



ProRail Verduurzaamt: Schoon & Emissieloos Bouwen aan het spoor

SpoorPro Seminar - 13 december 2023

Peter van Schaik - Programmamanager Schoon & Emissieloos Bouwen, ProRail

ProRail

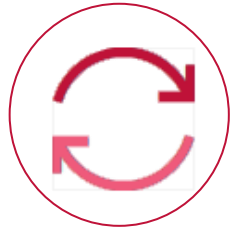
ProRail. Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.



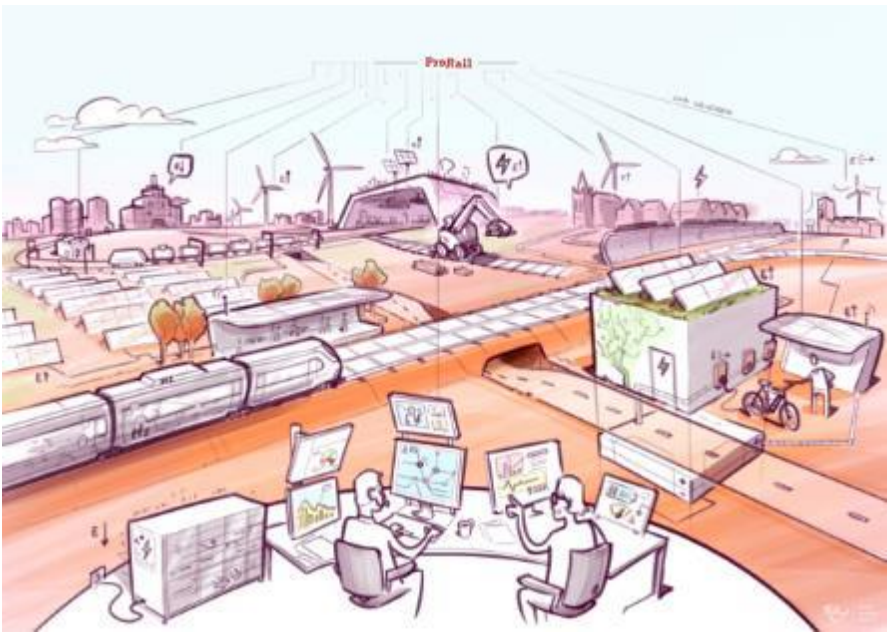
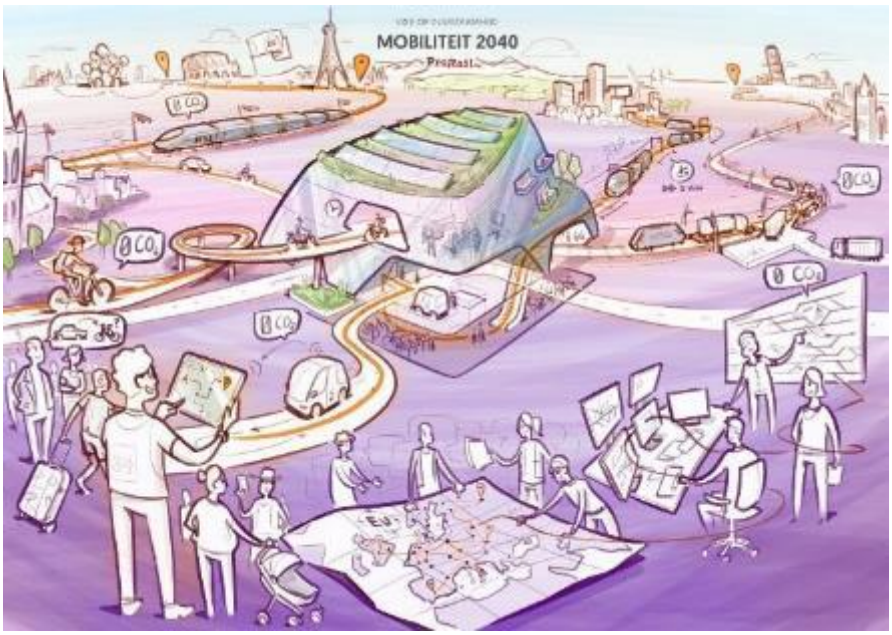
ProRail Verbindt



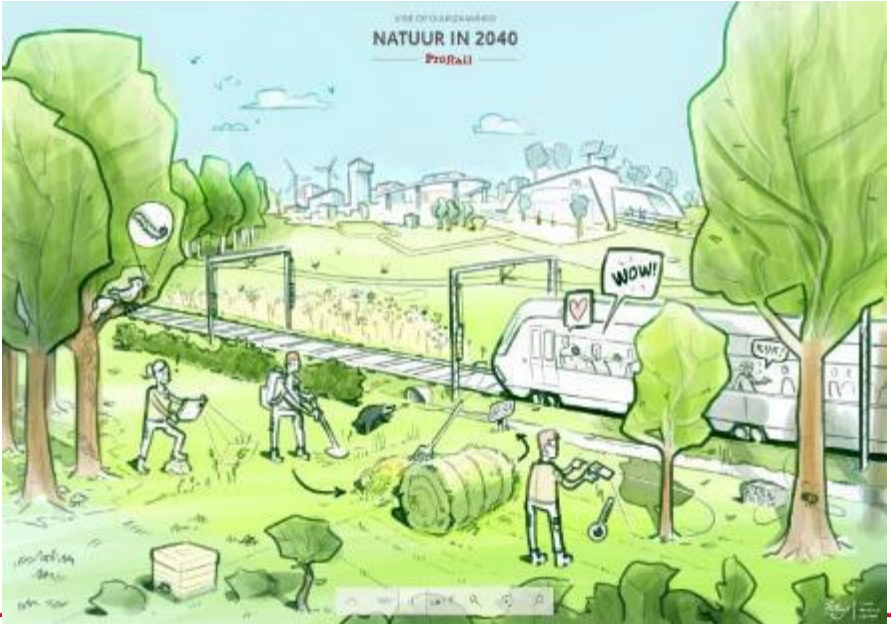
ProRail Verbetert



ProRail Verduurzaamt



ProRail Verduurzaamt



ProRail

Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

Routekaart Schoon & Emissieloos Bouwen

- ↓ Klimaatakkoord (**CO2**)
- ↓ Schone Lucht Akkoord (**fijnstof**)
- ↓ Aanpak **Stikstof** (NOx)

Convenant IenW, ProRail, RWS, andere opdrachtgevers en sectorpartijen.

- Ambitie: 'zero-emissie bouwplaats 2030'

SSEB-subsidieregeling (via RVO)

- Open maart 2024!



Ondertekening Convenant SEB, oktober 2023

Ondertekenaars SEB-convenant



ProRail



Schoon en Emissieloos Bouwen



Roadmap en covenant SEB gericht op bouw en onderhoud:

- (1) **Basisniveau**: sectoreisen mobiele werktuigen en bouwtransport
- (2) **'Koploper'-aanpak** met een aanvullend ambitieniveau
- (3) Specifieke ingroeipaden (bijv. specialistisch spoormaterieel)




Complexe transitie, met focus op:

- Transitie naar zero-emissie & snel afscheid van meest vervuilende diesels
 - NB: biobrandstoffen hebben geen rol in de aanpak SEB, waterstof wel.
- Procesmaatregelen: minder transport en machines door slimmer te werken.

ProRail



Basisniveau mobiele werktuigen & bouwtransport

	2023-2024	2025-2027	2028-2029	2030 e.v.
Licht 	schonere diesels	schonere diesels	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar / zwaar 	schonere diesels	schonere diesels	schonere diesels	100% ZE (2030-2035)
Specialistisch / zeer zwaar 	geen eis	geen eis	schonere diesels	100% ZE (2035-2040)



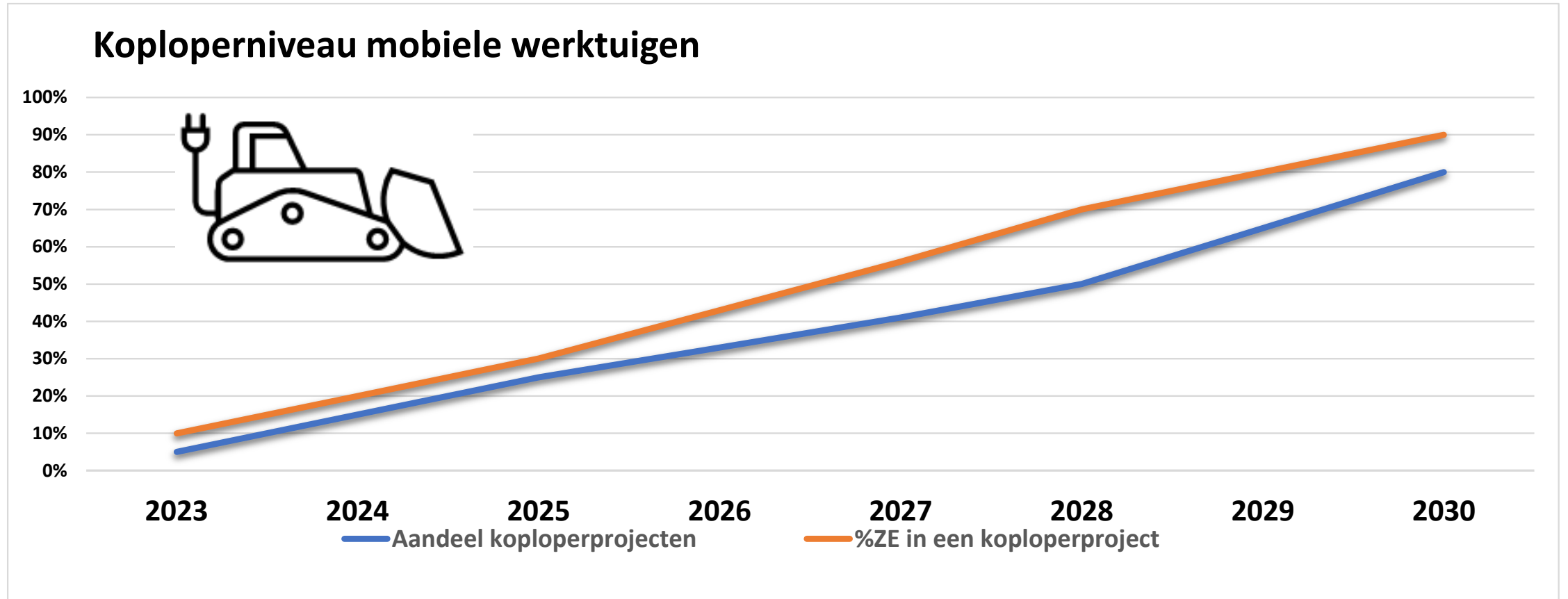
NB#1: deze eisen gelden voor nieuwe contracten.

NB#2: dit betreft een vereenvoudigde samenvatting van de eisen uit de Routekaart SEB.

De volledige versie is te vinden op: <https://opwegnaarseb.nl/convenant>

ProRail

Koploperniveau mobiele werktuigen



NB: dit betreft een vereenvoudigde weergave van het koploperniveau uit de Routekaart SEB.

De volledige versie is te vinden op: <https://opwegnaarseb.nl/convenant>

Aanpak ProRail

- De aanpak van SEB kent voor ProRail 3 hoofdonderdelen:
 - Vanuit **Inkoop**
 - Verplicht basisniveau in nieuwe contracten
 - Koploperaanpak (m.b.v. gunningscriterium %ZE)
 - **Stimuleren innovatie** verduurzaming specialistisch spoormaterieel.
 - **Ontwikkelen laadinfra** vanuit eigen stroomnet ProRail



Wat houdt de koploperaanpak in?

- Koploperprojecten passen het ‘**gunningscriterium %ZE**’ toe in de aanbesteding
 - Of het alternatief, de ‘**herzieningsclausule ZE**’.
 - Aanvullend op MKI.
- **%ZE** betreft inzet van emissieloos materieel (kWh) ten opzichte van totale inzet van materieel op de bouwplaats. Inschrijver (aannemer) levert dit aan.
 - We starten met 0-25% ZE (inschrijven met diesel mag ook).
- **Koploperaanpak 2024**
 - Toepassing gunningscriterium of herzieningsclausule in ca. 30-40 projecten.
 - Verschillende grootte en verschillende inkoopdomeinen.



Stimuleren innovatie: verduurzaming specialistisch materieel



ProRail

Laadinfra: pilots met stroom uit eigen net ProRail



- Ambitie ProRail: laadinfra aanbieden vanuit de eigen systemen.
- Focus op locaties waar aannemers dit zelf niet kunnen organiseren of benodigd vermogen te hoog is.
- Gestart met aantal pilots.
- Uitdagingen: techniek, business case (o.a. tarifiering), juridisch / ACM, eigen regelgeving & organisatie.
- Gezamenlijke uitdaging!



3D-visualisatie hoe een toekomstig laadplein eruit zou kunnen zien

Vooruitblik / plan 2024-2030

2024

- Basisniveau voor mobiele werktuigen & bouwtransport in alle contracten
- Koploperaanpak voor mobiele werktuigen in ca. 30-40 projecten
- Koploperaanpak uitgewerkt voor bouwtransport (focus op dominante materiaalstromen)
- 6 pilots met laadinfra opgestart
- Markt betrekken bij innovatievragen (laadinfra & specialistisch materieel)

2025-2027

- Koploperaanpak in meer projecten & hoger %ZE. Enkele koploperprojecten 100% ZE?
- Start programma laadinfra
- Eerste emissieloze zware/specialistische spoormachine(s) werkzaam op het spoor?

2028-2029

- Licht materieel 100% ZE (conform basisniveau)
- Koploperaanpak in meer projecten & hoger %ZE

2030: Spoor werkt voor 80-90% zero emissie!



Er kan nog heel veel niet.
Maar er kan ook al heel veel wel!



Meer informatie?

Peter van Schaik

peter.vanschaik@prorail.nl / 06 55845120

Ron Jasker

ron.jasker@prorail.nl / 06-52001775

Jeroen ter Meer

jeroen.termeer@prorail.nl



Links / meer info

- ProRail Verduurzaamt: <https://www.prorail.nl/toekomst/duurzaamheid>
- Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen (opwegnaarseb.nl).
 - <https://opwegnaarseb.nl/convenant>
 - *NB: website bevat nog veel meer interessante info onder 'Kennisbank'.*
- SSEB subsidieregeling (RVO)
 - <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sseb>
- Documentatie SEB zoals aangeboden aan Tweede Kamer
 - https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2023Z19430&did=2023D47119
- Duurzame infra: <https://www.duurzame-infra.nl/>

Samenvatting SEB: roadmap Weg-, Dijk-, en Spoor Materieel

Inleiding

ProRail en RWS hebben -in opdracht van IenW en samen met diverse stakeholders- een routekaart opgesteld als onderdeel v/d Strategie Klimaat-neutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI) en het programma Schoon & Emissieloos Bouwen (SEB).

Deze sectorbrede routekaart geeft invulling aan het Klimaatakkoord (CO2), het Schone Lucht Akkoord (fijnstof) en de Aanpak Stikstof (NOx) voor mobiele werktuigen en bouwtransport.

De routekaart vormt de basis voor het convenant SEB tussen overheid, opdrachtgevers, opdrachtnemers, toeleveranciers en overige stakeholders. De routekaart SEB is van toepassing op bouwmaterieel in de gehele bouwsector.

Het Transitiepad Weg-, Dijk- en Spoormaterieel (WDSM) is gericht op het verminderen van emissies (CO2, stikstof en fijnstof) voortkomend uit het materieelgebruik van aannemers. Dit betreft zowel projectmatige werkzaamheden als onderhoudswerkzaamheden ten behoeve van weg, dijk en spoor. Het betreft de emissies van het materieel op de bouwplaats (bouwmaterieel) en de emissies ten gevolge van het transport van en naar de bouwplaats (bouwtransport).

Maatregelen

De routekaart bepaalt de stip op de horizon ('zero-emissie bouwplaats') en de benodigde ontwikkelingen richting 2030.

Om de doelen op het gebied van CO2, NOx en fijnstof (PM) in 2030 te bereiken zetten we in op een combinatie van:

- (1) Transitie naar Zero-emissie (ZE; m.n. batterij-elektrisch en/of evt. vaste netaansluitingen).
- (2) De eerste jaren stimuleren van schonere diesels (stage IV/V) en het uitfaseren van de meest vervuilende diesels.
- (3) Procesmaatregelen, gericht op minder en efficiënter gebruik van energie.

Alternatieve brandstoffen:

- Biobrandstoffen leiden niet of nauwelijks tot extra emissiereductie, daarom stimuleren we die niet.
- Waterstof kan (op termijn) een zinvolle oplossing zijn, met name als een netaansluiting of accu geen optie is.

Opdrachtgevers stellen een inkoopstrategie op, gericht op stimuleren schonere diesels en ZE (m.b.v. gunningscriteria, contracteisen en koploperprojecten).

Ingroeipaden en randvoorwaarden

Ingroeipaden: er is een ambitieus ingroeipad voor koplopers in de markt en een basisscenario voor het peloton:

- Licht materieel (<56kW): overgang naar ZE al vanaf 2028 mogelijk. Schonere diesels als tussenstap.
- Zwaarder materieel (56-560kW): veel winst t.a.v. NOx en PM door uitfaseren van ouder materieel (ouder dan stage IIIb) en overgang naar stage IV/V. Voor CO2-reductie is de overstap naar ZE noodzakelijk, maar kost meer tijd.
- Zeer zwaar (>560kW) en specialistisch materieel: complex en hoge investeringen. Maatwerk gericht op toepassing roetfilters en katalysatoren, experimenteren met ZE en alternatieve brandstoffen.

Risico's en randvoorwaarden:

- Voldoende laadinfra en (groene) stroom.
- Technische ontwikkeling en productiecapaciteit van ZE-materieel.
- Veiligheid van ZE-materieel en laadinfra.
- Monitoring, toezicht & handhaving.
- Investeringsbereidheid en voldoende financiering (budgetten, subsidies).

Tabel 8. Basisniveau mobiele werktuigen⁹

Basisniveau SEB

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 en verder
Licht ('minimaterieel' <19 kW)	Geen eis	Geen eis	100% ZE	100% ZE
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 (56-130 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar (130-560 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch (levensduur >15 jaar) Zeer zwaar (>560 kW)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2035-2040)
Stationair (generatoren, pompen, torenkranen)	Gelijk aan eisen niet-stationair	Gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair

SEB Koploperniveau

Tabel 9. Ambitieuze niveau mobiele werktuigen

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 - en verder
Aandeel koploperprojecten*	5 - 25%	25 - 50%	50 - 80%	75 - 95%
Ingroei emissieloos materieel				
(Percentage ZE verricht arbeid in een project, draaiuren x vermogen)	10 - 30%	30 - 70%	70 - 90%	90 - 100%

Alle tabellen zijn te vinden in de Routekaart SEB en bijbehorend convenant, o.a. via

- <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-31167.html>
- <https://www.opwegnaarseb.nl/>

KLIMAATNEUTRALE & CIRCULAIRE INFRASTRUCTUUR



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

5 TRANSITIEPADEN VOOR EEN CONCRETE AANPAK

