

# Op weg naar elektrisch rijden

Ben je ondernemer op een bedrijventerrein en zit je met een vraag?



## Webinar Plankaarten + PvA

07-11-2023



# Huishoudelijke mededelingen

- Microfoons uit
- Vragen d.m.v 'handje' of chat
- Sessie wordt opgenomen

# Mededelingen

- Future of Charging: 23 november, Zwolle
- Tennet netcongestieonderzoek



# Agenda

1. Plankaarten
2. Korte '*koffie haal*' pauze
3. Bedrijventerreinaanpak

# Programma logistieke laadinfrastructuur

<b>Prognose</b>	Gereed in juni 2022	<input checked="" type="checkbox"/> Prognosekaarten	Ruimte voor maatschappelijke initiatieven
<b>Plannen</b>	Gereed eind 2023	<input checked="" type="checkbox"/> Plankaarten ←	
	Gereed begin 2023	↗ Dekkend netwerk	
<b>Uitvoeren*</b>	Vanaf 2023 en verder	<b>Publiek toegankelijke laadinfrastructuur</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> • Aanpak bestelwagens en middelzware vrachtwagens</li><li><input checked="" type="checkbox"/> • Landelijke aanpak logistiek laden (Lola)</li><li><input checked="" type="checkbox"/> • Beschikbaarheid kavels publieke laadinfrastructuur</li><li>↗ • Handreiking uitgifte kavels bedrijventerreinen gemeenten</li><li>↗ • Financieel instrumentarium (Oost NL en Rijk)</li></ul> <b>Private laadinfrastructuur</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> • Faciliteren met kennis</li><li>↗ • Bedrijventerreinen aanpak ontwikkelen ←</li></ul>	

\* Maatschappelijke initiatieven kunnen invloed hebben op de planning van de uitvoering.

# Plankaarten Logistiek



Presentatie 7 november

Gemeentes GO-RAL

Matthijs Otten (CE Delft)

Rik Tijhuis (Arcadis | Over Morgen)

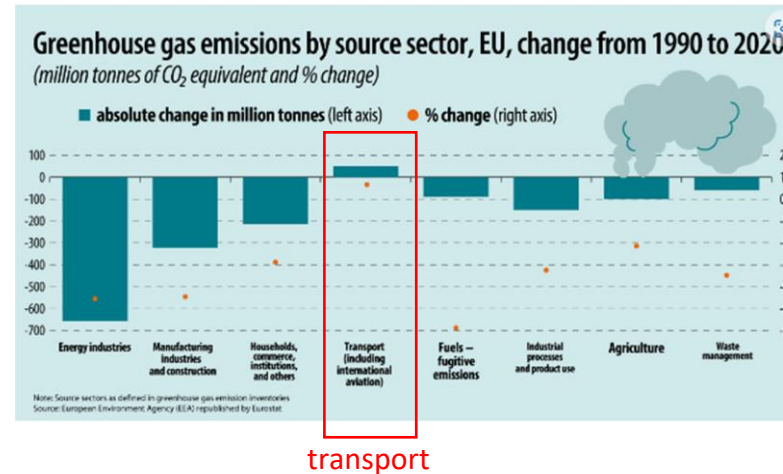
# Inleiding

## Vraag GO-RAL

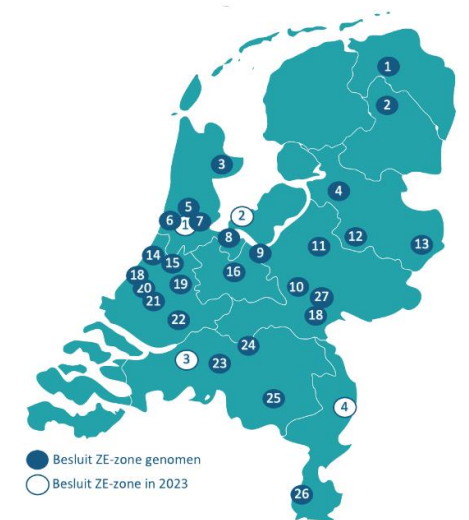
- Inzicht in laadbehoefte op 635 bedrijventerreinen in 2025, 2030 en 2035
- Validatie ElaadNL Outlook bedrijventerreinen
- Activeren stakeholders

## Urgentie laadinfrastructuur

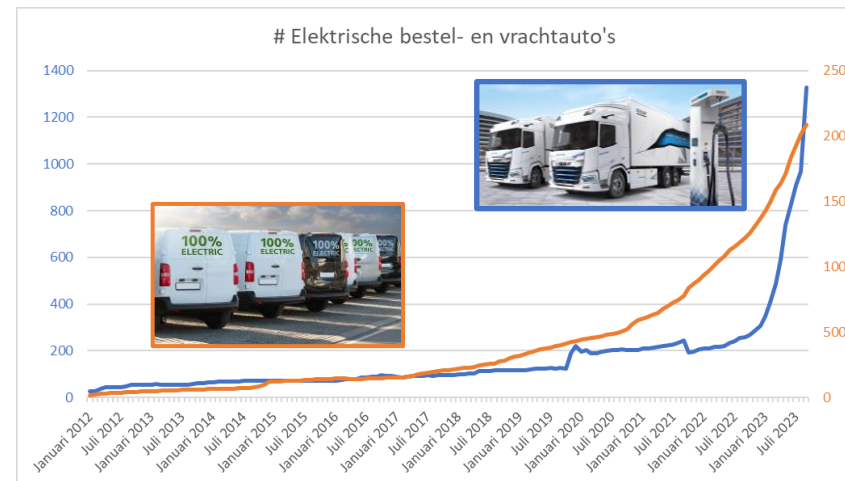
Klimaat: CO<sub>2</sub> Transport nog steeds hoger dan in 1990



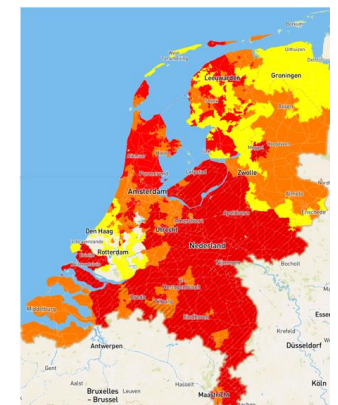
ZE zones Logistiek



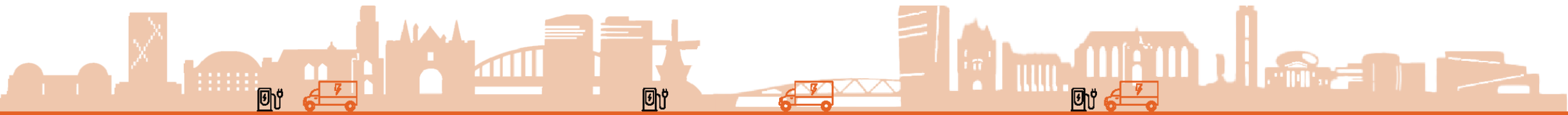
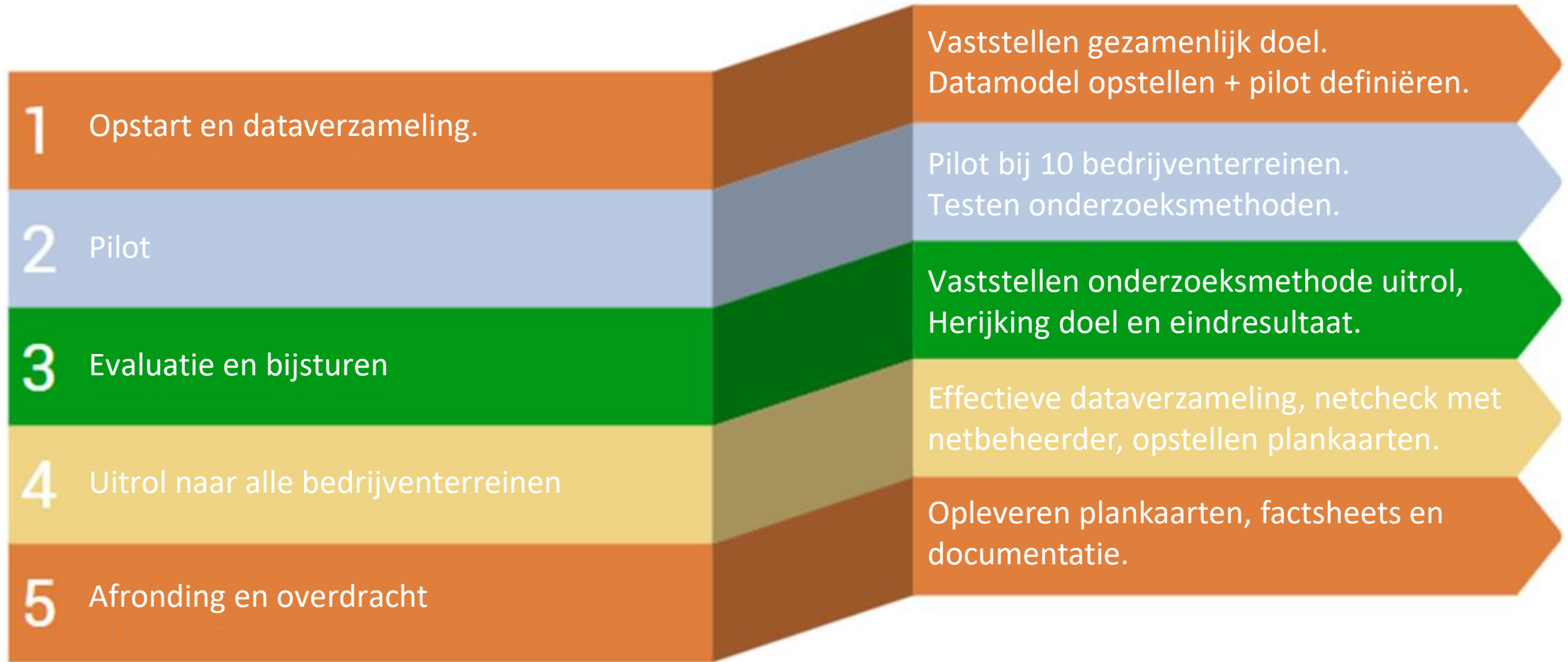
21.000 elektrische bestelauto's, 1330 elektrische vrachtauto's



Netcongestie



# Aanpak - Proces





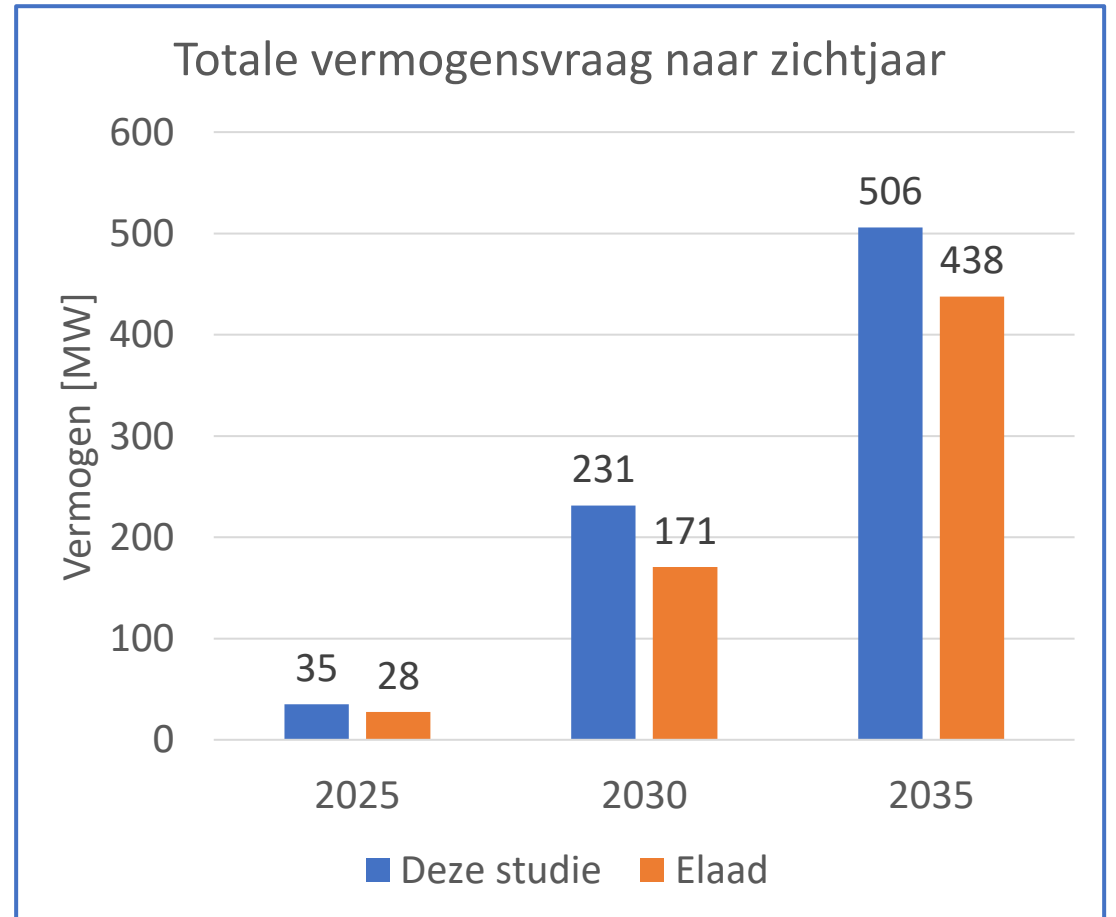
# Resultaten voor netbeheerder

## Vraag van netbeheerder

- Zijn er grote verschillen t.o.v. ElaadNL Outlook bedrijventerreinen (> 5MW op onderstation)?

## Antwoord

- Uitgebreide spreadsheet geleverd met per bedrijventerrein vermogensvraag dag en nacht -> netbeheerder koppelt onderstations



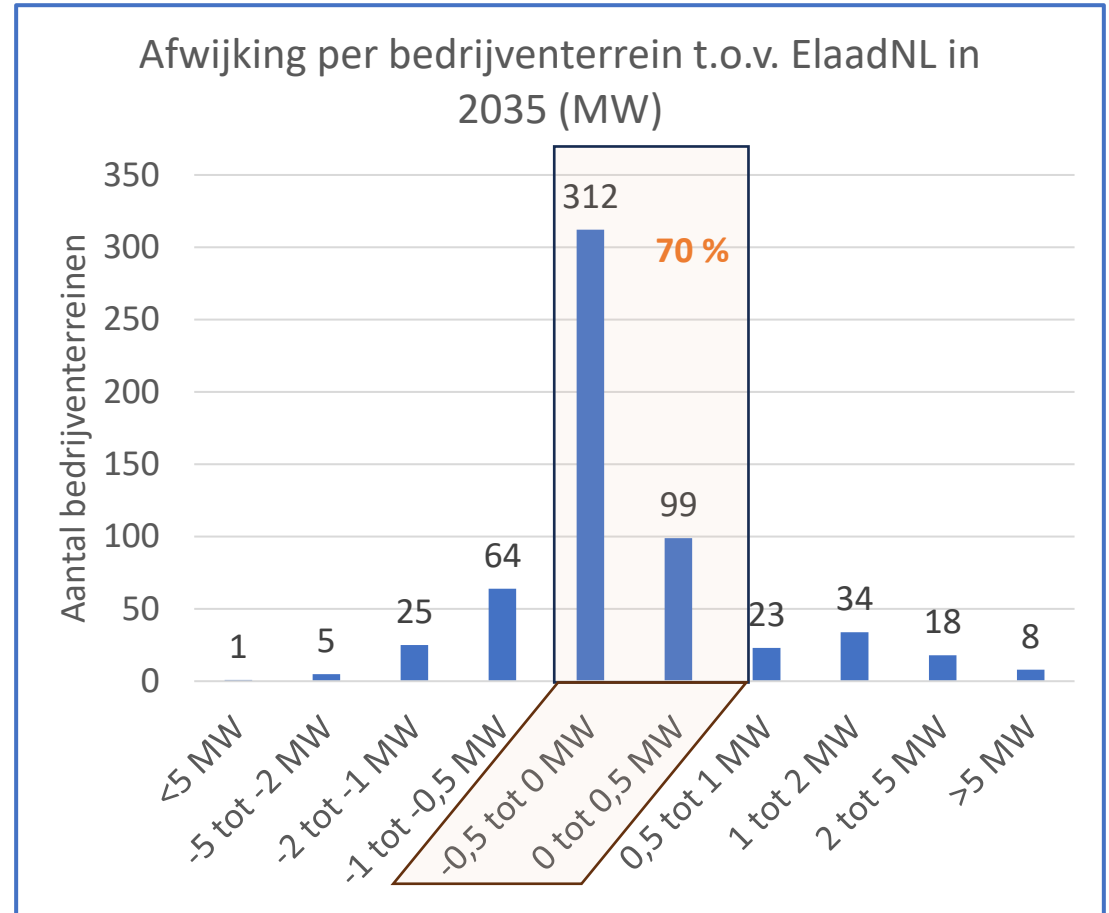
# Resultaten met netbeheerder

## Vraag van netbeheerder

- Zijn er grote verschillen t.o.v. ElaadNL Outlook bedrijventerreinen (> 5MW op onderstation)?

## Antwoord

- Uitgebreide spreadsheet geleverd met per bedrijventerrein vermogensvraag dag en nacht -> netbeheerder koppelt onderstations
- 70% van bedrijventerreinen komt vergelijkbaar uit.
- Uitschieters aan de bovenkant:  
9 bedrijventerreinen met afwijking > 5MW



# Resultaten met netbeheerder

## Vraag van netbeheerder

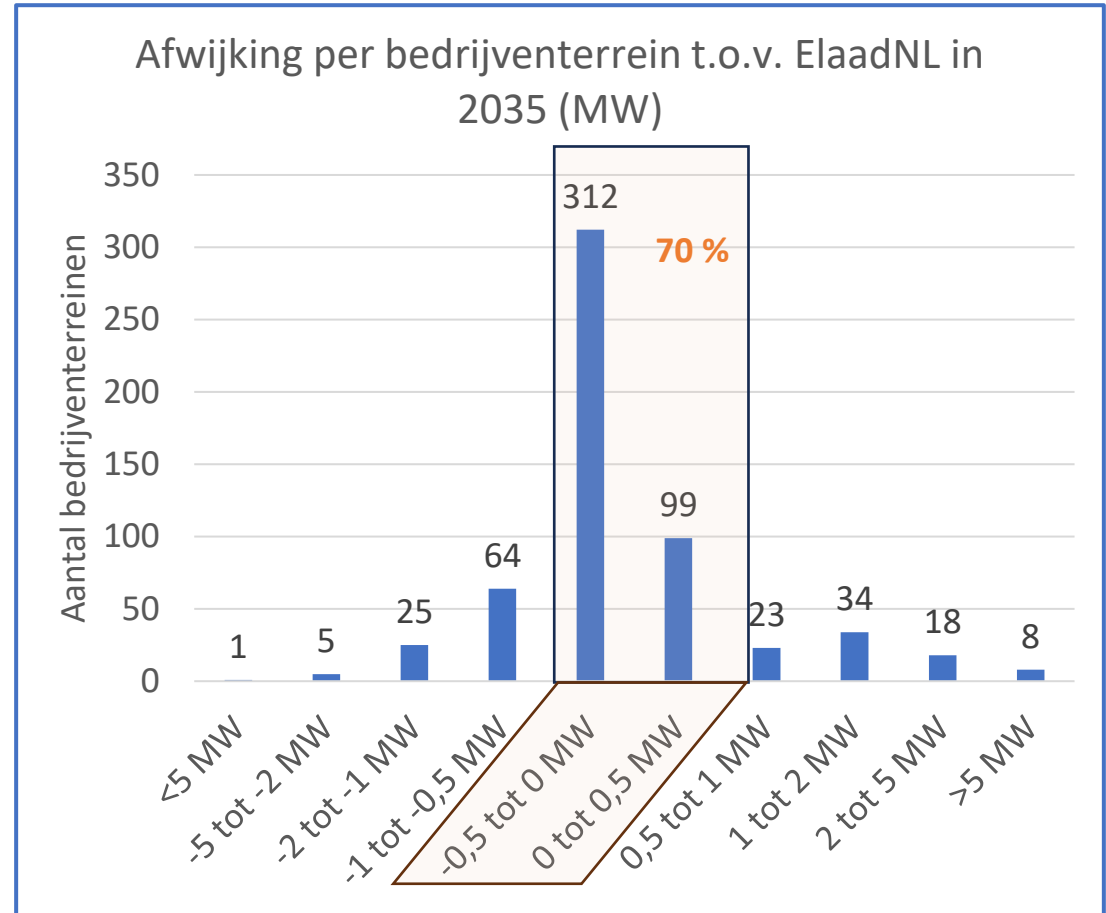
- Zijn er grote verschillen t.o.v. ElaadNL Outlook bedrijventerreinen (> 5MW op onderstation)?

## Antwoord

- Uitgebreide spreadsheet geleverd met per bedrijventerrein vermogensvraag dag en nacht -> netbeheerder koppelt onderstations
- 70% van bedrijventerreinen komt vergelijkbaar uit.
- Uitschieters aan de bovenkant:  
9 bedrijventerreinen met afwijking > 5MW

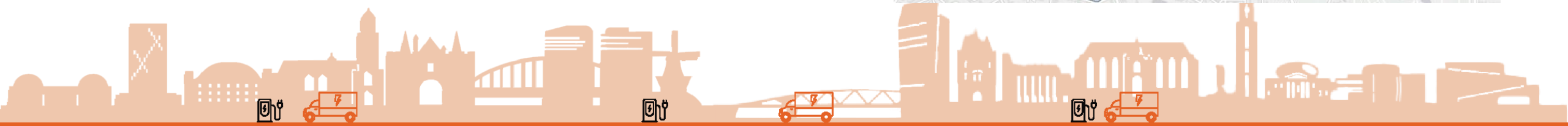
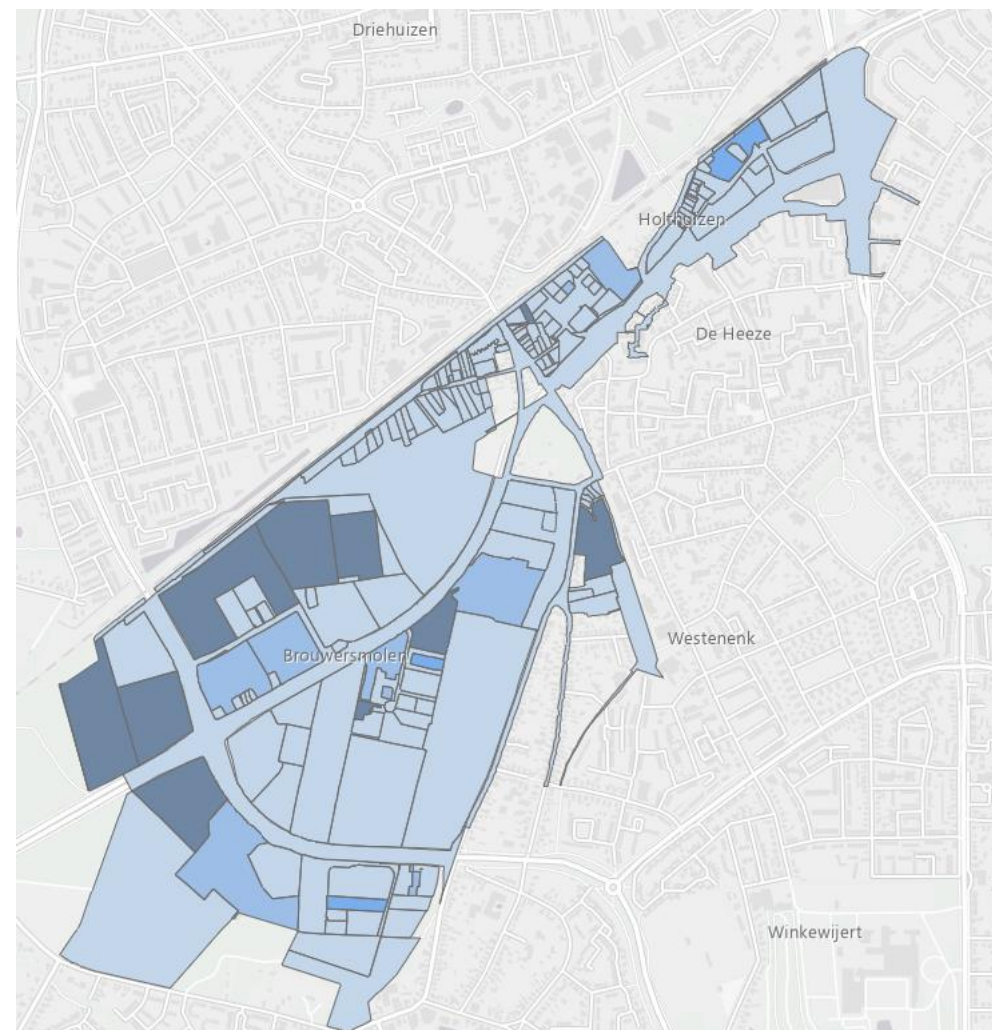
## Conclusie nettoets

- Geen extra knelpunten t.o.v. ElaadNL Outlook



# Resultaat - Plankaart

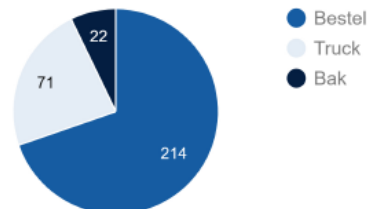
- Eerste versie nu beschikbaar in VOLT
- Inzicht in laadbehoefte
  - Opgesplitst in dag/nacht
- Voorstel voor collectieve locaties
- Prognose per zichtjaar (2025, 2030 & 2035)
  
- [Link naar VOLT](#)



# Resultaat - Factsheet

- Geaggregeerd overzicht
- In één blik de opgave in beeld
- Breder deelbaar

## # Geregistreerde voertuigen



Gevestigde bedrijven: 123  
Bedrijven met logistieke voertuigen: 24  
Kavels: 159  
Aantal onderstations: 1

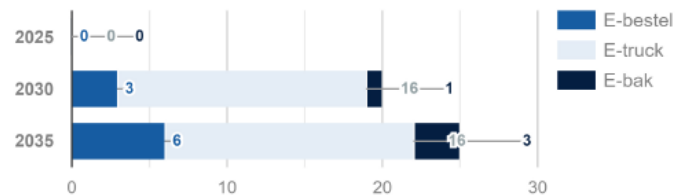


## Bestelwagens, Trucks en Bakwagens

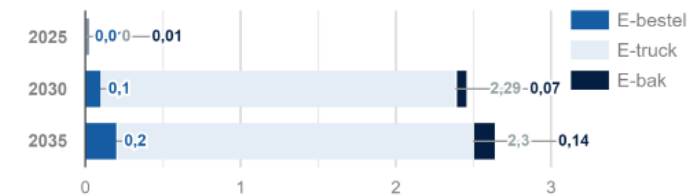
Beschikbare ruimte collectief: 0,47 km<sup>2</sup>  
Behoefte aan collectieve laadinfra: 1 EV's  
Netbeheerder(s): Enexis

Meer info? [GO-RAL@overijssel.nl](mailto:GO-RAL@overijssel.nl)

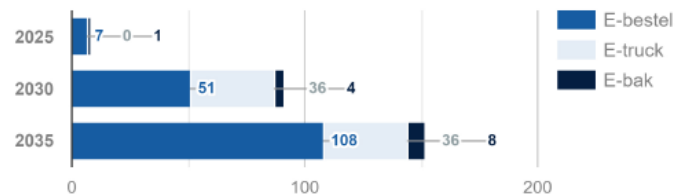
## 🔌 Toekomstige behoefte laadpunten



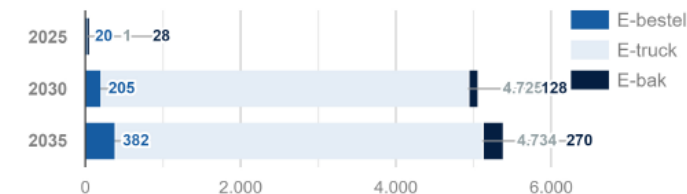
## ⚡ Vermogensvraag (MW)



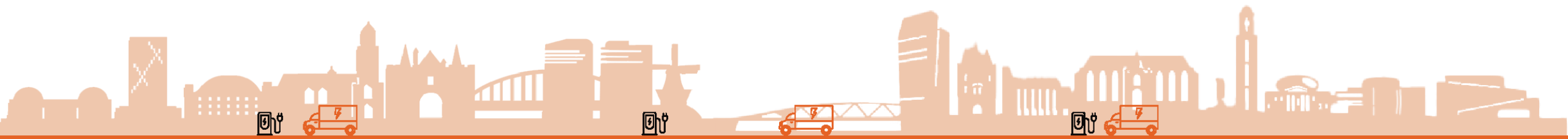
## 🚚 Prognose logistiek GO-RAL\*



## ⚡ Megawattuur per jaar

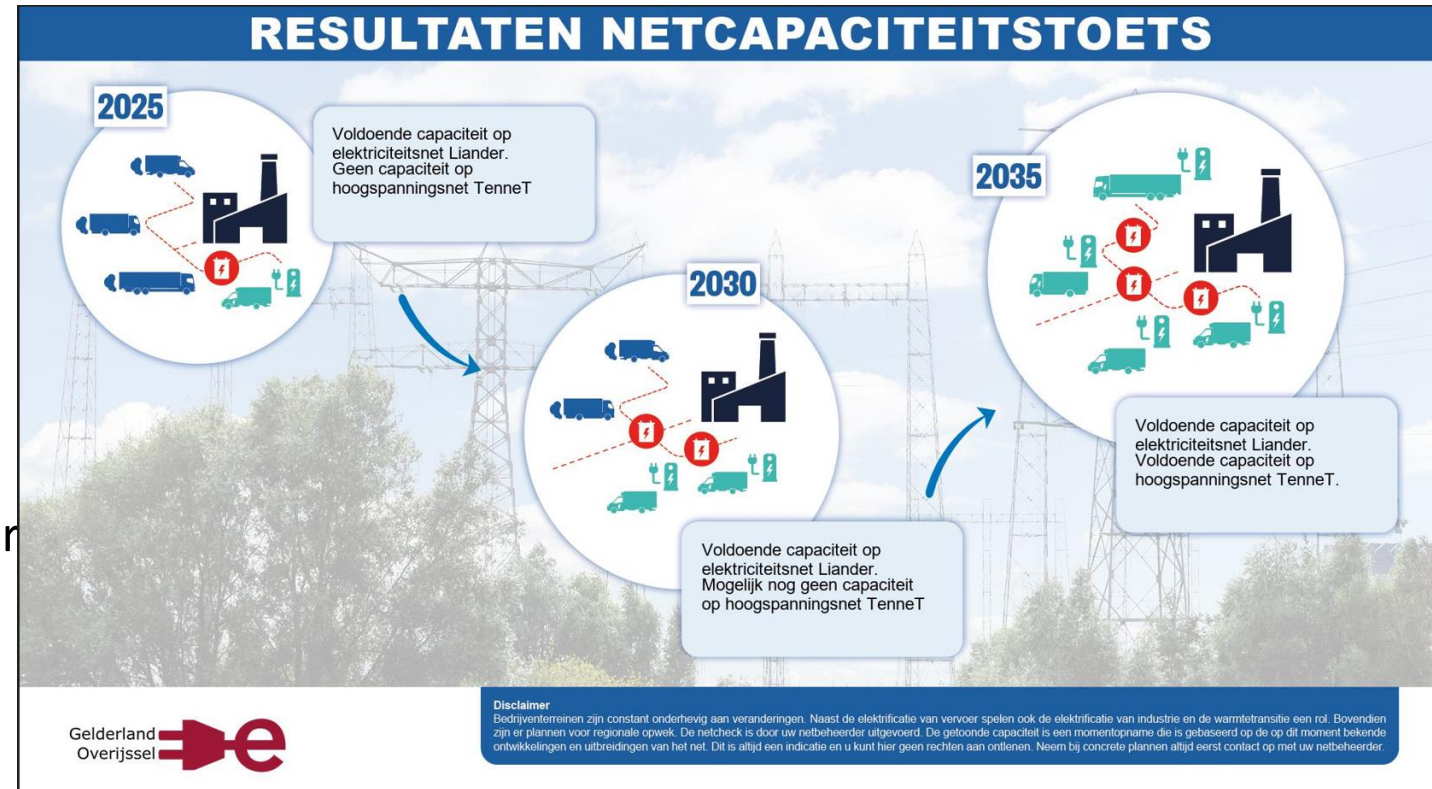


Staat nu op de [GO-RAL website](https://www.go-ral.nl)

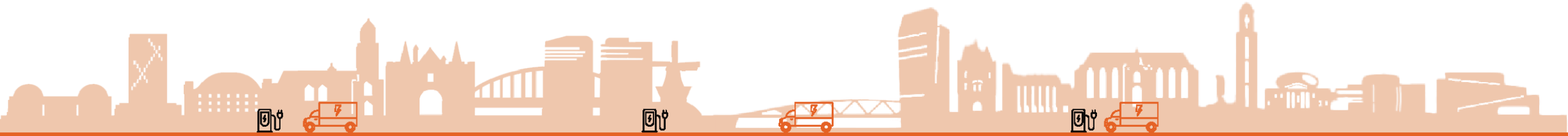


# Resultaat - Netvisual

- Gevalideerde prognose aangeleverd bij regionale netbeheerders
- Toets gedaan op onderstation niveau inclusief capaciteit TenneT
- Resultaat op bedrijventerrein niveau
- Capaciteit op onderstation netbeheerder geen garantie op mogelijkheid aansluiting



Staat nu op de [GO-RAL website](#)



# Stappenplan per RES regio



- Regionale kick-off voor gemeenten, parkmanagers en logistiek makelaars.



- Communicatie opstarten i.s.m. stakeholders



- Uitvoeren enquête onder bedrijven (schriftelijk en nabellen)



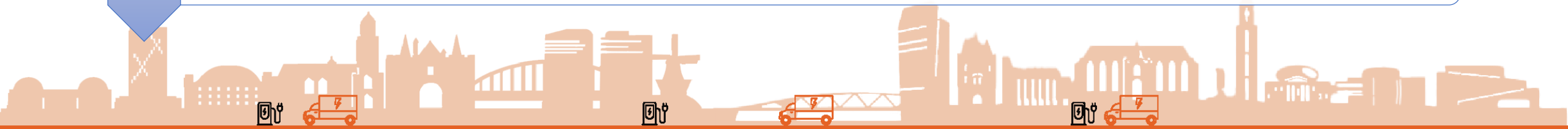
- Bepalen laadbehoefte



- Toetsen netcapaciteit



- Opstellen plankaarten



# Onderzoeksaanpak

## Bedrijventerrein basisdata

- Naam en L
- Oppervlak
- Vestigingen
- Perceelinfo (Kadaster)

## Gemodelleerde vermogensvraag

- Voertuigen
- Voertuigen  
aantal voer
- ElaadNL ke  
voertuigen
- Koppeling  
(netbeheer)

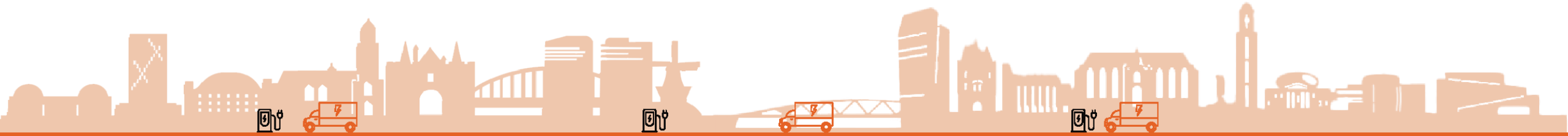
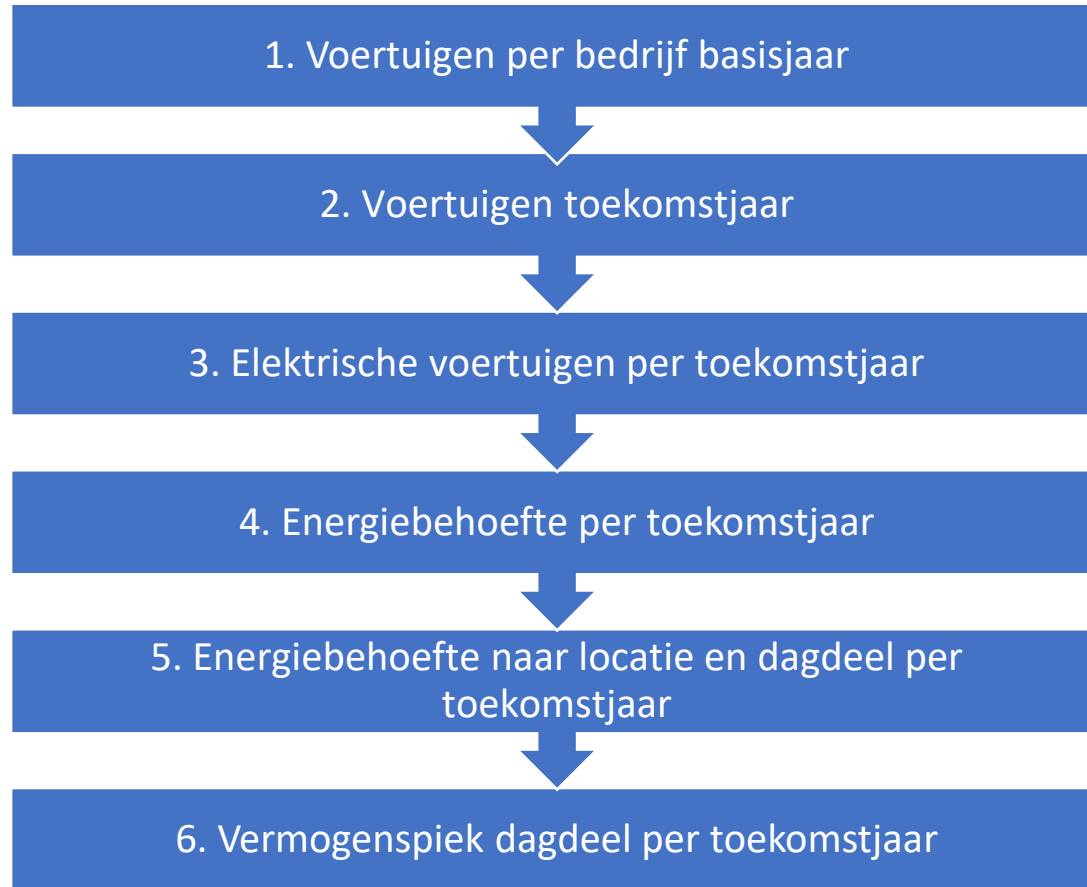
## Vermogensvraag uit veldwerk

- Focus op bedrijven met veel voertuigen
  - **Bedrijven met meer dan 1 vrachtauto's en/of 5 bestelauto's**
  - **6000 van de 30.000 bedrijven**
- Informatie over:
  - Aantal bestelauto's, bakwagens en trekker-opleggers
  - Verwachte elektrificatie (2025, 2030, 2035)
  - Jaarkilometrage





# Vaststellen vermogensvraag



# Evaluatie

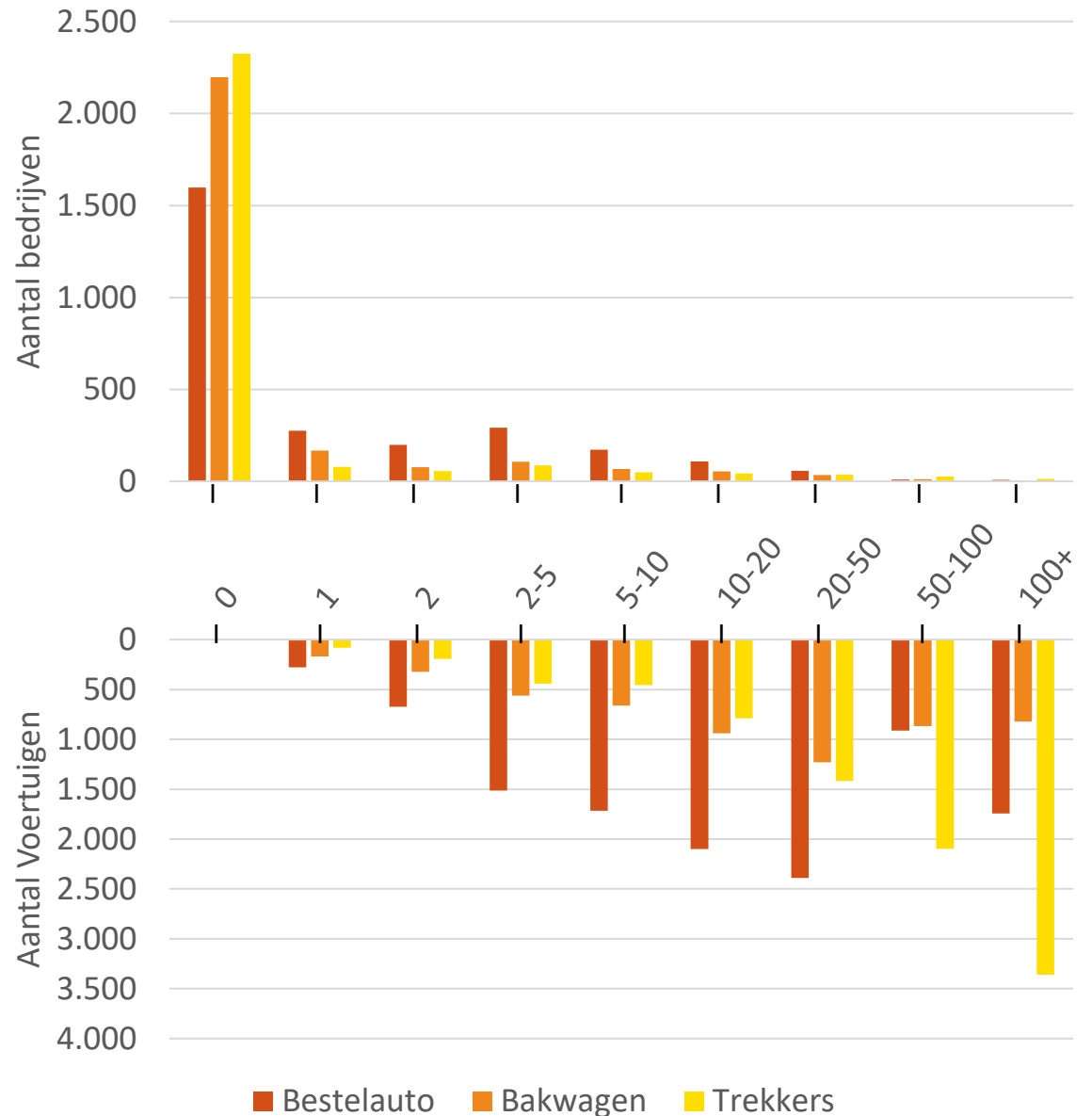
## Veldwerk

- + Respons bij telefonisch veldwerk is **37%** (en 50% als geen gehoor niet wordt meegenomen). Dit is heel hoog!
- + Actieve betrokkenheid van parkmanagement werkt respons verhogend
- Juiste contacten bedrijven vinden is een uitdaging

## Datamodel

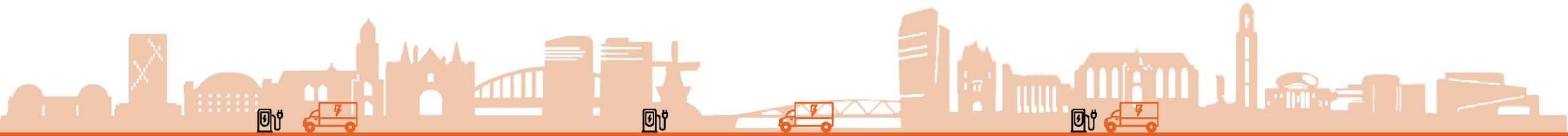
- + Door datamodel was focus op 6.000 prioritaire bedrijven van in totaal 30.000 bedrijven mogelijk.
- We hebben niet alle prioritaire bedrijven in respons. Onze inschatting kan hier afwijken van werkelijkheid.
- Aantal voertuigen belangrijkste parameter uit veldwerk voor voorspellen laadvraag.
- Ingeschatte elektrificatie voertuigen en vermogensvraag veldwerk vergelijkbaar met model).

Aantal bedrijven/ voertuigen met x voertuigen per bedrijf



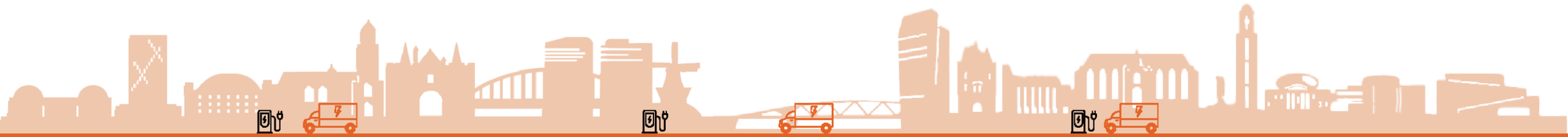
# Vervolg

- Uitrol naar overige bedrijventerreinen in Overijssel
- Model aanpak
  - Geen inzet veldwerk
  - Verbeteringen model waar mogelijk
- Zelfde resultaten worden opgesteld



# Conclusies

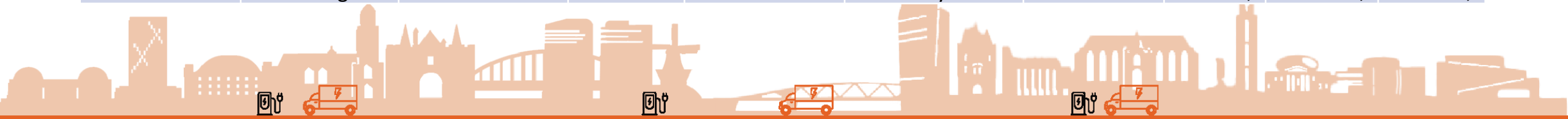
- Plankaarten zijn aanleiding voor gesprek
  - Over laadlocaties
  - Over mitigerende maatregelen i.v.m. knelpunten
- Veldwerk helpt bij lokale aanscherping
  - Op onderstation validatie door netbeheerder
- Verbeteringen zijn mogelijk
  - Focus op bedrijven met veel voertuigen



# Bijlage – antwoorden op vragen

Bedrijventerreinen met meer dan 5MW verschil met ElaadNL/-Storymap uitkomsten

RIN_NUMMER	PLAN_NAAM	Aantal_Bedrijven	Provincie	GEM_NAMEN	RES_regio	Netbeheerder	Deze studie (MW)	Elaad/Storymap (MW)	Vershil (MW)
673	HANZEPOORT	41	Overijssel	OLDENZAAL	Twente	Coteq netbeheer	20,1	2,7	17,4
140063	Ecofactorij	28	Gelderland	APELDOORN	Cleantechregio	Liander	15,6	2,8	12,7
141064	Pannenhuis 2	17	Gelderland	LINGEWAARD	Arnhem/Nijmegen	Liander	12,2	0,9	11,3
629	DE HAAR II	4	Overijssel	RIJSSEN-HOLTEN	Twente	Enexis	11,3	1,1	10,2
25201010	A18 Bedrijvenpark	38	Gelderland	DOETINCHEM	Achterhoek	Liander	12,1	2,9	9,3
532	ROLLEPAAL ZUID	129	Overijssel	HARDENBERG	West-Overijssel	Enexis	12,4	4,6	7,7
1019	Pannenhuis 1	146	Gelderland	LINGEWAARD	Arnhem/Nijmegen	Liander	8,3	2,8	5,5
130146	DE ZEGGE I T/M V	207	Overijssel	RAALTE	West-Overijssel	Enexis	7,3	2,0	5,4
913	Heestereng	248	Gelderland	EDE	FoodValley	Liander	1,6	7,7	-6,1



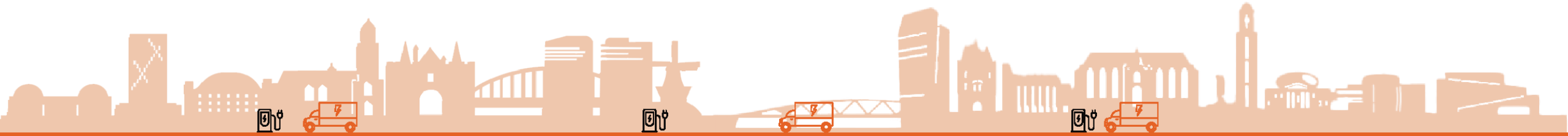
# Bijlage – antwoorden op vragen

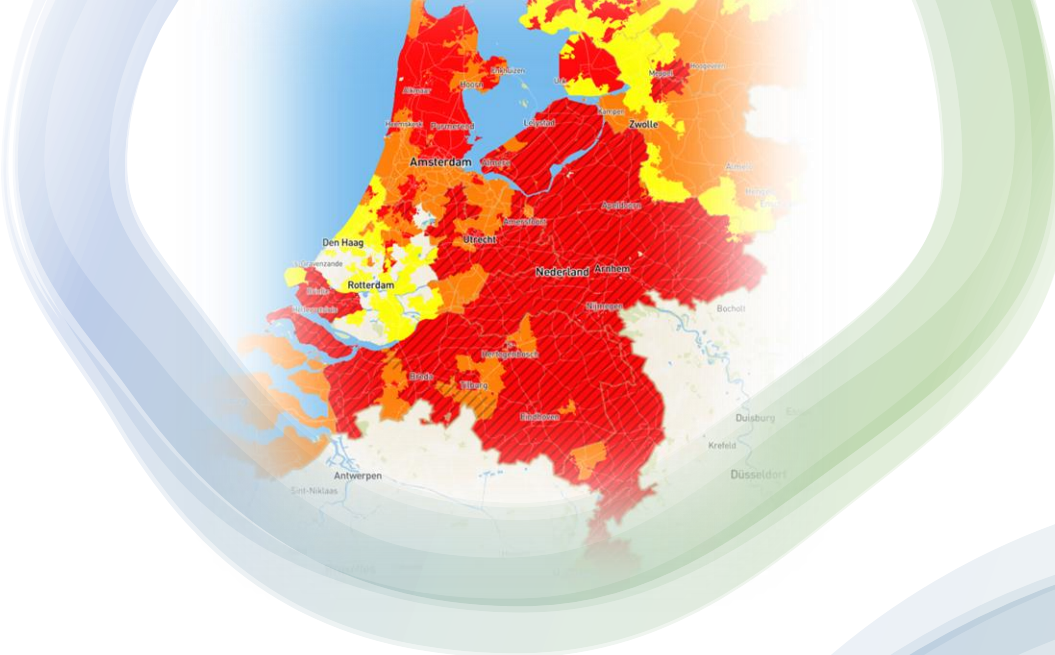
## Bedrijventerreinen met meer dan 2-5MW verschil met ElaadNL/-Storymap uitkomsten

RIN NUMMER	PLAN NAAM	Aantal Bedrijven	Provincie	GEM NAMEN	RES regio	Netbeheerder	Deze studie (MW)	Elaad/ Storymap (MW)	Vershil (MW)
145024	Bedrijvenpark Medel Rivierenland	102	Gelderland	TIEL	Rivierenland (Fruitedelta)	Liander	9,6	4,7	4,9
23202020	MARSLANDEN	764	Overijssel	ZWOLLE	West-Overijssel	Enexis	4,9	0,4	4,5
140002	Centerpoort-Noord	215	Gelderland	DUIVEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	7,3	2,8	4,5
141037	Het Broek	350	Gelderland	ARNHEM	Arnhem/Nijmegen	Liander	5,7	1,3	4,4
557	HAVENGEBIED	443	Overijssel	ENSCHEDÉ	Twente	Enexis	5,9	2,2	3,7
1077	Bijsterhuizen (Nijmegen/Wijchen)	332	Gelderland	NIJMEGEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	8,0	4,7	3,3
550	BERGWEIDE	721	Overijssel	DEVENTER	West-Overijssel	Enexis	5,4	2,5	2,9
903	Centerpoort-Nieuwgraaf	168	Gelderland	DUIVEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	5,6	2,9	2,7
1074	Oost-Kanaalhaven	204	Gelderland	NIJMEGEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	6,1	3,4	2,6
1009	De Hoge Brug	38	Gelderland	HEUMEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	3,0	0,6	2,4
130100	HAATLAND	430	Overijssel	KAMPEN	West-Overijssel	Enexis	4,8	2,4	2,4
1032	Lichtenvoorde De Kamp, de Kamp 1/2/3	120	Gelderland	OOST GELRE	Achterhoek	Liander	2,4	0,0	2,4
843	't Goor - de Immenhorst	162	Gelderland	MONTFERLAND	Achterhoek	Liander	5,8	3,4	2,4
1069	West Kanaaldijk	211	Gelderland	NIJMEGEN	Arnhem/Nijmegen	Liander	8,7	6,3	2,4
947	Veldzicht	115	Gelderland	ERMELO	Noord Veluwe	Liander	4,9	2,6	2,3
130005	HAZEWINKEL ZUIDWEST	81	Overijssel	OLDENZAAL	Twente	Coteq netbeheer	2,9	0,7	2,2
937	Kruismaten 1/2	116	Gelderland	ELBURG	Noord Veluwe	Liander	2,7	0,5	2,1
539	MOLENKAMP	123	Overijssel	BORNE	Twente	Enexis	2,6	0,6	2,0
555	TRANSPORTCENTRUM	30	Overijssel	ENSCHEDÉ	Twente	Enexis	1,2	3,4	-2,1
230918	DE ZEGGE VII	3	Overijssel	RAALTE	West-Overijssel	Enexis	0,0	2,3	-2,2
4944	Ambacht/ Nijverkamp	425	Utrecht	VEENENDAAL	FoodValley	Stedin	3,3	5,9	-2,6
961	IJsselweide - Industrie terrein Ulft/Gendringen	42	Gelderland	OUDE IJSELSTREEK	Achterhoek	Liander	0,1	2,9	-2,8
1047	Doejenburg I	33	Gelderland	BUREN	Rivierenland (Fruitedelta)	Liander	0,1	3,9	-3,8



# Koffie





# Aanpak Logistieke laadinfra op bedrijventerreinen

GO-RAL

7 november 2023



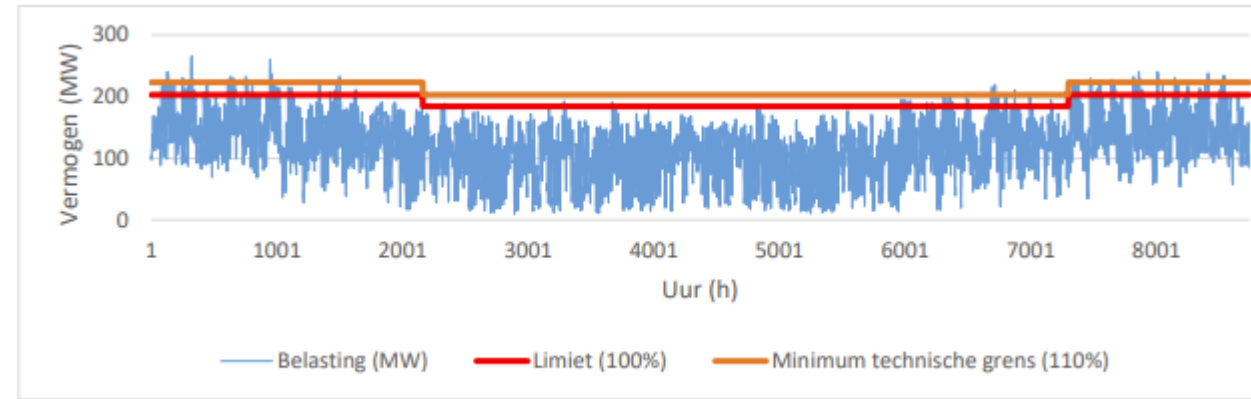
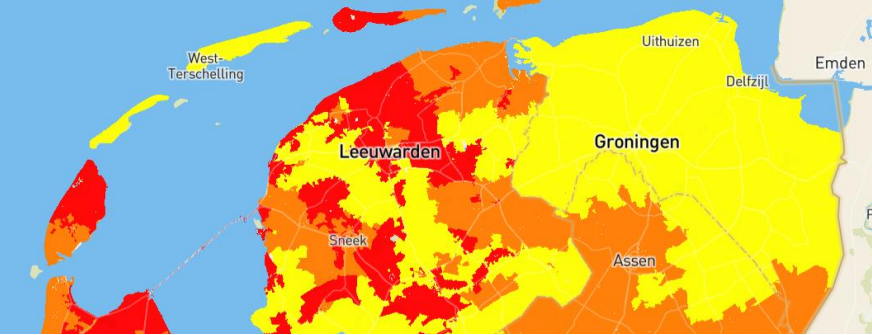
# GO-RAL Logistiek

## Update Tennet Congestieonderzoek FGU okt '23

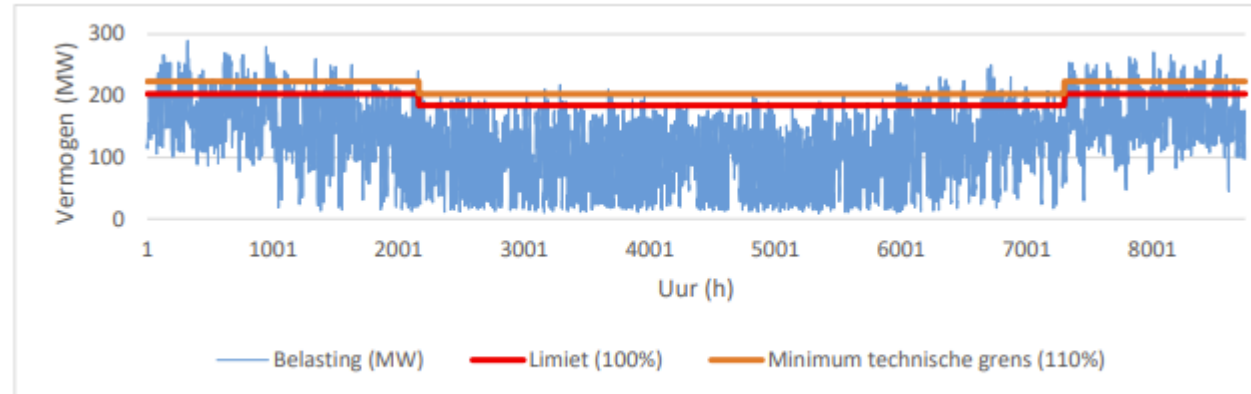
- Benodigde transportcapaciteit kan tot en met 2025 gefaciliteerd worden door middel van congestiemanagement
- Aanvullende acties benodigd om leveringszekerheid te waarborgen vanaf 2026.
- Aanvragen op de wachtlijst kunnen pas worden toegekend als de capaciteit van het hoogspanningsnetwerk in de regio is uitgebreid.

### Congestieonderzoek Flevopolder, Utrecht en Gelderland

Analyse naar beschikbare transportcapaciteit voor afname van elektriciteit onder toepassing van congestiemanagement



Figuur 9-22: Verwachte belasting verbinding Langerak - Zevenaar bij faciliteren van de benodigde transportcapaciteit (2023)



Figuur 9-28: Verwachte belasting verbinding Langerak - Zevenaar bij faciliteren van de benodigde transportcapaciteit (2029)



# GO-RAL Team Logistiek

## Rolverdeling

*“Tijdig voldoende passende laadinfrastructuur”*

- Laadconsulenten ondersteunen gemeenten
- Adviseur logistieke laadinfrastructuur ondersteunt bedrijven
- Projectleiders ondersteunen op bedrijventerreinniveau
- Samenwerking met logistiek makelaars, bedrijfscontactfunctionarissen etc.



# Aanpak Logistieke laadinfra



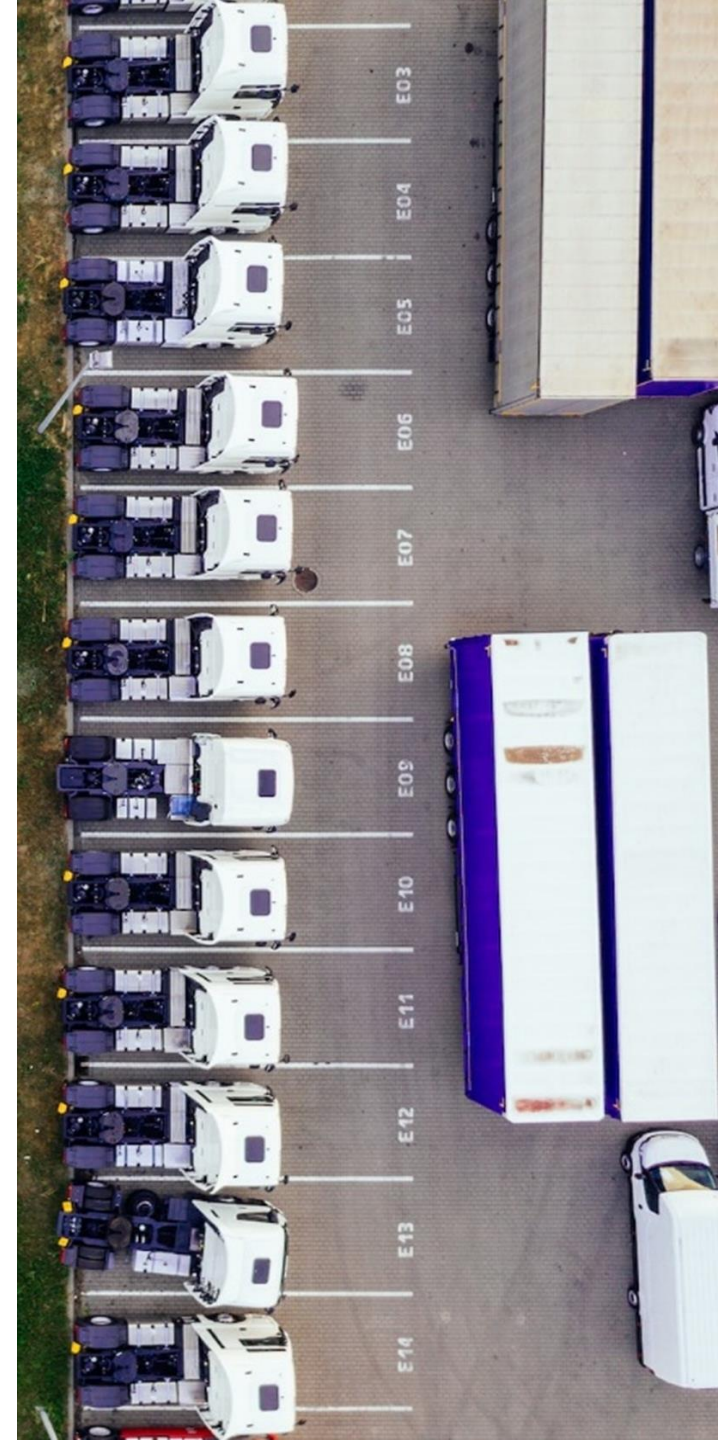
Regisseur op  
bedrijven-  
terrein



Praktische  
aanpak



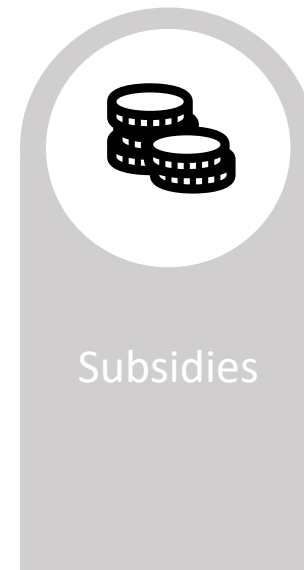
Toolbox



# Aanpak logistieke laadinfra op bedrijventerreinen

Eind 2023 valideren we de aanpak op 4 bedrijventerreinen. Daarmee krijgen we inzicht in wat goed werkt en wat nog verbeterd moet worden.

In 2024 schalen we op en gaan we aan de slag met de brede uitrol van de aanpak.



In het Plan van Aanpak staat een praktisch stappenplan waarmee ieder bedrijventerrein aan de slag kan met het zoeken naar een oplossingsrichting.

Elk bedrijventerrein kan zelf aan de slag gaan met de aanpak. Er is ondersteuning beschikbaar in de vorm van expertise, tools en subsidies.

Er zijn verschillende subsidies aanwezig voor bedrijven en parkmanagement om aan de slag te gaan met de aanpak en mogelijke oplossingen.

# GO-RAL Aanpak Logistiek – Open aanpak

Drie smaken:

## Projectleider GO-RAL

Op basis van een stappenplan komen we tot een oplossingsrichting.

## Lokaal initiatief

We sluiten aan bij een bedrijfs- of bedrijventerreinbreed initiatief. Dit kan ook vanuit parkmanagement of gemeente zijn.

## Bestaand initiatief

Er is al sprake van een lopend initiatief van buitenaf, zoals een Smart Energy Hub.

# Validatie



**Overijssel** – door Rick Reijersen van Buuren

Zwolle

Marslanden

Enschede

Havengebied

**Gelderland** – door Thomas Pesiwarissa

Doetinchem

Verheulswede + Wijnbergen

Nijmegen-Overbetuwe

Park15 + De Grift



# Aanpak Logistieke laadinfra



- 1. Voorbereiding**
- 2. Startsessie**
- 3. Onderzoek oplossingen**
- 4. Planvorming**
- 5. Ondertekening en uitvoering!**
- 6. Evaluatie**

# Toolbox

Praktische tools voor regisseurs



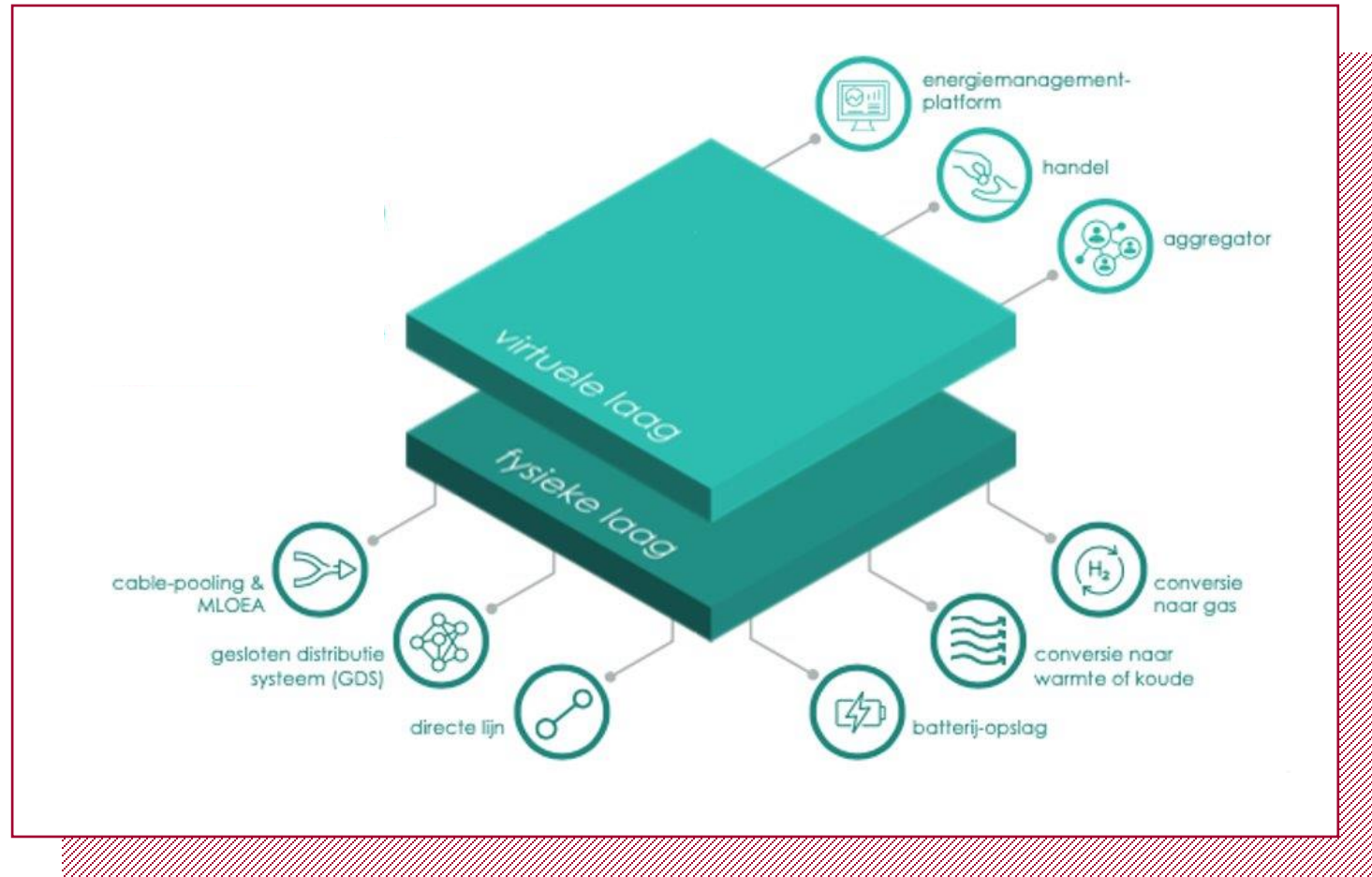
Onder andere:

- **Laadinfra**
  - Inzicht benodigde laadinfra
  - Collectieve/publieke laadinfra
  - Bestaande netcapaciteit
  - Ontwikkelingen netcapaciteit
- **Samenwerking**
  - Gezamenlijk gebruik laadinfra
  - Collectieve inkoop
  - Samenwerking realisatie
- **Mitigerende maatregelen**
  - Overzicht mogelijkheden
  - Netpotentie-analyse
- **Financieel en juridisch**
  - Checklist financial close
  - Formats contracten



# Toolbox

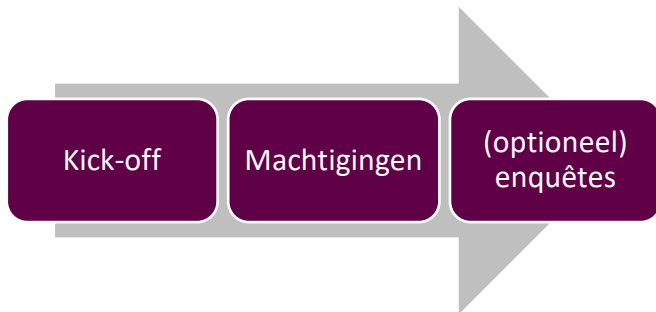
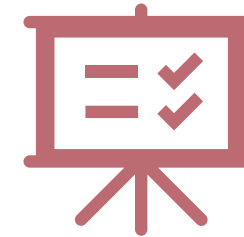
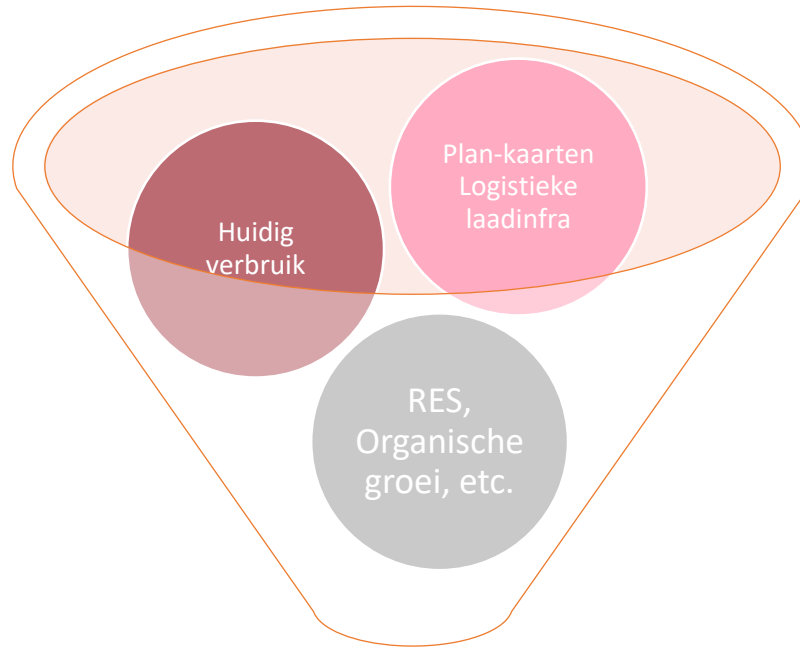
## Mitigerende maatregelen



Bron: Handreiking Slimme Energiesystemen, Rebel (2023)

# Toolbox

## Netpotentie-analyse



Integrale elektriciteitsbehoefte  
2025, 2030 en 2035

0-scenario	Alternatief 1	Alternatief 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beschrijving</li><li>• Voordelen</li><li>• Nadelen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beschrijving</li><li>• Voordelen</li><li>• Nadelen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beschrijving</li><li>• Voordelen</li><li>• Nadelen</li></ul>



# Toolbox

## Powerpointpresentaties, contracten, communicatie-uitingen

### Stap 0: Inventariseren



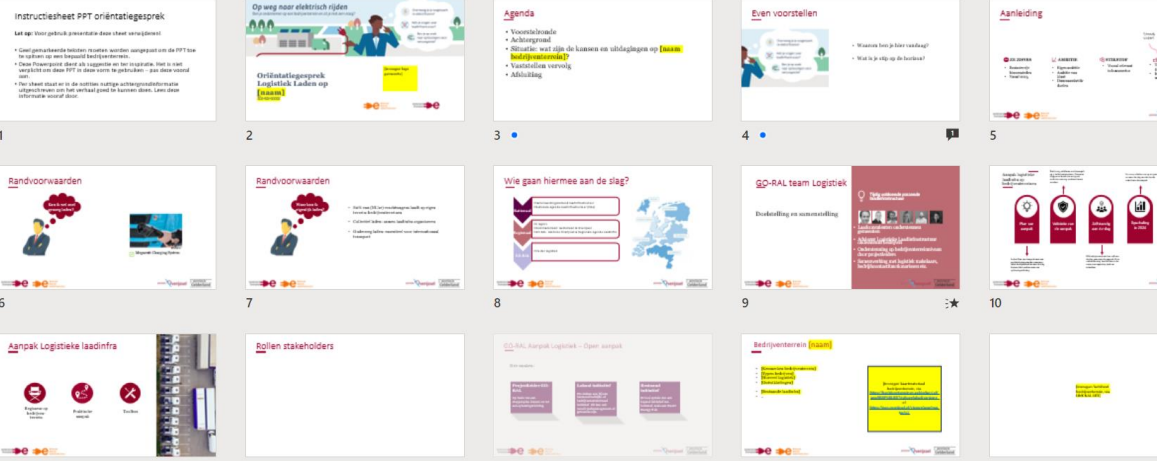
Voor dat u daadwerkelijk aan de slag gaat, is het belangrijk om achtergrondinformatie te verzamelen en de belanghebbenden te informeren. Daarom start u met de inventarisatie van het bedrijventerrein. Dit bureauonderzoek is de eerste achtergrond te krijgen van het bedrijventerrein.

**“ Het plannen van een afspraak met alle betrokken partijen is een tijdrovende gebeurtenis. Begin er daarom zo snel mogelijk mee. ”**

Voor de inventarisatie kan gebruik worden gemaakt van de Excel-formulieren. Dit Excel-formulier achterliggende informatie over het bedrijventerrein. Daarnaast gaan u er op een logische manier aan te werk. Een extra tabblad toegevoegd in A1.1. Hiervoor suggesties op basis van de geograaf. Om een of meerdere andere bedrijven te betrekken, dan kunt u in de inventarisatiesheet ook voor de achtergrondinformatie verzamelen.

Specifieke achtergrondinformatie over de aansluitingen en toekomen achterhalen via de gemeente. In de factsheet is per bedrijventerrein in de gemeente in te zien welke aansluitingen, en welke aantallen elektrische vrachtwagens en in de toekomst verwacht worden. De plankaart geeft een gedetailleerde vertrouwelijke informatie, en is daarmee alleen beschikbaar voor de gemeente. De factsheet is veralgemeniseerd en is openbaar te maken. Ontwikkeld op basis van enquêteresultaten aan een realistisch, getoetst en betrouwbaar beeld.

Op een hoger abstractieniveau biedt de factsheet van de ontwikkeling van elektrische logistieke handige visuele ondersteuning zijn richting bevestigend. Voor de visualisatie van de situatie van de gemeente is ingezet. De factsheet tot slot biedt uitleg over hoe het gebruik van de situatie toe te lichten. De afsluitende



## A3.1

### A3.1 Uitnodigingsbrief bedrijven

Betreeft: Uitnodiging startsessie logistieke laadinfrastructuur bedrijventerrein [naam]

Beste ondernemer,

We nodigen u graag uit om deel te nemen aan de startsessie over logistieke laadinfrastructuur op bedrijventerrein [naam]. U leest in deze brief waarom we hiermee aan de slag gaan, en welke rol hierin voor u ligt.

[in kader]  
Wat: Startsessie Logistieke Laadinfra [naam BT]  
Wanneer: [Datum]  
Waar: [Locatie]  
Aanmelden: [hoe?]  
[einde kader]

**Het belang van duurzaamheid**  
Duurzaamheid wordt in iedere bedrijfssector steeds belangrijker, zo ook in de logistiek. Om onze economische positie in de logistieke sector te behouden en bij te dragen aan de klimaatdoelen zorgen we dat we de overstap maken naar het gebruik van niet-fossiele brandstoffen. Door congestie op het stroomnet kunnen er in grote delen van Nederland de komende jaren geen nieuwe grootverbruiks aansluitingen op het stroomnet gerealiseerd worden, waardoor er een flink uitdaging op dit gebied ligt.

**Van fossiel naar elektrisch aangedreven vrachtwagens**  
De technologie op het gebied van elektrisch aangedreven vrachtwagens is de laatste jaren met grote sprongen vooruitgegaan. De uitdaging van een elektrische vrachtwagen is nu al een van de belangrijkste uitdagingen op het gebied van duurzaamheid.

# Afronding

- Samenvatting
- Vragen
- Vervolgstappen