

Business case Laadpleinen voor bedrijventerreinen

EIGEN

Augustus 2023



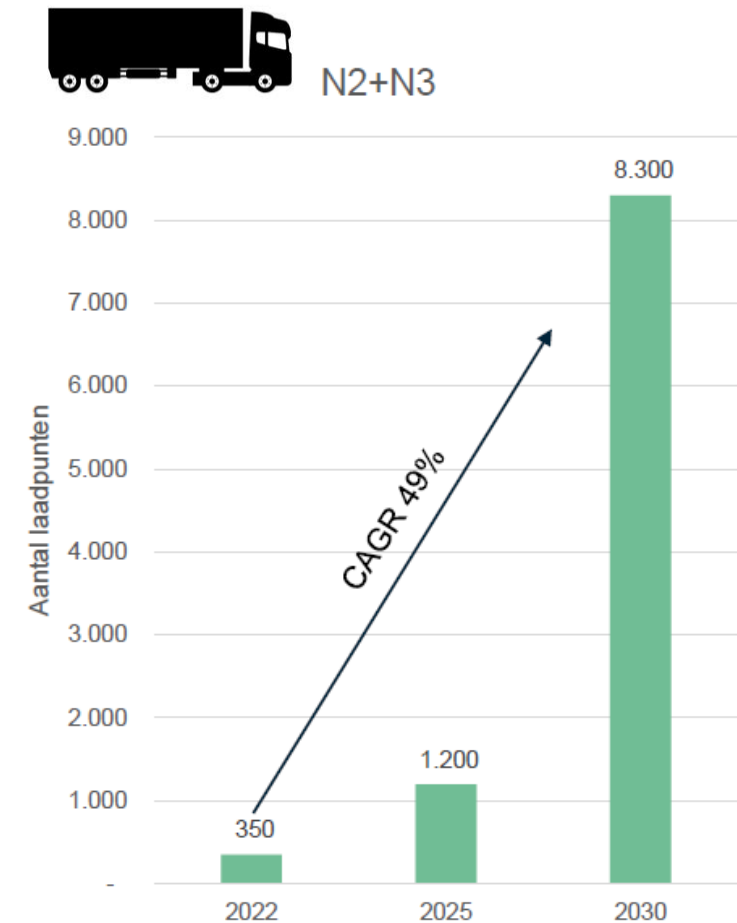
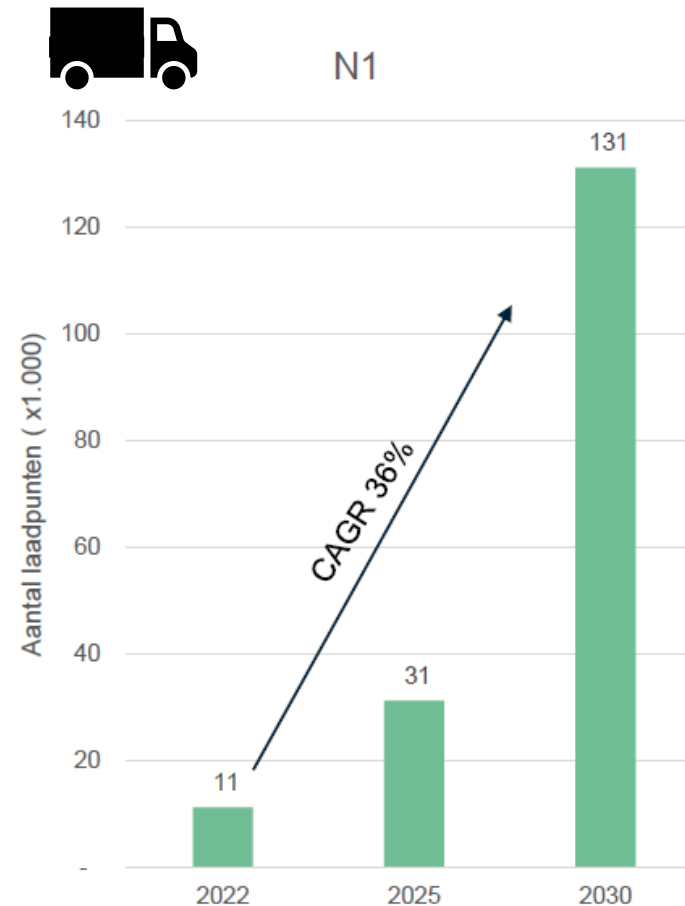
Inhoudsopgave



1. Ontwikkelingen Verduurzaming logistiek vervoer
2. Variabelen en keuzes voor ontwikkeling laadinfrastructuur op bedrijventerreinen
3. Referentie business case
4. Effecten variabelen op business case

Verduurzaming logistiek vervoer

- Logistieke voertuigen gaan steeds sneller verduurzamen
- Grotendeels elektrisch, wellicht deel H2
- Gedreven door:
 - Steeds betere TCO
 - ZE-Zones
 - OEM's
 - Wet- en regelgeving
 - Kilometerheffing
- In 2050 gaat het om een extra elektriciteitsvraag van 16,7 TWh (15% van het totaal van NL)



Wat bepaalt de business case?

- Voertuigen moeten laden, maar wat komt er op de ondernemers af?
- Logistieke proces is altijd leidend
- Business case is voor ondernemer of bedrijventerrein maatwerk
- Verschillende variabelen zijn bepalend:
 - Laadlocaties
 - Laadvermogen
 - Energie



Variabele: Laadlocaties



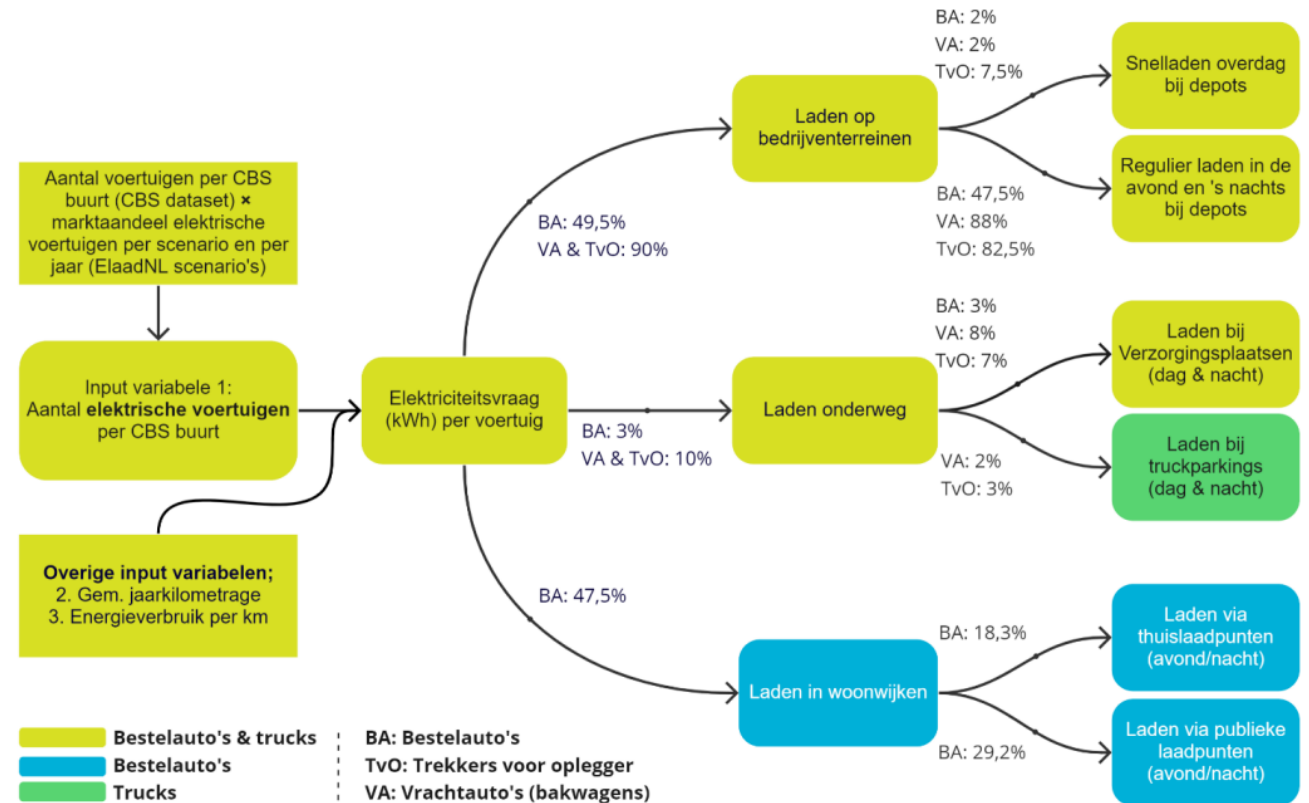
50/50 thuis en op depot



90% op bedrijventerrein

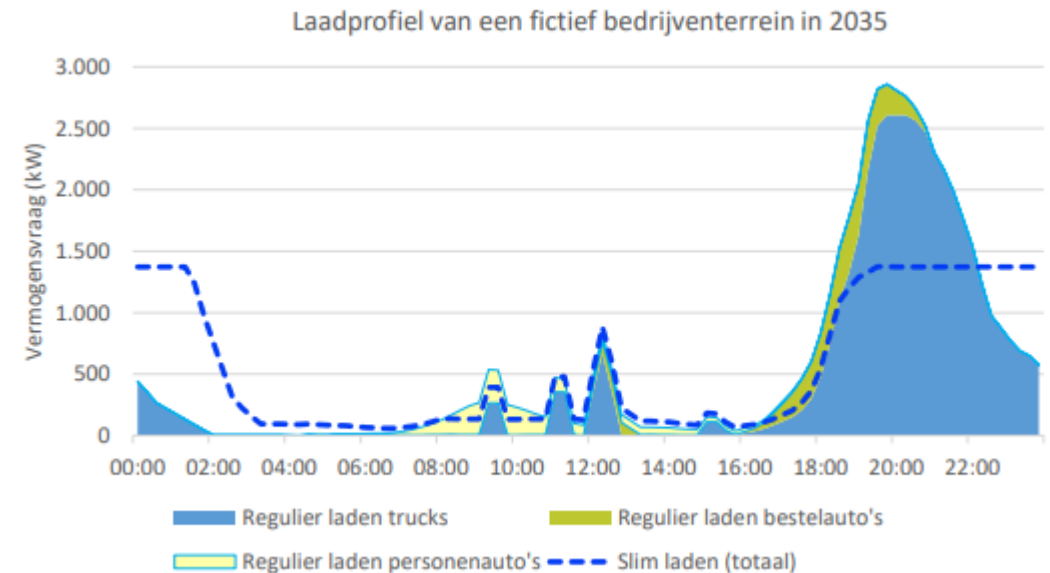
- Ca. 85% daarvan 's nachts, klein deel snelladen

Let op, gemiddelden, o.b.v. rittenpatroon of sector kan dit afwijken!



Variabele: Laadvermogen

- Verschillende use cases in de praktijk:
 - Nacht
 - Nacht + snelladen op depot
 - Nacht + snelladen op andere locatie
- Met Slim laden kan piek tot wel 50% verlaagd worden
 - Voornamelijk in de nacht
 - Doel om piek zo laag mogelijk te houden



		
Nacht	11-22 kW	50 kW
Dag	150-350 kW	350-600 Toekomstig 1 MW

Variabele: Energie



- Benodigd vermogen
 - Wat is er nog beschikbaar op de huidige aansluiting?
 - Welke verzwaring is er nodig?
 - Afstand tot HS/MS-station
- Inkoop stroom
 - Vast vs. Dynamisch
- Batterij
 - Kostprijs ca. 0,15 / kWh
- HBE's
 - Ca. € 0,05 / kWh
 - Eigen opwek ca. € 0,20 / kWh

Aansluiting	Net-beheerder	Aansluitings-categorie (KW)		Aansluit-kosten (€)	Meerkosten per meter (€)
		Begin	Eind		
3x80A t/m 100 kVA	Liander	55	100	5.126	52
100 kVA t/m 160 kVA	Liander	100	160	5.840	61
160 kVA t/m 630 kVA	Liander	160	630	20.923	126
630 kVA t/m 1000 kVA	Liander	630	1.000	28.193	126
1000 kVA t/m 2000 kVA	Liander	1.000	2.000	40.765	126
2000 kVA t/m 5000 kVA	Liander	2.000	5.000	275.276	126
5000 kVA t/m 10000 kVA	Liander	5.000	10.000	327.131	216
Groter dan 10000 kVA	Liander	10.000	..	Op aanvraag	Op aanvraag

Business case



Capex

- Laadinfrastructuur
- Netaansluiting
- Trafo

Opex

- Transportkosten (kWmax / kWcontract)
- Beheer en onderhoud laadinfrastructuur
- Inkoop stroom
- (Trafo indien Lease)
- + HBE's

Voorbeeld 30 trucks



- 1 laadpunt per truck van 50 kW
- Geen snelladers, maar zou wel kunnen binnen de aansluiting
- 25% bezetting van de aansluiting = ca. 3.000.000 kWh

Capex

	Object	Investering
50 kW	Laadpunten 30x	€ -900.000
1750 kVA	Netaansluiting	€ -40.000
1750 kVA	Inkoopstation en trafo	€ -120.000
		€ -1.060.000

Opex

	Object	Investering
1750 kVA	Aansluitcapaciteit	€ -1.000
1750 kVA	Vastrecht	€ -441
1500 kW	Gecontracteerd vermogen	€ -28.000
1500 kW	Max vermogen	€ -40.000
3.000.000 kWh	Transportkosten	€ -45.000
3.000.000 kWh	Inkoop stroom	€ -450.000
30	B&O Laadpunten	€ - 45.000
3.000.000 kWh	HBE (€ 0,05)	€ 150.000
		€ - 459.441

Punten van discussie

- Wat kan ELGEN-concept toevoegen aan de business case:
 - Doel kosten verlagen én netontlasten / aansluiting optimaal benutten
 - Gezamenlijk slim laden binnen groeps-transportovereenkomst.
 - HBE optimalisatie/ gebruik eigen opwek



Vragen?
