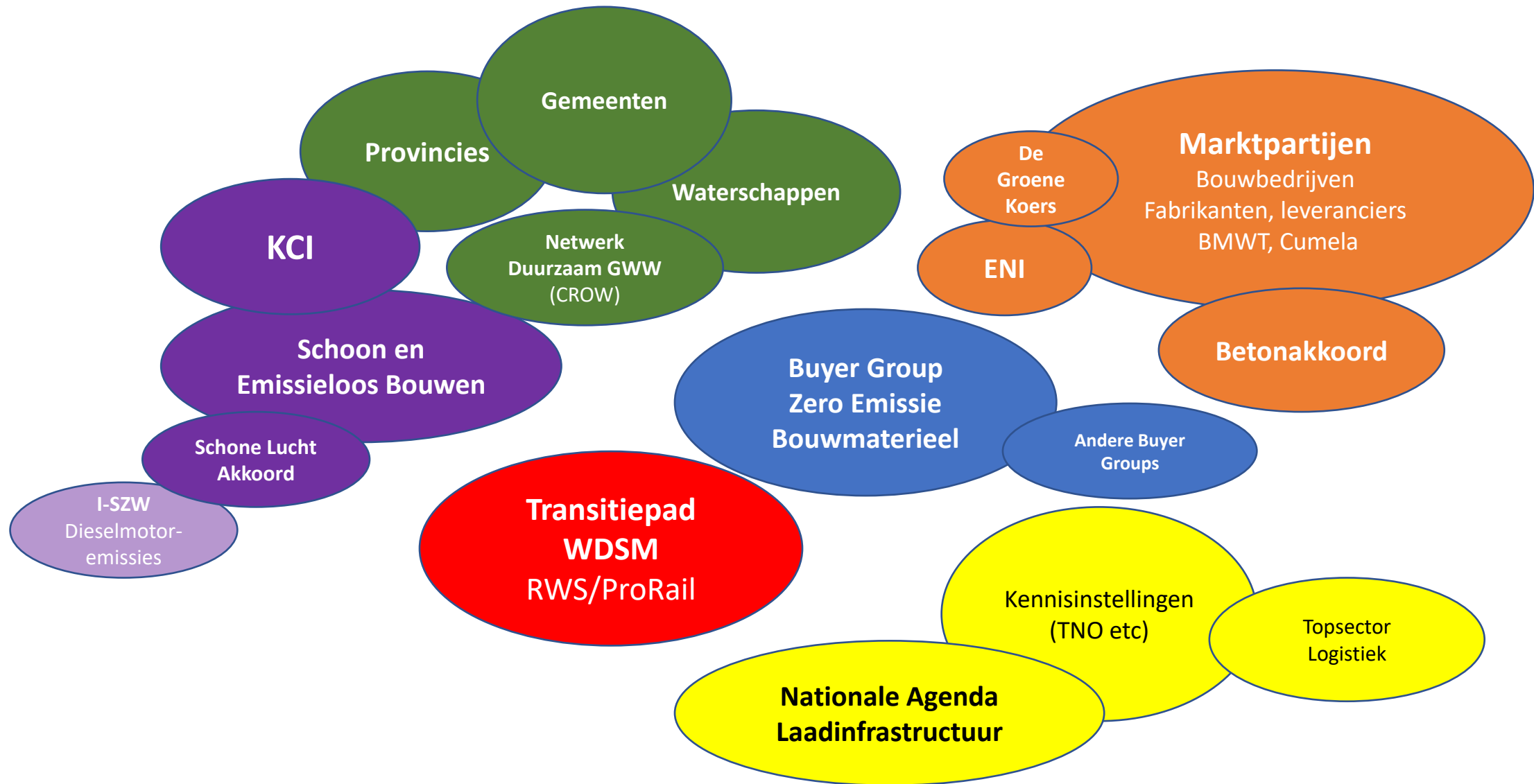
Emissie-eisen voor:

Mobiele Werktuigen Bouw (bouwplaats)

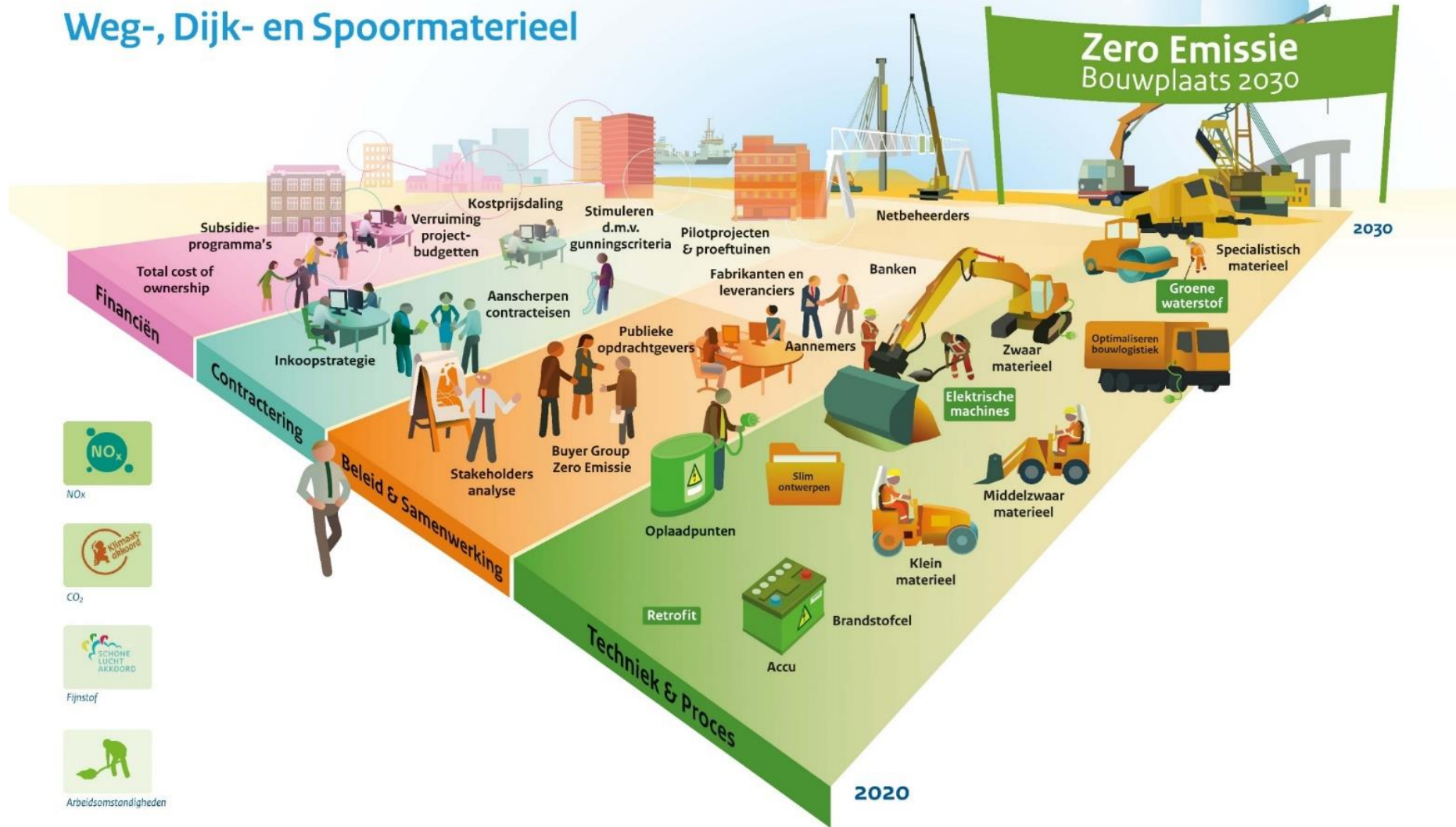
Bouwlogistiek- voertuigen (bouwtransport)

Varend bouwmaterieel

Stakeholders, speelveld:



Weg-, Dijk- en Spoo[materieel]



NO_x



CO₂



Fijnstof



Arbidsomstandigheden

Sturing via inkoop/opdrachtverlening

- Contractering d.m.v. eisen en gunningscriteria
- Uitmaken fossiel materieel, ingroei emissieloos materieel
- Basiseisen voor het peloton, extra ambitie in koploperprojecten
- Uitvoerbaar en begrijpelijk
- Techniek-onafhankelijk



Basisniveau mobiele werktuigen

	Periode 1 2023-2024	Periode 2 2025-2027	Periode 3 2028-2029	Periode 4 2030 en verder
Licht ('minimaterieel') (<19 kW)	geen eis	geen eis	100% ZE	100% ZE
Zeer licht (19-37 kW)	stage IIIa	stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	stage IIIb	stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar materieel (56-130 kW)	stage IIIb	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar materieel (130-560kW)	stage IIIb	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch materieel (levensduur >15 jaar) Zeer zwaar materieel (>560kW)	geen eis	geen eis	Katalysator en roetfilter	100% ZE in 2035-2040
Stationair (generatoren, battery packs)	stage IIIb (tot 560 kW)	stage IV met roetfilter	100% ZE	100% ZE



Ambitieuze niveau (koplopers): ingroei ZE materieel

	Periode 1 Start 1-1-2023	Periode 2 Start 1-1-2025	Periode 3 Start 1-1-2028	Periode 4 Start 1-1-2030
Aandeel koploperprojecten <i>(percentage projectportfolio)</i>	5-25%	25-50%	50-80%	80-95%
Arbeid ZE <i>(draaiuren x vermogen)</i>	10-30%	30-70%	70-90%	90-100%

Financiën (t/m 2030)

SSEB subsidieregeling:

- Totaal t/m 2030: € 370 mln
- Jaarlijkse tranches. Aanvragen via RVO

Extra **budget tbv projecten**/inzet schoon/emissieloos materieel:

- € 280 mln voor rijksopdrachten (Rijkswaterstaat, ProRail, Rijksvastgoedbedrijf)
- € 200 mln voor mede-overheden (provincies, gemeenten, waterschappen)

Kennis en innovatie: € 50 mln

En: 120 mln extra voor **laadinfra**

Meerkosten per project: 2-5% (incl. overhead)

NAL Taakgroep Laden op de Bouwplaats

- Laadstrategie, slim laden
- Netaansluiting
- Collectieve voorzieningen
- Niet-gegarandeerde aansluiting
- Mobiele battery packs
- Vaste vs. wisselaccu's

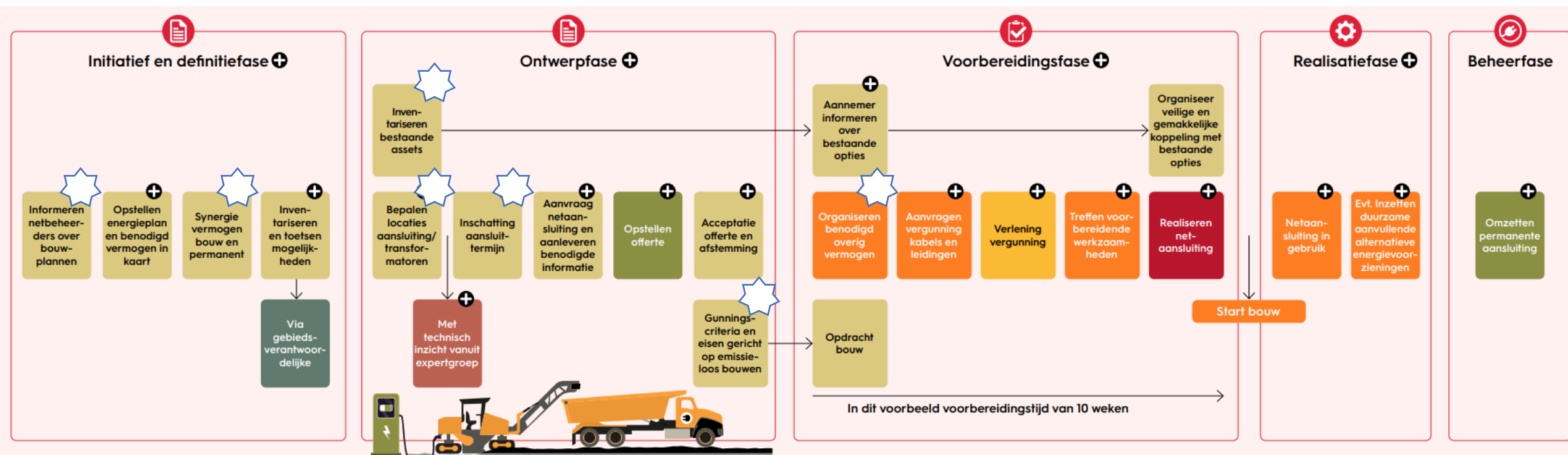
Producten

- Procesplaat
- Vermogensvraagtool

Werkprogramma NAL Taakgroep Laden op de Bouwplaats

- Aanbod
 - Bouwhub als energiehub
 - Stroompunten bouw in beeld
 - Mogelijkheden doorleveren energie
 - Vervroegen netaansluiting bouwplaats
 - Niet-gegarandeerde capaciteit
- Vraag
 - Toepassing Vermogensvraagtool d.m.v. pilots
 - Toekomstige vermogensvraag in beeld (Elaad)
 - Standaardisatie laden bouwmachines
- Veiligheidsaspecten laadinfra bouwmaterieel
- Communicatie, o.a. betrekken mede-overheden (w.o. gemeenten) via SEB

Procesplaat – verbeterde situatie



Van onduidelijke rollen en verantwoordelijkheden
 Naar grotere rol opdrachtgever (vroegtijdig organiseren van laadbehoefte)

Voorbeelden

- Laadplein A15
- Sterke Lekdijk
- A1 Apeldoorn-Twello
- Waterfront Harderwijk
- Innovatiestrook InnovA58
- Herinrichting Hugo de Grootstraat Arnhem



Wat kun je morgen doen?

- Neem schoon en emissieloos werken op in de programmering van de projecten
- Raadpleeg de Handreiking Emissieloos Aanbesteden (PIANOo) en volg de e-learning zodra die beschikbaar is.
- Opdrachtgevers: Pas in nieuwe aanbestedingen de Basisemissie-eisen toe
- Kies koploperprojecten en ZE-doelen
- Zorg voor monitoring van realisatie en duurzaamheidsprestaties
- Deel kennis en ervaringen met andere stakeholders
- Marktpartijen: neem initiatief en zoek elkaar op. En werk samen met opdrachtgevers.

	Periode 1 2023-2024	Periode 2 2025-2027	Periode 3 2028-2029	Periode 4 2030 en verder
Licht ('minimaterieel') (<19 kW)	geen eis	geen eis	100% ZE	100% ZE
Zeer licht (19-37 kW)	stage IIIa	stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	stage IIIb	stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar materieel (56-130 kW)	stage IIIb	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar materieel (130-560kW)	stage IIIb	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter	stage IV met roetfilter (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch materieel Zeer zwaar materieel (>560kW)	geen eis	geen eis	Katalysator en roetfilter	100% ZE in 2035-2040
Stationair (generatoren, battery packs)	stage IIIb (tot 560 kW)	stage IV met roetfilter	100% ZE	100% ZE

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
Aandeel koploperprojecten (percentage projectportfolio)	5-25%	25-50%	50-80%	80-95%
Arbeid ZE (draaiuren x vermogen)	10-30%	70-90%		90-100%

Informatie

- www.duurzame-infra.nl
- www.opwegnaarseb.nl
- www.pianoo.nl
- www.agendalaadinfrastructuur.nl

Dik de Weger (Rijkswaterstaat) 06 5150 5463, dik.de.weger@rws.nl