

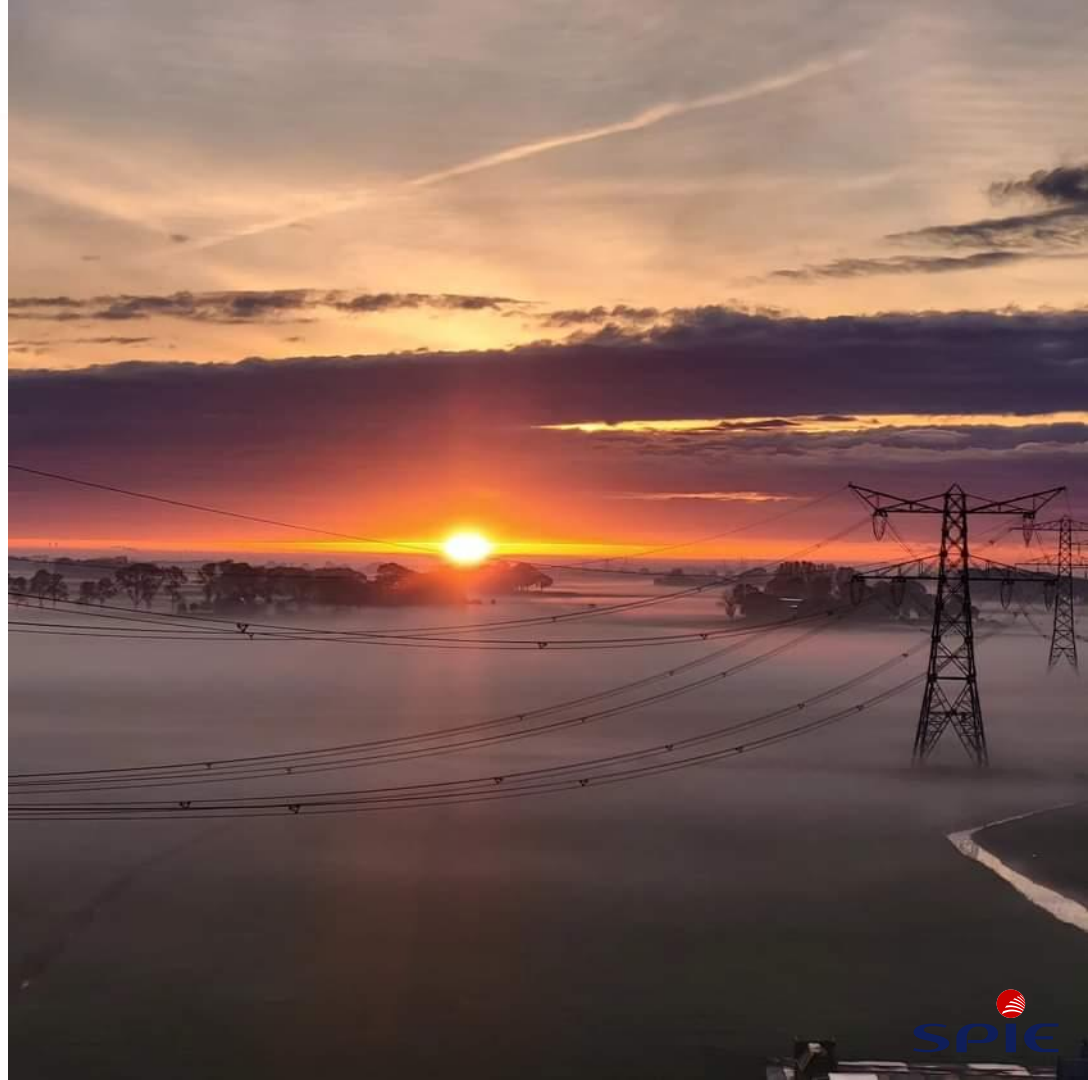
# SPIE – Elektrificatie van lijnen projecten – Mogelijke emissiebesparingen

05-03-2025

**V.Honing**

## BBB-projecten

- Ens – Zwolle
- Eindhoven - Maasbracht



**NO<sub>x</sub>**

**CO<sub>2</sub>**

## Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

Categorie:	Periode 3 – Vanaf 1 jan. 2028	Periode 4 – 1 jan. 2030 en verder
Licht (<56 kW)	100% ZE	100% ZE
(middel)zwaar (56-560kW)	Stage IV	Stage IV, 100% ZE (2035)
Stationair	100% ZE <560kW	100% ZE <560kW
Bestelauto's	100% ZE	100% ZE
Zware vrachtwagens	Euro 6	Euro 6

# Achtergrond - Materieel

## Typisch lijnenmaterieel

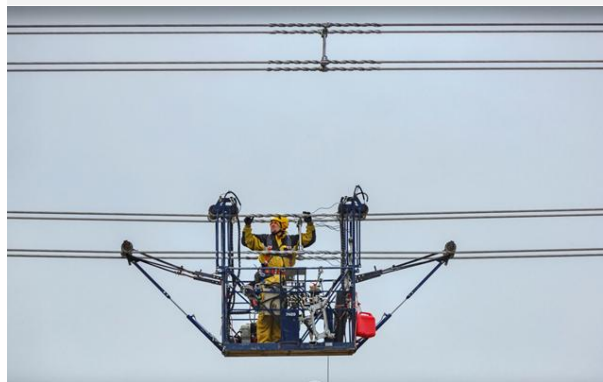
- Beperkte draaiuren
- Hoog percentage stationair
- Levensduur > 15 jaar



Voordraadlier



Lier / remmachine – 4-Bundel



Invaarwagen



Servicelier

# Achtergrond - Materieel



---

# Huidige **NO<sub>x</sub>** emissie

## Diesel, stage V

# Huidige emissie – Casus

## Aannames:

- **Vak:**
  - 2 hoekmasten
  - 2 steunmasten
- **Werkterreinen:**
  - 8000 m<sup>2</sup> werkterrein
  - 300 m<sup>1</sup> werkweg
  - Doek + Zand + rijplaten
- **Gegevens van:**
  - BAM (werkwegen)
  - Kamphuis hoogwerkers





# Huidige emissie – NO<sub>x</sub>

Category	Materieel:	Hoekmast [kg NO <sub>x</sub> ]	Steunmast [kg NO <sub>x</sub> ]
<b>Geleidermontage:</b>	Liermachine	2,18	-
	Remmachine	1,74	-
	Tractor/koplier	2,78	0,42
	Hoogwerker	2,18	-
	Verreiker	0,70	-
	Schaftwagens	0,32	0,05
	Transport	0,35	0,05
	<b>Werkterrein:</b>	(mini)rups- en Wielkraan	4,875
Laadschop		2,775	0,925
Tractor		0,45	0,15
Transport		2,025	0,675
<b>Totaal:</b>		<b>20,375 kg</b>	<b>4,175 kg</b>

---

(Huidige) **CO<sub>2</sub>** emissie  
Benzine / diesel

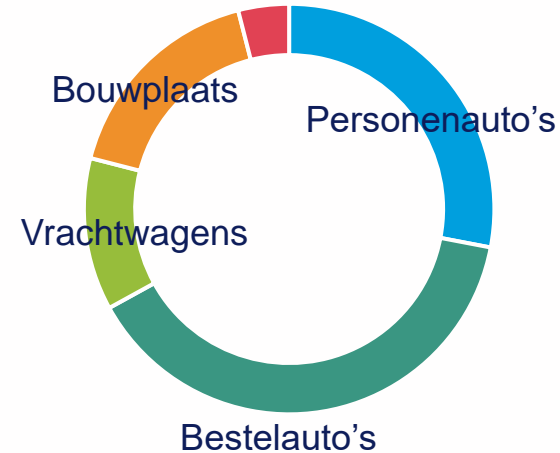
# Huidige emissie – CO<sub>2</sub> Emissie

## CO<sub>2</sub>-emissie - SPIE hoogspanningslijnen

- Eigen CO<sub>2</sub>-emissie
- Meer dan 75% vervoer / transport
- Reductie door:
  - Elektrificatie
  - HVO100

- Personenauto's
- Bestelauto's
- Vrachtwagens
- Bouwplaats
- Overig

## CO<sub>2</sub> - Emissie



# Huidige emissie – CO<sub>2</sub> emissie

## CO<sub>2</sub>-emissie - BBB-project, per vak:

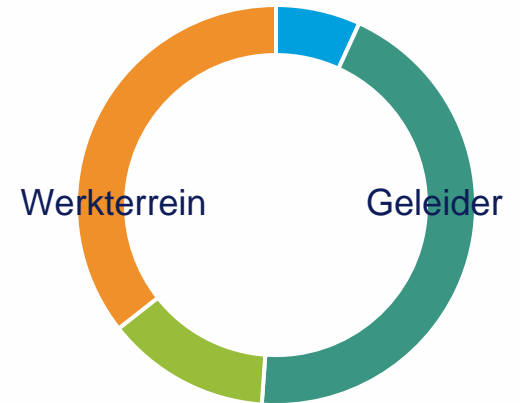
Aannames: vervoersafstand

- Per persoon: 100 km
- Zand/rijplaten: 20 km enkele rit

**37 ton CO<sub>2</sub> per vak**

## CO<sub>2</sub> – emissie per discipline/locatie

- Geleider - Steunmast
- Geleider - Hoekmast
- Werkterrein - Steunmast
- Werkterrein - Hoekmast



---

# Huidige mogelijkheden

## Elektrisch materieel

## Huidige mogelijkheden:

### 100% elektrisch:

- **Servicekliepers**
- Invaarwagens
- Schaftwagens
- Gators
- Verreikers
- Graafmachines
- Bestelauto's

### Hybride:

- Zware autolaadkranen
- Hoogwerkers



## Huidige mogelijkheden:

### 100% elektrisch:

- Servicelief
- Invaarwagens
- Schaftwagens
- **Gators**
- Verreikers
- Graafmachines
- Bestelauto's

### Hybride:

- Zware autolaadkranen
- Hoogwerkers



---

# Toekomst Lijnmaterieel





## Technisch mogelijk:

- 100% elektrische zware autolaadkranen
- Lier/remmachines
- 100% elektrische hoogwerkers
- Mobiele kranen > 100 ton

## Afhankelijk van:

- Vraag van (internationale) markt
- Continuïteit qua vraag

# Waar kunnen we dan laden?

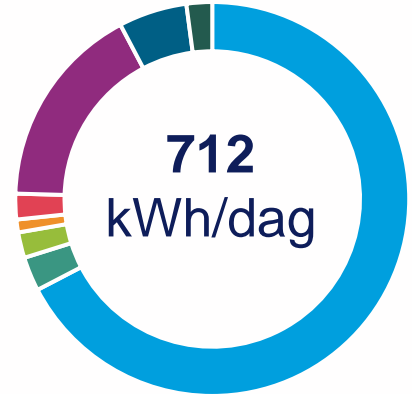


## Laadlocaties:

- Magazijnlocatie op project
- SPIE vestigingen
- Publiek
- Station?
- Iets gezamenlijks?

- 12 Bussen
- 2 Schafwagens
- 1 Portocabins
- 3 Elektrisch koplieren
- 3 Invaarwagens
- 3 Lier/remmachine 5 ton
- 1 Verreiker
- 1 Gator

## Energieverbruik 2028





**Emissiebesparing doe je samen**