



## Zero-emissie bij sportveld- aanleg en onderhoud: wat kan wel of nog niet?

Nico Willemsen  
CUMELA / De Groene Koers  
28 januari 2028



# CUMELA

Brancheorganisatie voor  
groen, grond en infra

Nico Willemsen  
[nwillemsen@cumela.nl](mailto:nwillemsen@cumela.nl)  
06 – 22 52 98 05

# De Groene Koers voor Bouw, Infra & Groen

## Een reële route naar 2030

- Kennis delen
- Verbinden
- Marktontmoetingen



De Groene Koers

 CUMELA



  
Bouwend Nederland  
de vereniging van bouw- en infrabedrijven

  
MKB  
INFRA  
BRANCHEORGANISATIE

  
VHG  
Koninklijke Vereniging van  
Hoveniers en Groenvoorzieners

**1: Welke EMISSIE eisen?**

**2: Ambities gemeenten?**

**3: Voldoende budget?**

**4: Welk materieel starten?**

**5: Beschikbare en betaalbare laadinfra?**

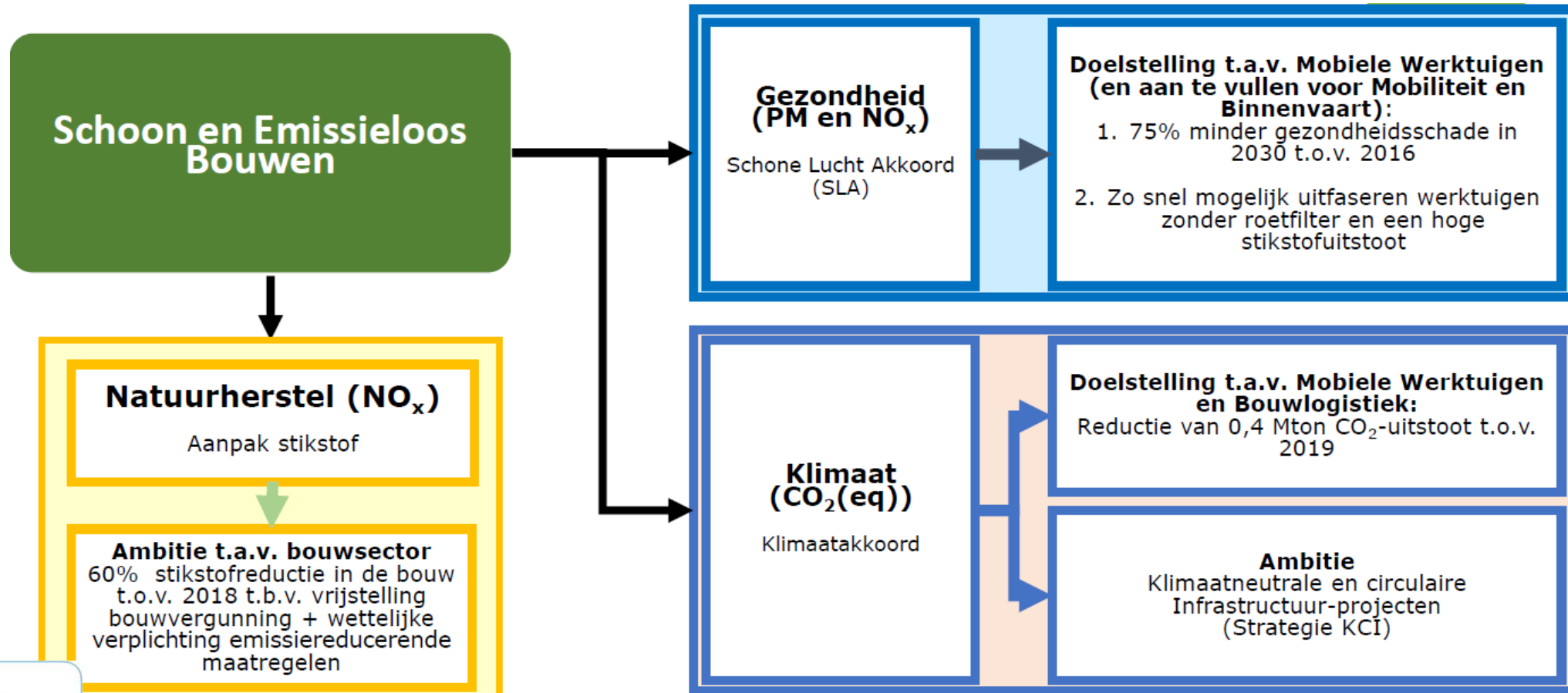
**6: Consistente uitvraag?**

**7: Wat kun je zelf doen?**

**8: Wat kan de BSNC bijdragen?**

## krijg je te maken?

# Doelstellingen Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)



## krijg je te maken?

**Wat, Waar & voor Wie?**

Dieselmotoremissie (DME)  
Controle NL Arbeidsinspectie

Besluit Bouwwerken & Leefomgeving (bbi)  
adequate maatregelen tegen emissies

- Wat doe je: machines, bouw/sloop of onderhoud?

- Waar: stedelijk gebied / nabij N-2000 gebied?

- Voor Wie: SEB-convenant ondertekenaar?

*of andere (bestuurlijke) duurzame ambities?*

Zero-Emissie  
(ZE) Zones?  
[www.opwegnaarzes.nl](http://www.opwegnaarzes.nl)

Stikstof & fijnstof  
[www.opwegnaarzes.nl](http://www.opwegnaarzes.nl)

Voor emissies  
vergunningvrij  
Wél evt. Gedragcodes

Voor welk niveau hebben jouw opdrachtgevers gekozen?

[www.opwegnaarseb.nl](http://www.opwegnaarseb.nl)

Aerius-berekening  
(stikstofdepositie)

### Routekaart SEB

Ingroeipaden drie niveaus:

- **Minimumniveau** (alleen mobiele werktuigen, t.b.v. invulling besluit bouwwerken & leefomgeving, bbl)
- **Basisniveau** (ondertekenaars SEB-convenant starten hier)
- **Ambitieniveau** (koplopende opdrachtgevers kunnen hiervoor kiezen)

Ingroeipaden voor:

1. Mobiele werktuigen
2. Bouwvoertuigen
3. Vaartuigen
4. Spoormaterieel

Ingroeipaden staan op: [www.opwegnaarseb.nl](http://www.opwegnaarseb.nl)

## Ondertekening SEB convenant

- Bijna 100 organisaties ondertekenden het SEB-convenant.
- Zij conformeren zich aan het **basisniveau** of het **ambitieniveau**.
- 38 van de 342 gemeenten tekenden, 304 (nog) niet!
- Een kwart van de gemeenten tekende voor het ambitieniveau.



### Ondertekenaars SEB-convenant (28-1-'25):

- Basisniveau

**Rijksoverheid:**

- Ministeries: EZK, Klimaat en Energie, Natuur en Stikstof

**Alle 12 Provincies & 21 Waterschappen**

**28 Gemeenten:**

Harderwijk, Leiden, Almere, Alphen aan den Rijn, Amersfoort, Asten, Brummen, Doetinchem, Dordrecht, Enschede, Geldrop-Mierlo, Gouda, Haarlem, Heemstede, Heerlen, Helmond, Heusden, IJsselstein, Leusden, Losser, Overbetuwe, Renkum, Voorst, Waadhoeke, Waalre, Waalwijk, Zaanstad, Zeist

**Bedrijven:** TenneT, Nederlandse Gasunie

- Ambitieniveau

**Rijksoverheid:**

- Ministeries: IenW, BZK & Defensie -> Rijksvastgoed en Rijkswaterstaat

**10 Gemeenten:**

Amsterdam, Arnhem, Breda, Den Haag, Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Nijmegen, Rotterdam, Tilburg & Utrecht.

**Bedrijven:** ProRail B.V., Havenbedrijf Rotterdam, Schiphol

### Branche- en netwerkorganisaties

- [Bouwend Nederland](#)
- [Vereniging van Waterbouwers](#)
- [Cumela](#)
- [MKB INFRA](#)
- [AFNL](#)
- [ENI](#)
- [SKAO](#)
- [Betonhuis](#)
- [Bouwen met Staal](#)
- [RAI Vereniging](#)
- [BMWT](#)
- [VERAS](#)
- [KVNR](#)
- [ElaadNL](#)
- [Netbeheer Nederland](#)
- [NVL](#)
- [VVT](#)
- [Fedecom](#)
- [NVAF](#)
- [OnderhoudNL](#)
- [NLingenieurs](#)
- [Circulair Friesland](#)
- [Verhurend Nederland](#)
- [Techniek Nederland](#)



Basisniveau voor mobiele werktuigen				
Transitiep pad Weg, Dijk & Spoor				
Van toepassing op:	1. Emissie-eisen voor <u>mobiele werktuigen</u>			
	2. Bouw-, sloop- én <u>onderhoudsprojecten</u>			
	3. Werk van opdrachtgevers die SEB-convenant ondertekenen op <u>basisniveau</u>			
	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	2023-2024	2025-2027	2028-2029	2030 en verder
Licht ('minimaterieel') (<19 kW / <26 PK)	geen eis	geen eis	100% ZE	100% ZE
Licht (19-37kW / 26-50 PK)	Stage IIIa (IIIb bestaat niet)	Stage IIIa (IIIb bestaat niet)	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kw / 50 - 76 PK)	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (56-130 kW / 76 - 177 PK)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* 2030 100% ZE (2035)
Zwaar (130 - 560 kW / 177 - 763 PK)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* 2030 100% ZE (2035)
Specialistisch materieel (levensduur >15 jr) Zeer Zwaar materieel (>560kW / >763 PK)	geen eis	geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2035-2040)
Stationair (generatoren, pompen en battery packs)	<i>gelijk aan eisen niet-stationair</i>	<i>gelijk aan eisen niet-stationair</i>	<i>100% ZE &lt;560 kW &gt;560kW gelijk aan eisen niet-stationair</i>	<i>100% ZE &lt;560 kW &gt;560kW gelijk aan eisen niet-stationair</i>

\* Met 'katalysator' wordt bedoeld een effectieve SCR-katalysator. Met 'roetfilter' wordt bedoeld een werkend, gesloten roetfilter.

## Basisniveau voor mobiele werktuigen

### Basisniveau voor vrachtauto's en vaartuigen:

- |      |   |
|------|---|
| 2028 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestelauto's (N1) &lt; 3.5 ton: ZE</li> <li>- Lichte vrachtwagens (N2) &lt;12 ton: Euro 6</li> <li>- Vaartuigen: CCRII &amp; 60% HVO</li> </ul>                  |
| 2030 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lichte vrachtwagens (N2) &lt;12 ton: 100% ZE</li> <li>- Zware vrachtwagens (N3) &gt;12 ton: Euro 6</li> <li>- Vaartuigen: CCRII/Stage V &amp; 75% HVO</li> </ul> |

## Ambitieniveau voor mobiele werktuigen

Partijen die op Ambitieniveau het covenant SEB ondertekenden gaan in de periode tot 2030:

- Extra eisen stellen ten aanzien van de inzet van ZE-materieel;
- Het ingroeipercentage wordt toegepast door koplopers in een deel van de projectenportefeuille; de zogenaamde koploperprojecten. Het deel koploperprojecten van de totale projectenportefeuille (o.b.v. budgettaire omvang) is aangegeven met een percentage.



Ambitieniveau voor mobiele werktuigen				
Van toepassing op:	1. Emissie-eisen voor mobiele werk-, voer-, en vaartuigen			
	2. Bouw-, onderhouds- en sloopprijzen			
	3. Bouwwerken en werken die onder dit niveau worden uitgevoerd			
Toelichting:	Toepassing in aanbestedingseisen door opdrachtgevende partijen die voor het ambitieniveau tekenen.			
	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
	2023-2024	2025-2027	2028-2029	2030 en verder
Aandeel koploperprojecten*	5-25%	25-50%	50-80%	75-95%
Minimumeisen ingroei emissieloos materieel				
Percentage ZE verrichte arbeid in een project (draaiuren x vermogen)	10-30%	30-70%	70-90%	90-100%

\* Gemiddeld percentage van het projectenportfolio van een opdrachtgever

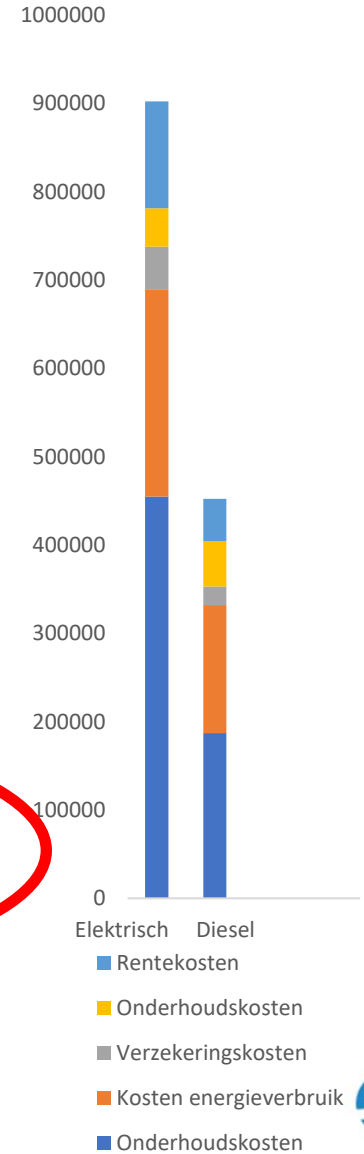
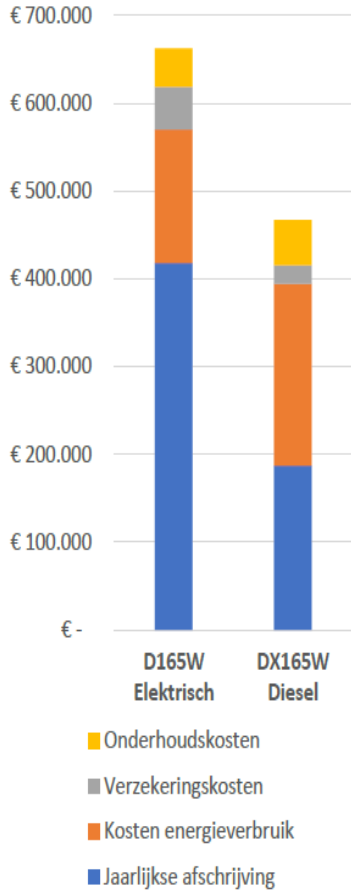
Voor het ambitieniveau geldt een inspanningsverplichting!

**Amsterdam, Arnhem, Breda, Den Haag, Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Nijmegen, Rotterdam, Tilburg & Utrecht.**

• **Uitdagingen mkb-ondernemers:**

- Hoge aanschafkosten
- Beschikbaarheid ZE-materieel
- Beperkte financiering
- Variabele stroom/laadkosten
- Beschikbaarheid laadinfra
- Afschrijftermijn/restwaarde
- Afhankelijkheid aantal opdrachten
- **Bereidheid goede contracten en betalen meerkosten door opdrachtgevers!**

**Financieel: kostenberekeningen**  
**16t-graafmachine**  
 Bron: Bouwplaats van morgen 2024  
 en  
 De Groene Koers 2024



**Bouwplaats van morgen.**

**TCO**

**€650.000 versus €570.000**

**De Groene Koers**

**TCO**

**€903.000 versus €453.000**

### 3: Is er voldoende budget beschikbaar?

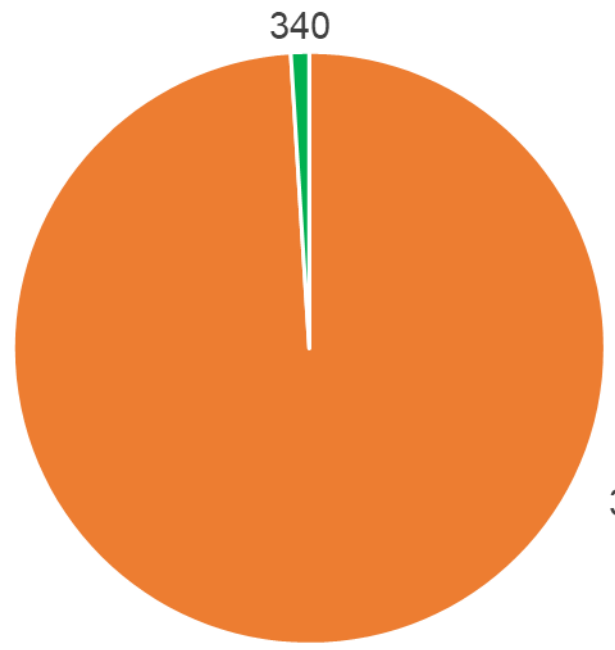
Voorwaarden voor  
een succesvolle  
transitie

- Dialoog opdrachtgevers en ondernemers in de (bouw)keten
- Tegemoetkoming in financiën & bieden ondernemersperspectief
- Op orde krijgen netcongestie & laadinfrastructuur
- Brede beschikbaarheid en technisch doorontwikkelingen ZE-materieel

## Actieve graafmachines en Wielladers

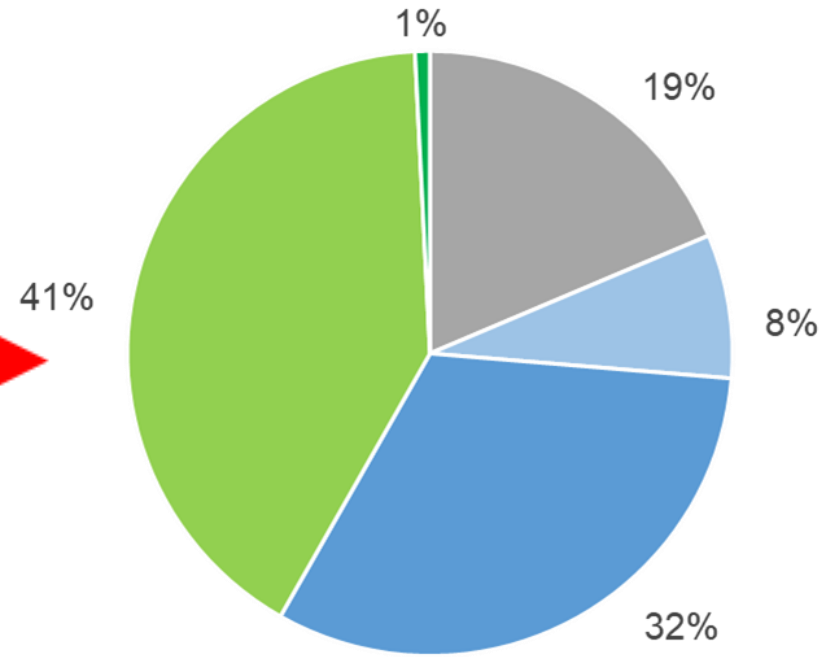
Totaal circa 34.000 (Bron: BMWT 2024)

### Aantallen



■ Diesel ■ ZE

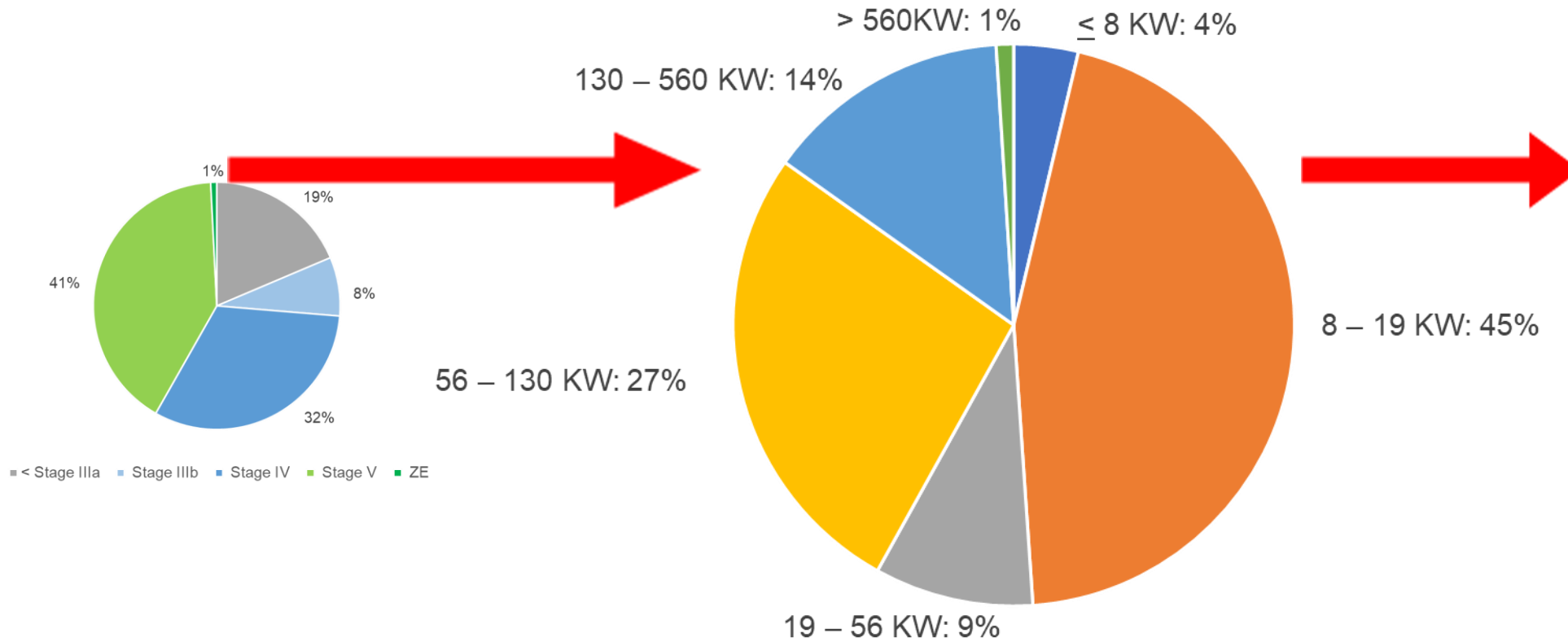
### Stageklassen



■ < Stage IIIa ■ Stage IIIb ■ Stage IV ■ Stage V

## Vermogensklassen van de 340 actieve ZE-machines

(Bron: BMWT 2024)



klasse	Aantal stuks
<8kW	13
8-19kW	153
19-56kW	31
56-130kW	92
130-560kW	47
>560kW	4

# Praktijkvoorbeelden beheer & onderhoud sportvelden



4: Met welk materieel kunnen we starten?





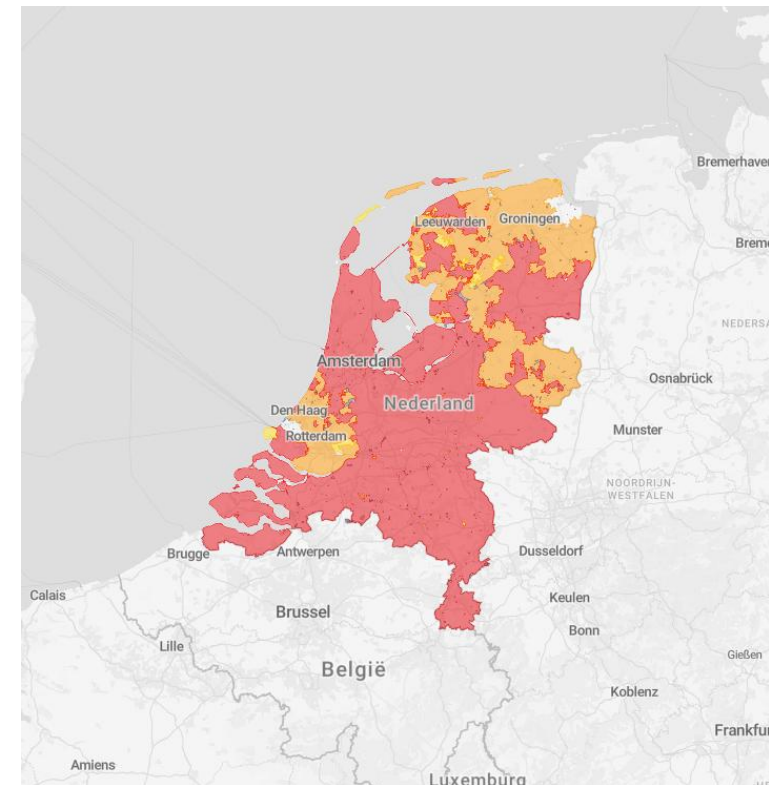
# 5: Hoe zorg je voor beschikbare en betaalbare laadinfra?

## Laadinfra: de knelpunten ten aanzien van de laadinfrastructuur

- Netcongestie
- Duurzame mobiele laadoplossingen zijn beperkt beschikbaar en duur

**Extra aandachtspunt: veiligheid!**

- Richtlijn Veilige Inzet Elektrisch Materieel (KOMAT)



Capaciteitskaart 2025

Bron: [www.netbeheernederland.nl](http://www.netbeheernederland.nl)

# 5: Hoe zorg je voor beschikbare en betaalbare laadinfra?



# 5: Hoe zorg je voor beschikbare en betaalbare laadinfra?

## Laadinfra: los het praktisch op!

- Treed gezamenlijk op!
  - Ondernemers: begin met eigen stroomvoorziening / (mobiele) laadoplossingen
- Krijg inzicht op het stroomgebruik op de bouwlocatie
  - Ondernemers: maak een laadscan
  - Opdrachtgevers: vraag een laadscan op
- Kijk naar onbenutte vermogens binnen steden
  - Breng waardevolle stroompunten zoals gemalen, sportstadions en evenementenstroom in kaart én stel deze beschikbaar voor aannemers.
  - Check: [www.stroomkaart.nl](http://www.stroomkaart.nl)
- Onderzoek de mogelijkheden voor (semi)permanente laadpleinen
- Vraag ZE-projecten tijdig uit

# 6: Wat is nodig voor een consistente uitvraag?

## 6: Wat is nodig voor een consistente uitvraag?

- Vraag consequent uit, dat is van meer waarde dan subsidies!
  - Zorg dat ambities synchroon lopen, zoals invoering van ZE-zones en de invoering van het basisniveau SEB.
  - Stem ambities regionaal op elkaar af. Met naburige gemeenten, maar ook met andere opdrachtgevers zoals provincies, waterschappen, ProRail, etc.
- Praat met lokale aannemers over de (on)mogelijkheden. U wordt waarschijnlijk positief verrast!
  - Communiqueer naar ondernemers welke ZE-opdrachten eraan, dan kunnen aannemers daar tijdig op anticiperen.
  - Door SEB-ambities op te nemen in raamcontracten, krijgen ondernemers meerdere jaren zekerheid over de inzet van hun schone machines.
- Houd er rekening mee een ZE-realiseatie duurder is.
  - Ondertekenaars van het SEB-convenant kunnen SPUK SEB aanvragen.

## 6: Wat is nodig voor een consistente uitvraag?

- Inventariseer welke opdrachten als eerste in aanmerking komen
  - Gangbare en repeterende werkzaamheden; en/of
  - Locaties grenzend aan natuurgebieden
  - Locaties waar je geluidsoverlast wil beperken
- Focus op gangbaar materieel
  - In de lichtere klassen is steeds meer ZE-materieel beschikbaar
  - Een ZE-asfaltspreider naar een gemeente vervoeren vergt veel CO2 voor relatief weinig draaiuren. Veel effectiever is het om een middelgrote wiellader ZE uit te vragen.
- Wees flexibel
  - ZE-machines zijn beperkt beschikbaar en worden vaak ingehuurd. Hou hier in de planning rekening mee.
  - Hou er rekening mee dat specialistisch en zwaar materieel beperkt beschikbaar is=> realistischer is om Stage V-machines in te zetten. Hierdoor kan in de periode tot 2030 veel schoner gedraaid worden!
- Inventariseer (met ondernemers) de laadfaciliteiten
  - Vraag tijdig een grote stroomvoorziening aan die in alle fasen van de bouw gebruikt kan worden.
  - Kijk naar de mogelijkheden om binnen de gemeente (semi)permanente laadpleinen te realiseren.

# 7: Wat kun je zelf doen?

# 8: Wat kan BSNC bijdragen?





**Vragen?**

Dank voor je  
deelname en bijdrage!