

# Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

*Op weg naar duurzame infra en openbare ruimte in Zeeland*

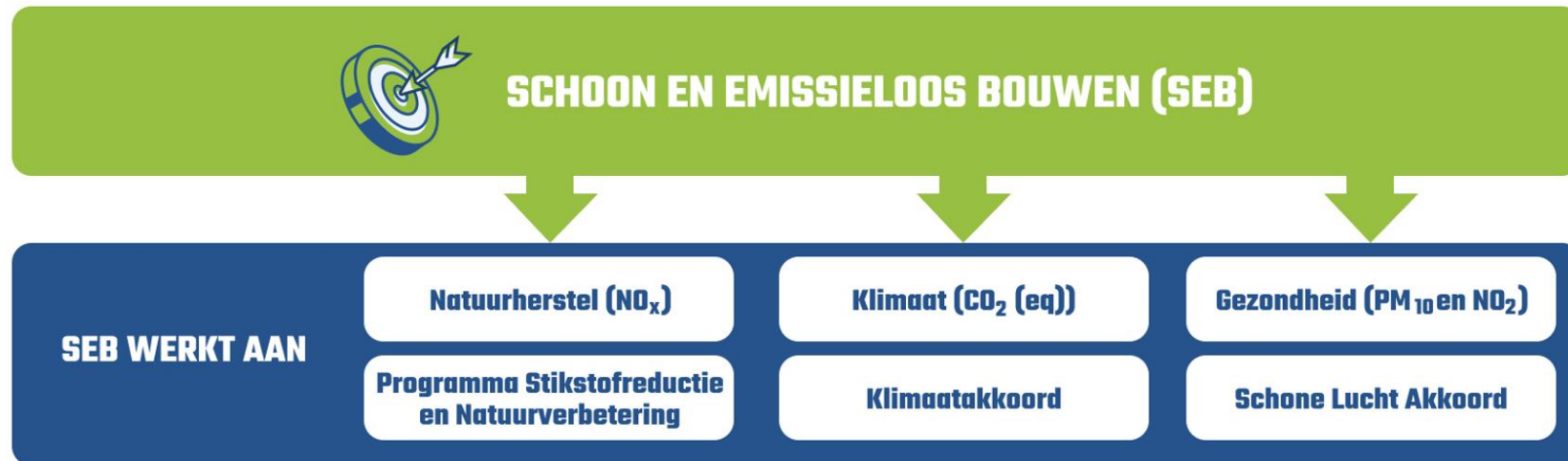
Peter van Schaik (ProRail)

Wim Kant (Provincie Zeeland)

15 september 2023

# Sectorbrede roadmap & convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

- Stip op de horizon: **'zero-emissie bouwplaats 2030'**, voor bouwmachines en bouwtransport
- Om de doelen te bereiken zetten we in op een combinatie van:
  - Transitie naar zero-emissie (ZE), met name batterij-elektrisch.
  - Eerste jaren stimuleren van schonere diesels en uitfaseren meest vervuilende diesels.
  - Procesmaatregelen, gericht op minder en efficiënter gebruik van energie.
- Roadmap en convenant SEB bevat o.a.:
  - (1) **Basisniveau** voor het peloton (minimum sectoreisen)
  - (2) **'Koploper'-aanpak** met een aanvullend ambitieniveau (ZE)



# SEB Basis- & Ambitieniveau

## Samenvatting

### emissie-eisen\*

Basisniveau (minimum-eisen)  
mobiele werktuigen &  
bouwtransport

Licht materieel (<56kW) &  
bestelauto's

Middelzwaar/zwaar (56-560kW) &  
vrachtwagens

Specialistisch / zeer zwaar

	2023-2024	2025-2027	2028-2029	2030 e.v.
Licht materieel (<56kW) & bestelauto's	schonere diesels (stage IIIa/b; Euro 5)	schonere diesels (stage IIIa/b; Euro 6)	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar/zwaar (56-560kW) & vrachtwagens	schonere diesels (stage IIIb; Euro V)	schonere diesels (stage IV; Euro VI)	schonere diesels (stage IV; Euro VI)	100% ZE (2030-2035)
Specialistisch / zeer zwaar	geen eis	geen eis	schonere diesels (katalysator & roetfilter)	100% ZE (2035-2040)

Ambitieniveau  
(koploeraanpak)

% Zero emissie

ca. 0-10%	ca. 10-40%	ca. 40-70%	ca. 70-100%
-----------	------------	------------	-------------

### Uitgangspunten:

- Snel afscheid van meest vervuilende diesels
- Licht materieel (<56kW): overgang naar 100% (ZE) in 2028
- Zwaar materieel (>56kW): z.s.m. naar 'schone' diesels (stage IV/V) + start ZE.
- Specialistisch materieel: maatwerk, schonere diesels (filters e.d.) & ontwikkeling ZE.

# Aanpak SEB bij ProRail

- Vanuit **Inkoop**
  - (1) Verplicht basisniveau (minimumeisen) in alle contracten
  - (2) ‘Koploper’-aanpak: aanvullend ambitieniveau Zero-emissie
- **Stimuleren innovatie**: verduurzaming specialistisch spoormaterieel
- **Ontwikkelen laadinfra** (incl. groene stroom) vanuit eigen stroomnet



# Wat kun je doen?

- Veel bouwmaterieel is nog voorzien van een verbrandingsmotor
  - Met uitstoot CO<sub>2</sub>, stikstof en fijnstof.
- Emissiereductie kan o.a. door:
  - Schonere diesels
  - Elektrische aandrijving, op waterstof of op vaste netaansluitingen.
  - Optimalisatie van grond- en materiaalstromen.
- Op weg naar 'zero emissie' verscherpen we de minimumeisen voor de mobiele werktuigen en bouwlogistiek stap voor stap.
- We stimuleren de transitie met contracteisen en gunningscriteria, die in koploperprojecten nog wat scherper zijn.

# Tips voor opdrachtgevers

- Er kan in de markt al heel veel: Stage IV en V is bij veel bedrijven al de standaard; elektrisch materieel tot ca. 56 kW kan al uit de folder worden geleverd. Middelzwaar elektrisch materieel is vaak nog maatwerk, maar komt steeds meer beschikbaar.
- Pas het **Basisniveau SEB** toe voor de inzet van bouw materieel en bouwtransport in contracten. Hiermee stimuleer je schonere diesels en het uitfaseren van de meest vervuilende diesels. Deze eisen zijn te vinden in de roadmap Schoon en Emissieloos Bouwen.
- Vraag in steeds meer **Koploperprojecten** emissieloos uit.
- Neem in uw opdrachten ook op dat de **logistiek van grond- en materiaalstromen** moet worden geoptimaliseerd, bijvoorbeeld door een gesloten grondbalans te vereisen.
- **Laadinfra**: denk hier in een vroegtijdig stadium over na: ga (vroeg) in gesprek met de aannemer. Wat is er nodig, wat is er al beschikbaar? En wellicht vroegtijdig (zelf) al zwaardere bouwaansluitingen aanvragen?
- **Monitoring**: zorg voor adequate monitoring, hiervoor zijn al diverse tools en formats ontwikkeld.
- En sluit aan bij het Convenant SEB!

# Discussie: gezamenlijke aanpak SEB?

- Mogelijke insteek:
  - Pas het **basisniveau SEB** toe in alle nieuwe contracten/projecten met materieel.
  - Kies daar bovenop voor een **koploperaanpak**, waarbij je, bijv. met meerdere gemeenten, afspreekt allemaal in 1 of meer projecten per jaar (en liefst oplopend) een bepaald % zero emissie te eisen of belonen. Dat geeft duidelijkheid aan de (lokale) markt, waar partijen hun investeringen op kunnen baseren.
- Bespreekpunten:
  - Wat zijn jullie ideeën hierbij?
  - Wat doen jullie zelf al m.b.t. zero emissie in projecten/werken?
  - Zijn er plannen om een ZE-zone in te stellen in binnensteden?
  - Is er intentie om tot een gezamenlijke aanpak te komen?

# Meer informatie

Er is veel informatie beschikbaar:

- Hulp bij besluitvorming (bijv. bestuurlijke oplegnotitie)
- Van algemene vraagbak tot concreet uitgeschreven teksten voor aanbestedingen:
- Emissietools t.b.v. berekening uitstoot op de bouwplaats of benodigde energievoorziening
- Handreikingen t.b.v. contractering, monitoring, etc.

## Weblinks

- Informatie SEB, kennisbank (onderzoeken), initiatievenkaart – [www.opwegnaarseb.nl](http://www.opwegnaarseb.nl)
- Adviesloket <https://www.duurzame-infra.nl/actueel/details/adviesloket-voor-overheden-voor-inkoop-zero-emissie-bouwmaterieel>
- Handreiking duurzaam aanbesteden <https://www.pianoo.nl/nl/document/20302/marktvisie-en-inkoopstrategie-zero-emissie-bouwmaterieel>
- [Handreiking Aanbesteden zero-emissie bouwmaterieel](#)
- [Factsheet Laden op de Bouwplaats](#)
- E-learning <https://www.pianoo.nl/nl/e-learning-zero-emissie-bouwmaterieel>
- Subsidieregeling SSEB <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sseb>

# Vragen?



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

## Inleiding

ProRail en RWS werken -in opdracht van IenW en samen met diverse stakeholders- aan een roadmap als onderdeel van de Strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI) en het programma Schoon & Emissieloos Bouwen (SEB).

Doel is te komen tot een sectorbrede routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen, die invulling geeft aan het Klimaatakkoord (CO<sub>2</sub>), het Schone Lucht Akkoord (fijnstof) en de Aanpak Stikstof (NO<sub>x</sub>) voor mobiele werktuigen en bouwtransport.

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

Het Transitiepad Weg-, Dijk- en Spoor materieel (WDSM) is gericht op het verminderen van emissies (CO<sub>2</sub>, 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 (bouw materieel) en de emissies ten gevolge van de logistiek van en naar de bouwplaats (bouwtransport).

## Maatregelen

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

Om de doelen op het gebied van CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 uitfasen 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) zinvolle oplossing zijn, m.n. 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 koploper-projecten).

## 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 rond 2028-2030 mogelijk. Schone diesels als tussenstap.
- Zwaarder materieel (56-560kW): veel winst t.a.v. NO<sub>x</sub> en PM door uitfasen van ouder materieel (ouder dan stage IIIb) en overgang naar stage IV/V. Voor CO<sub>2</sub>-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 brand-stoffen.

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 werktuigen<sup>9</sup>

## Basisniveau SEB

	<b>Periode 1</b> 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	<b>Periode 2</b> 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	<b>Periode 3</b> 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	<b>Periode 4</b> 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

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