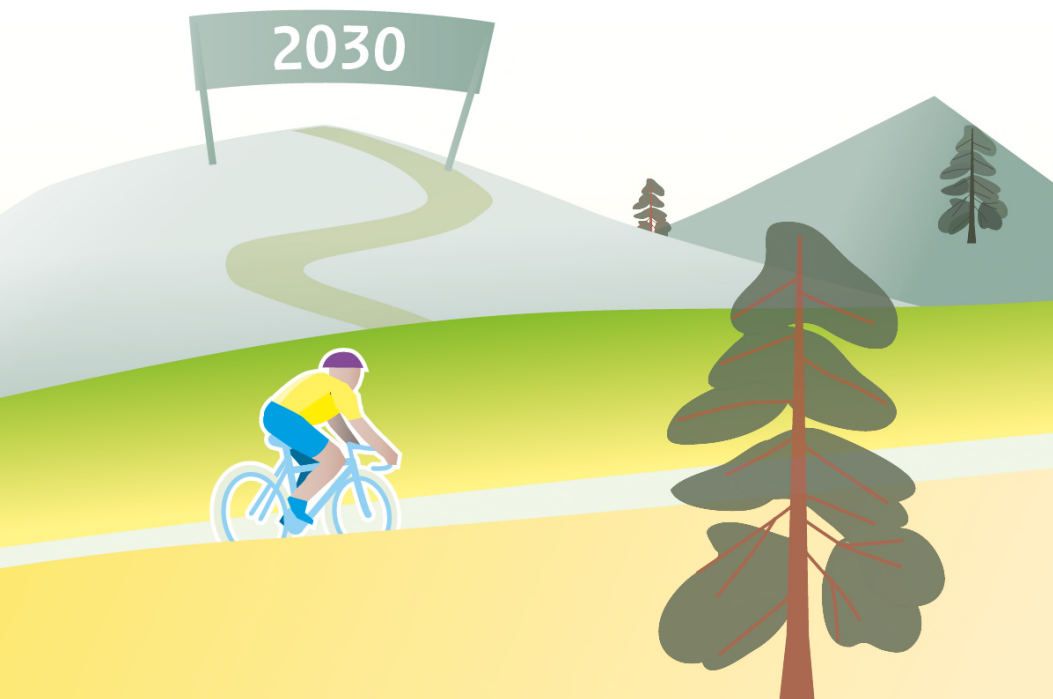




Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



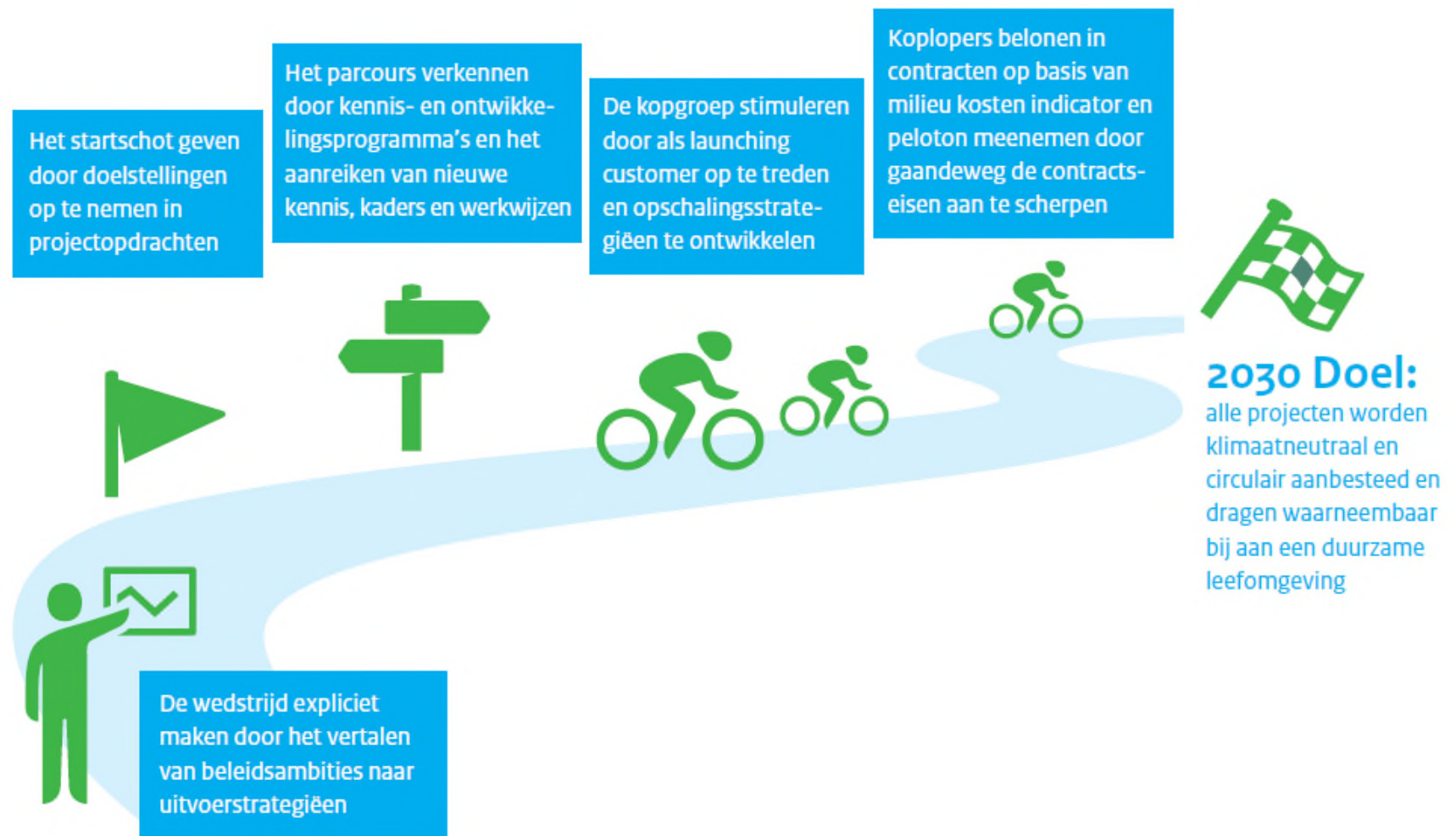
Transitiepad Bouwplaats en Bouwlogistiek

Naar de Zero Emissie Bouwplaats 2030

Dik de Weger
Rijkswaterstaat GPO
Programma Duurzaam Aanleg & Onderhoud



Duurzaamheid en innovatie: aanpak en transitiepaden





Zero Emissie Bouwplaats 2030

- Afbakening:
 - Materieel: graafwerk, grondtransport, hijsen en heien, etc.
 - Stroomvoorziening (aansluitingen, aggregaten)
 - Bouwlogistiek (transport naar, op en van de bouwplaats)
 - Grond- en materiaalstromen
- Opbrengst:
 - Emissiereductie
 - Minder Hinder
 - Kostenbesparing
 - Efficiencyverbetering, verhoogde productiviteit



**Zero Emissie
Bouwplaats
2030**



**Schone
Lucht
Akkoord**

*Natuur onvoldoende
beschermd tegen overheid-
stikstofbeleid*



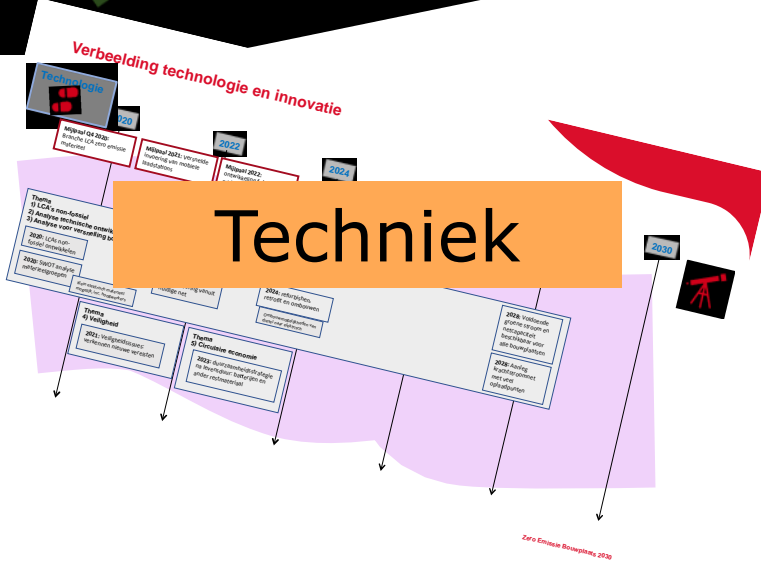
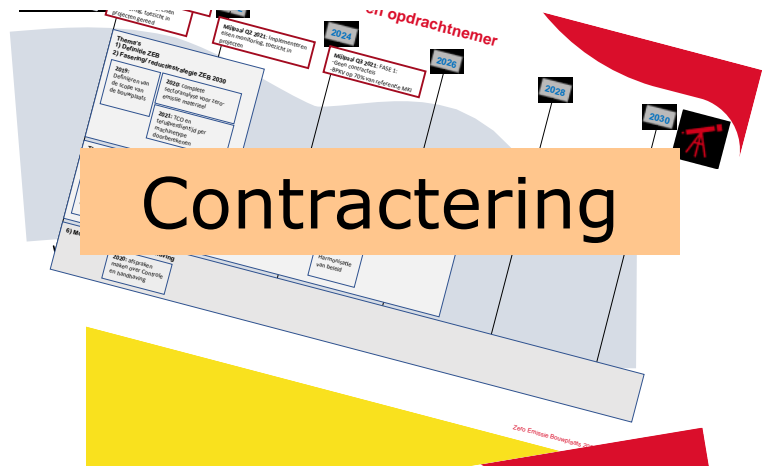
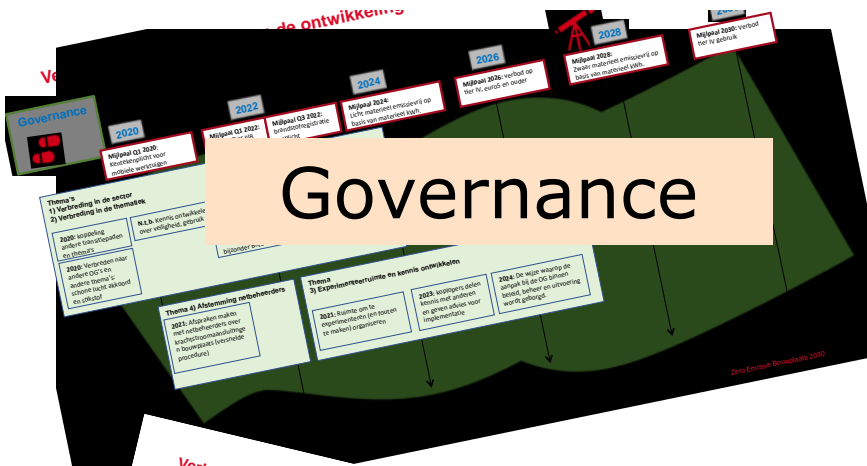
PAS
Programma Aanpak Stikstof





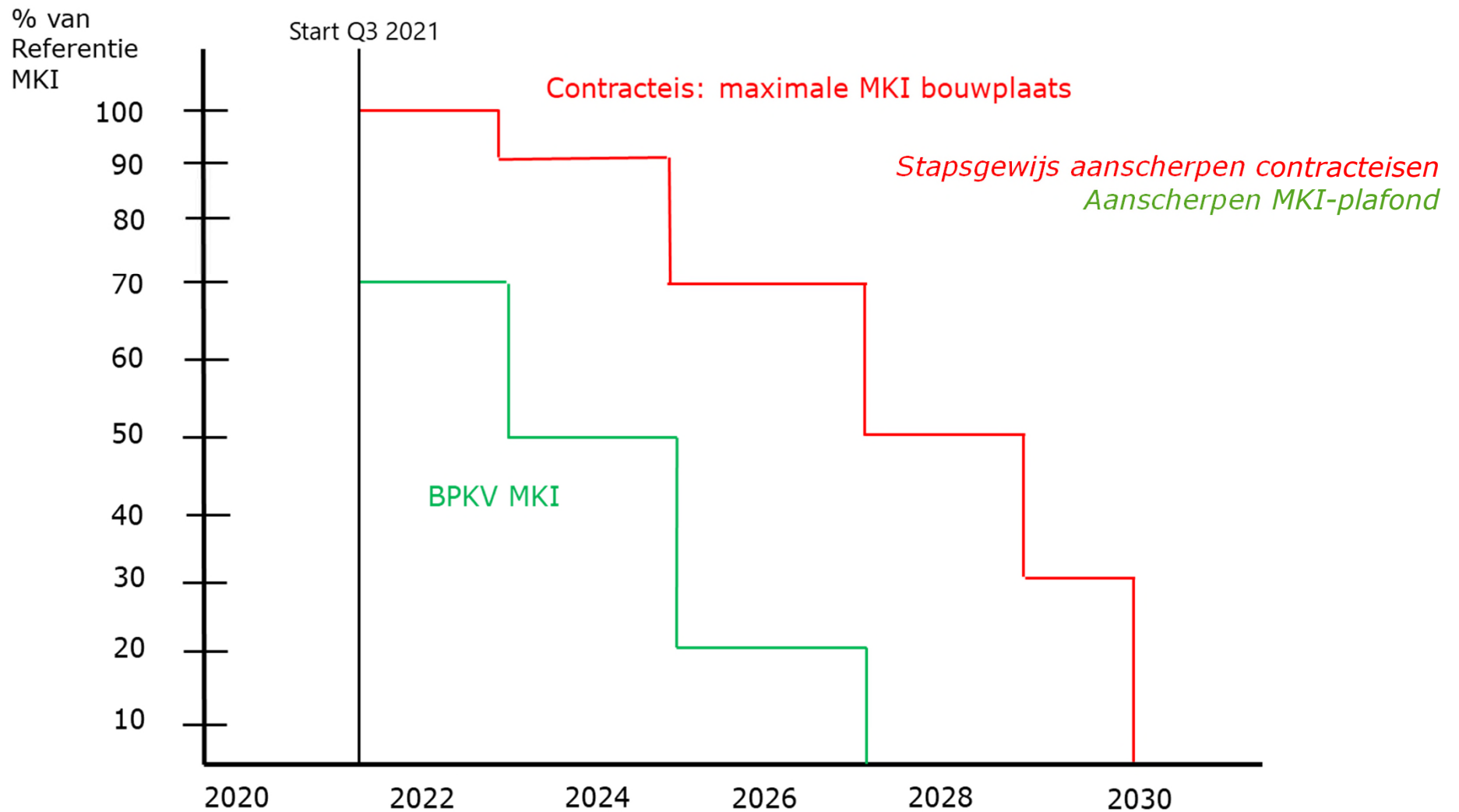
Road Map Zero Emissie Bouwplaats 2030

Vier sporen:



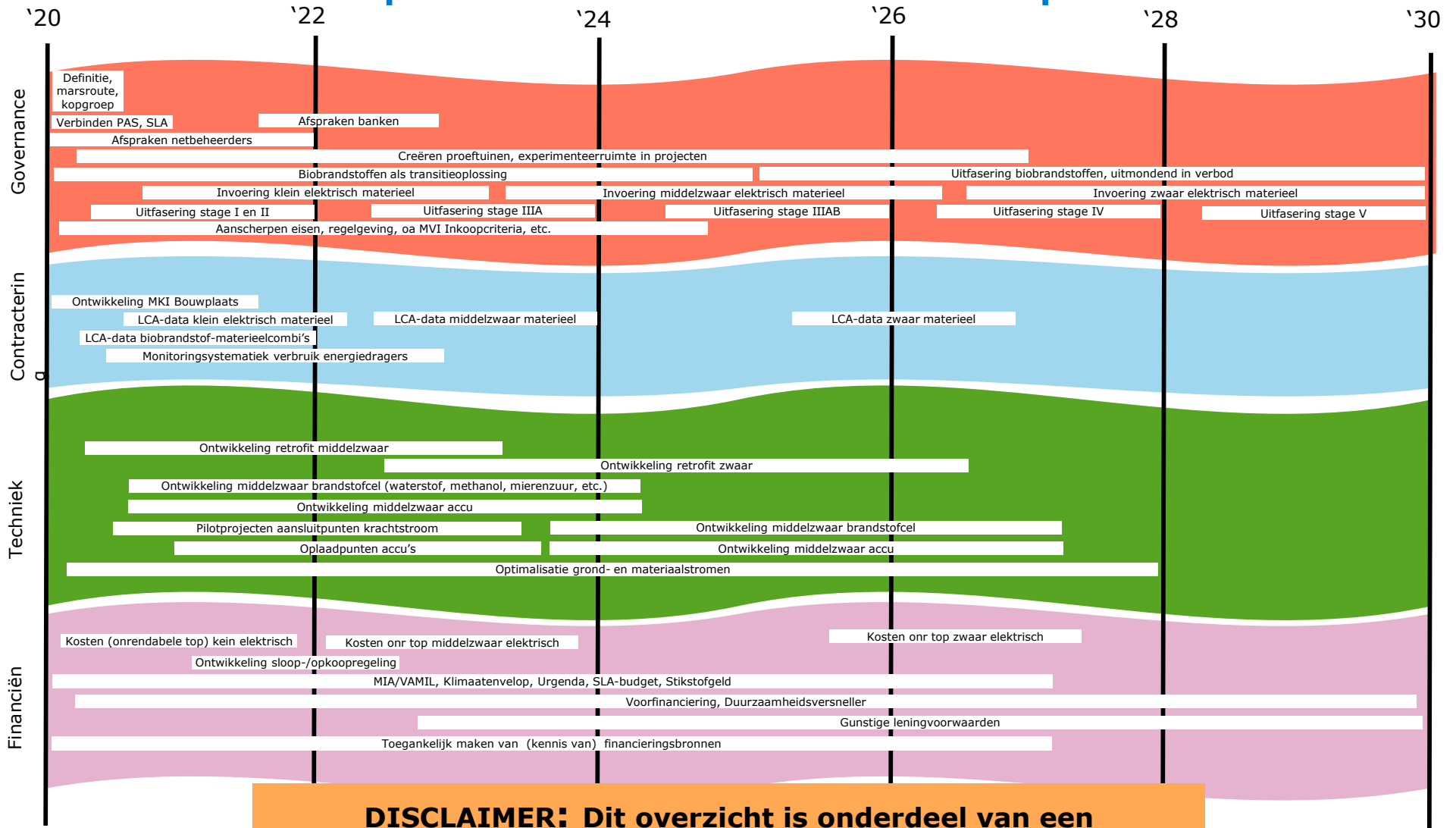


Governance - Mogelijke reductiestrategie





Road Map Zero Emissie Bouwplaats 2030



DISCLAIMER: Dit overzicht is onderdeel van een werkdocument en is nog geen vastgesteld RWS-beleid



Actiepunten 2020-2022

1. Versneld invoeren klein elektrisch materieel
2. Stimuleren van biodiesel (t/m 2025 als tijdelijke maatregel, daarna uitfaseren)
3. Uitfaseren van het gebruik van verouderd verontreinigend materieel dat niet meer aan de EU-emissiecriteria voldoet
4. Pilots (middel)zwaar niet-fossiel aangedreven materieel
5. Dieselloze vrachtwagens in onderhoudscontracten
6. Idem graafmachines tbv zoet baggeren (oever- en vaarwegonderhoud, dijkversterking, etc)
7. Emissieloos kabels en leidingenwerk
8. Emissieloos mobiel asfaltmaterieel
9. Aanleg netaansluitingen op bouwplaatsen
10. Verkennen van financierings- en subsidiemogelijkheden (banken, EU)



Full-electric krachtpatser: Komatsu dumper 110 ton





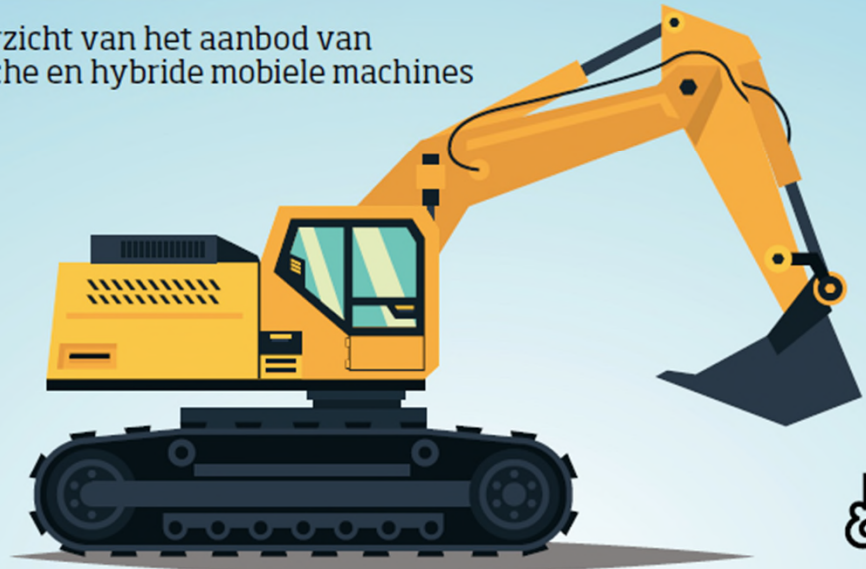
Recent overzicht beschikbare elektrische mobiele werktuigen

Belemmeringen momenteel:

- Laadinfrastructuur
- Toekomstperspectief sector
- Financiering aanschaf
- Versnelde afschrijving verouderd materieel
- Kennis bij opdrachtgevers tbv aanbesteding
- Beeldvorming accuduur en vermogen stille machines

ELEKTRISCHE MOBIELE WERKTUIGEN IN BEELD

een overzicht van het aanbod van
elektrische en hybride mobiele machines



NATUUR
& MILIEU



Hybride shovel

Volvo LX01

- Re-design
- Volledige loskoppeling en daarmee optimalisatie hydraulische systemen
- Wielen direct electric drive
- 3,5 liter dieselmotor ipv 13 liter
- **50% reductie** diesilverbruik





Voedingskabel, stationnaire toepassing





Voedingskabel, semi stationaire toepassing

Hyundai R800LC-9 (60 ton)

- Deisl Concrete in Oostenrijk
- 310 kW elektrische motor voor 363 kW dieselmotor



Ervaring in praktijk

- Betere prestaties
- Minder uitval of onderhoud
- Kostenbesparing ca. 45% (diesel €98k/jr v. elektrisch €53k/jr)



Kramer 5055e wiellader

- 4 ton, 15 kW
- Dieselmotor vervangen voor elektromotor
- Accu is geplaatst in de ruimte van de motor
type AGM accu
- 4,5 - 5 uur netto werktijd op volledige lading





Zero Emissie Bouwplaats in aanbestedingen

Uitgangspunt: aanbesteding gunnen op prijs en kwaliteit
Kwaliteitsdeel is een combinatie van eisen en gunningsvoordeel
Duurzaamheid is één van de kwaliteitsaspecten

Mate waarin gegadigde scoort op kwaliteit wordt o.a. bepaald door het BPKV-criterium duurzaamheid →

CO₂-prestatieladder: fictieve korting 1-5%

Milieukostenindicator (MKI): fictieve korting 25-35%

Hoe lager de MKI, hoe hoger de (fictieve) korting





Milieukostenindicator (MKI) Bouwplaats

Drempel gebruik DuboCalc hoog bij kleinere opdrachtgevers, decentrale overheden

Vereenvoudiging mogelijk bij dominante materiaalstroom

Bepalend voor MKI bouwplaats: grondverzet → energie

- Milieukosten per eenheid energiedrager (liter diesel, kWh)
- Nodig:
 - Meetbaar maken van brandstofverbruik
 - Inzicht in technieken (retrofit, aanvullende meetapparatuur, hybride of vol-elektrische machines, waterstof, etc.)