

DELIVERY PLAN VOOR LAADINFRASTRUCTUUR

DAMIEN SURY

LEEFMILIEU BRUSSEL

Inhoud

DELIVERY PLAN

UITROLSTRATEGIE VOOR
LAADINFRASTRUCTUUR
IN BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK
GEWEST



Laatste conceptversie
December 2021



Delivery Plan

0

Inleiding

1

Huidige situatie in Brussel

2

Prognoses

3

Strategie

4

Realisatie via samenwerking

0) INLEIDING

- Dit **Delivery plan** is intensief **co-gecreëerd** samen met veel verschillende actoren in het Brusselse landschap van mobiliteit en energie.
- Het opstellen wordt begeleid door een **task force** waarin **Brussel Leefmilieu, Brussel Mobiliteit, Sibelga** en **Brugel** zetelen.
- Via verschillende workshops en bilateraal overleg werden **stakeholders** maximaal betrokken.
- Naast de nodige strategische inzichten komt het plan zo tot een gedragen **actieplan** met wat zowel de Brusselse overheid als alle stakeholders kunnen



Organisaties die hebben deelgenomen in proces van stakeholderconsultatie en co-creatie

1) HUIDIGE SITUATIE IN BRUSSEL

- *Mobiliteitsaspecten die de noden aan laadinfrastructuur in Brussel bepalen.*
- *Cijfers van de mobiliteit in het gewest en een blik op het marktaanbod van voertuigen.*
- *Huidige stand van zaken op vlak van laadinfrastructuur.*

1) HUIDIGE SITUATIE IN BRUSSEL

BRUSSELAARS VERPLAATSEN ZICH MINDER MET EEN WAGEN DAN ANDERE BELGEN



46% van de verplaatsingen met de wagen



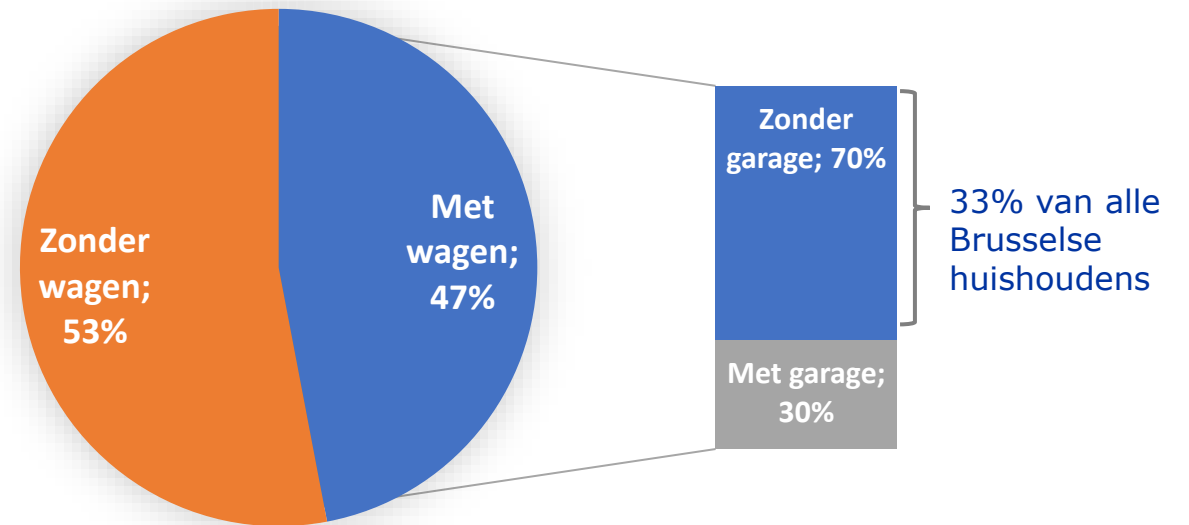
47% van alle huishoudens bezit één of meerdere wagens

Hiervan heeft slechts 30% een garage

- Verplaatsingen met de wagen

- Brussel: 46%
- Vlaanderen: 59%
- Wallonië 73%

- 33% van alle Brusselse huishoudens hebben nood aan (semi-)publieke laadinfrastructuur.



1) HUIDIGE SITUATIE IN BRUSSEL

GROOTTE EN SAMENSTELLING VAN DE VLOOT PERSONENWAGENS



Totaal in scope: **354.644**
personenwagens in 2020

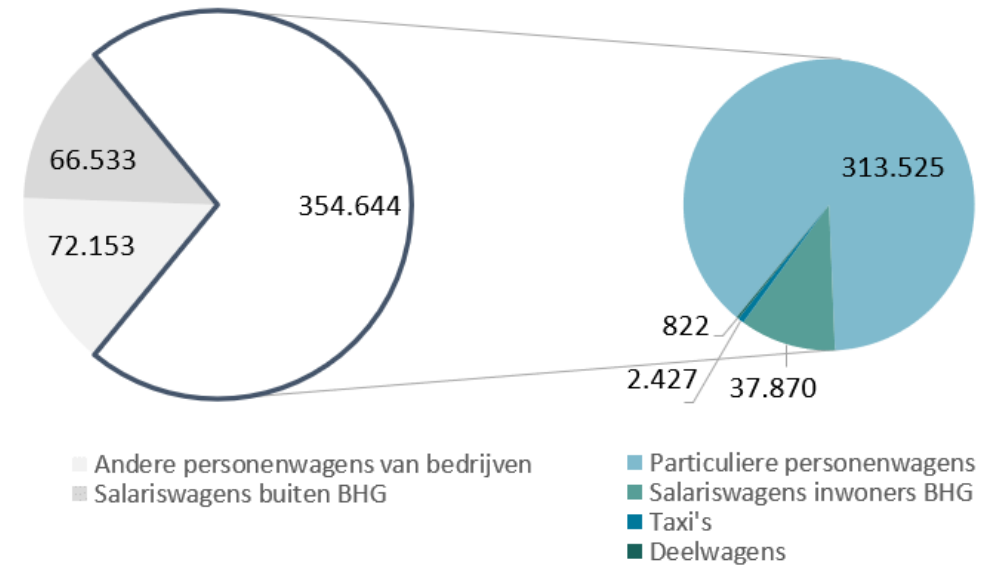


313.525 personenwagens in bezit van
particulieren (= particuliere wagens)



36% van alle ingeschreven
salariswagens in gebruik door
particulieren in het BHG

Samenstelling vloot van 493.330 personenwagens in het BHG in 2020



- Specifieke doelgroepen: **2.427** taxi's, **822** deelwagens
- Overige bedrijfsvoertuigen niet in scope van de verdere berekeningen (72.153)
 - Deze groep gaat over bv. dienstwagens, vervangwagens, rijkschoolwagens, lijkwagens, ...
 - Assumptie dat deze 100% via laadinfrastructuur van bedrijven laden.

1) HUIDIGE SITUATIE IN BRUSSEL

GROEIEND AANTAL EN AANDEEL ELEKTRISCHE PERSONENWAGENS

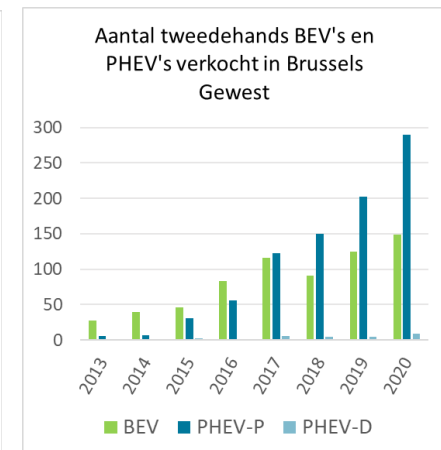
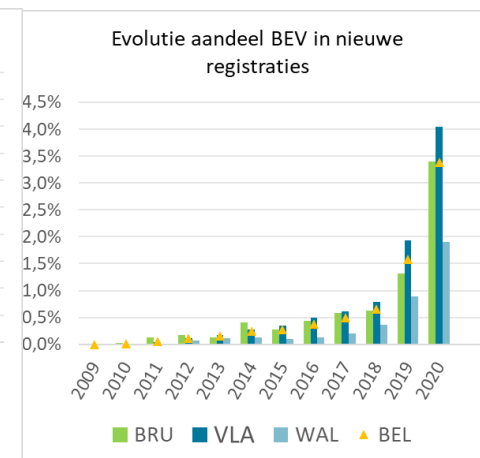
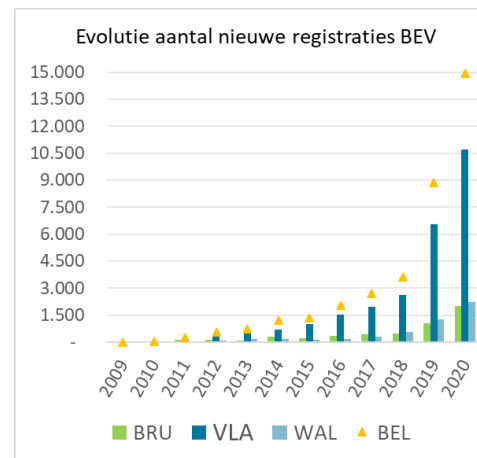


428 BEV's
(0,14% van alle particuliere
personenwagens) in 2020



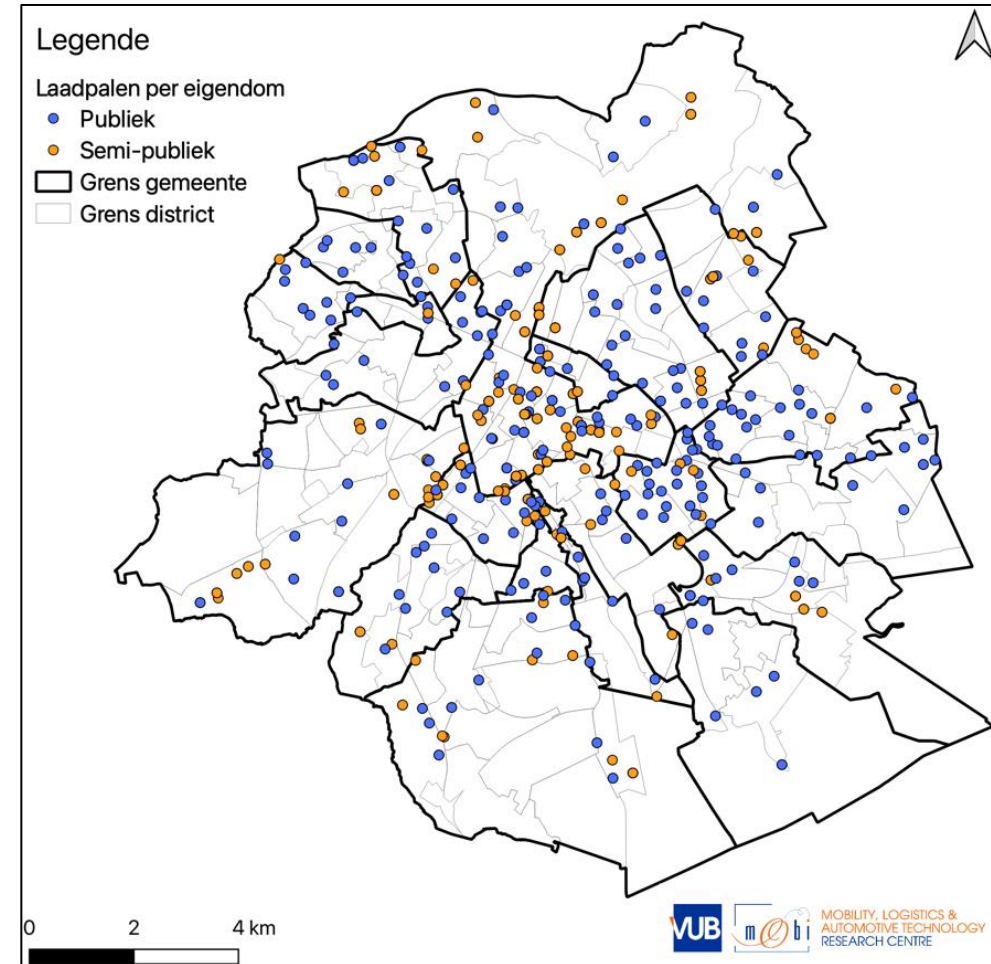
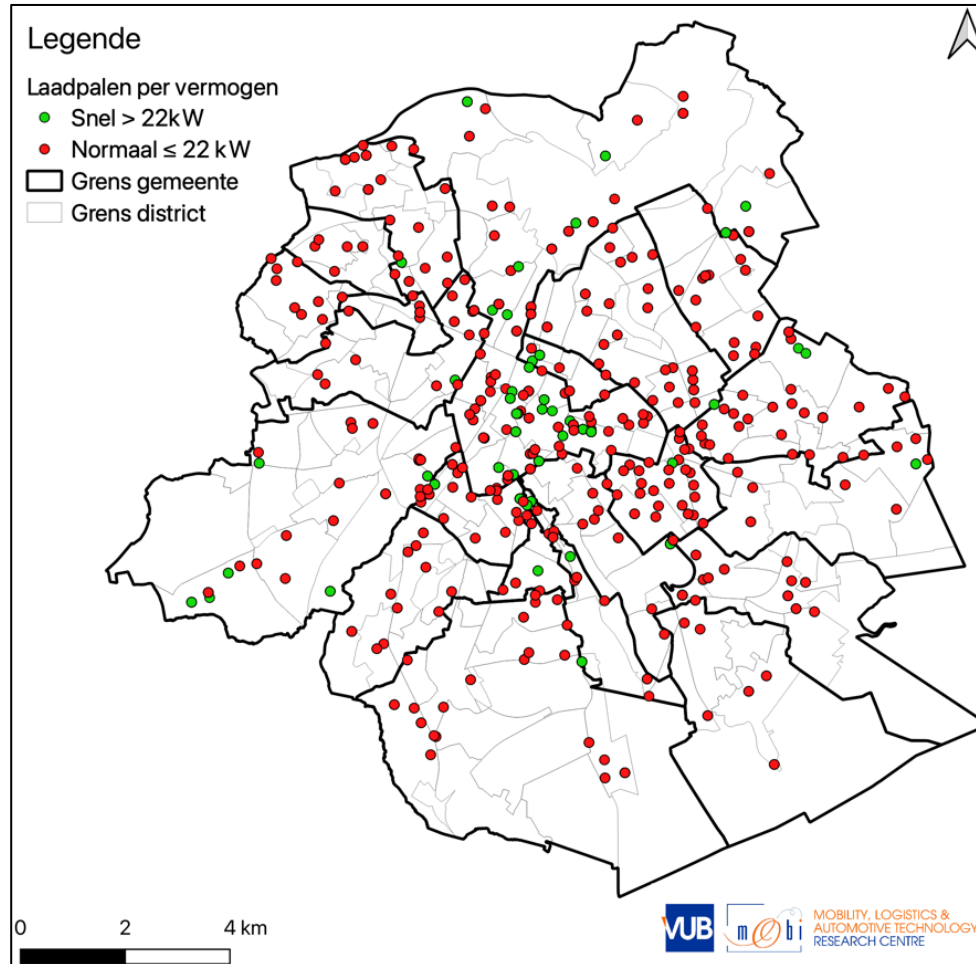
3,4% van alle nieuwe registratie's zijn
BEV's

- Van alle particuliere personenwagens ingeschreven in Brussel in 2020, zijn er 5933 (612 PHEV+ 5.321 HEV's) of 1,9% hybrides (PHEV's+HEV's) en 428 of 0,14% BEV's.
- Het totaal aantal particuliere personenwagens dat geheel of gedeeltelijk rijdt op elektriciteit haalt zo de kaap van 6.000 wagens (2%). De EV's bestaan uit 84% hybrides (PHEV's+HEV's).
- Nieuwe registraties in 2020: 3,4% BEV's, 8,2% PHEV's
- Minder dan 1% van alle verkochte tweedehandswagens in 2020 in Brussel zijn elektrisch (149 BEV's= 0,2%, 299 PHEV =0,5%).



1) HUIDIGE SITUATIE IN BRUSSEL

1.192 (SEMI-)PUBLIEKE LAADPUNTEN IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST



2) PROGNOSSES

- *Beschrijving van de verschillende doelgroepen en hun gebruikersnoden*
- *Prognoses qua laadpunten in 2025.*
- *(Vooruitblik naar de technologische evoluties op vlak van laadinfrastructuur.)*

INWONERS MET PARTICULIERE PERSONENWAGENS



#

312.525 wagens

km

gemiddeld 26km/dag

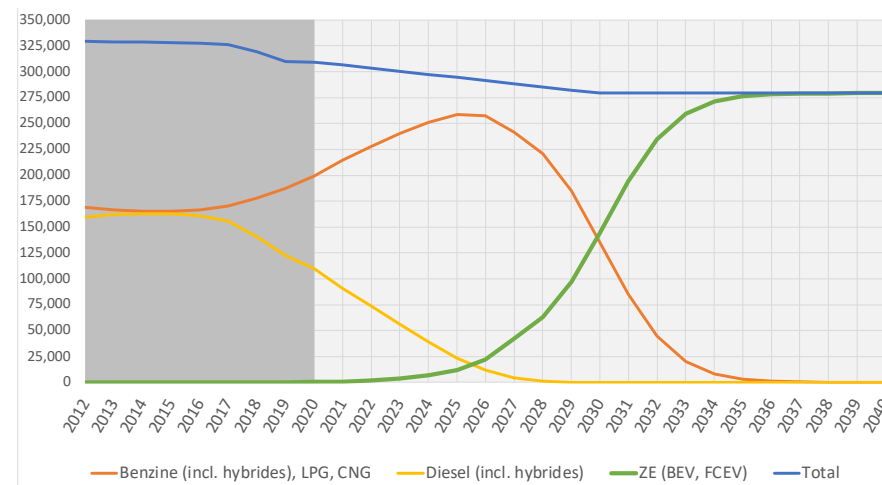
%

69% zonder eigen
garage of oprit¹

Gebruikersnoden

- 46% van de huishoudens in Brussel beschikt over eigen wagen(s)
- 65% van alle Brusselse huishoudens met minstens 1 personenwagen, particuliere of salarismotoren, heeft geen eigen garage of oprit en is daarom volledig afhankelijk van laden op het werk en (semi-)publiek laden
- 68% van de Brusselse EV-rijders laden dagelijks tot wekelijks op werk; ook diegenen met een eigen garage en laadpunt thuis, waarvan 32% ook op werk laadt

Evolutie van de vloot

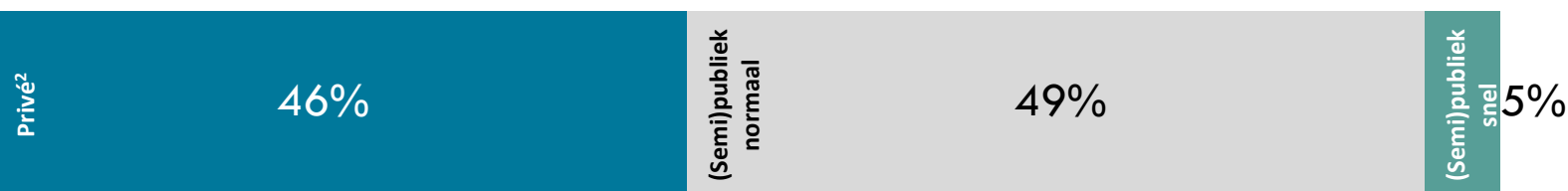


2026: Aandeel ZE's groter dan
dieselveertuigen

2030: Evenveel ZE's als conventionele
voertuigen

Vanaf 2033: Minder dan 10% conventionele
(benzine) voertuigen

Verwachte noden voor laadinfrastructuur



2) Privé = Thuis of werk

1) Berekening op basis van totaal cijfer (65%) voor particuliere en salarismotoren, zoals een bisca studie van 2019

Bestelwagens



#

49.102 voertuigen

km

20.000 per jaar¹

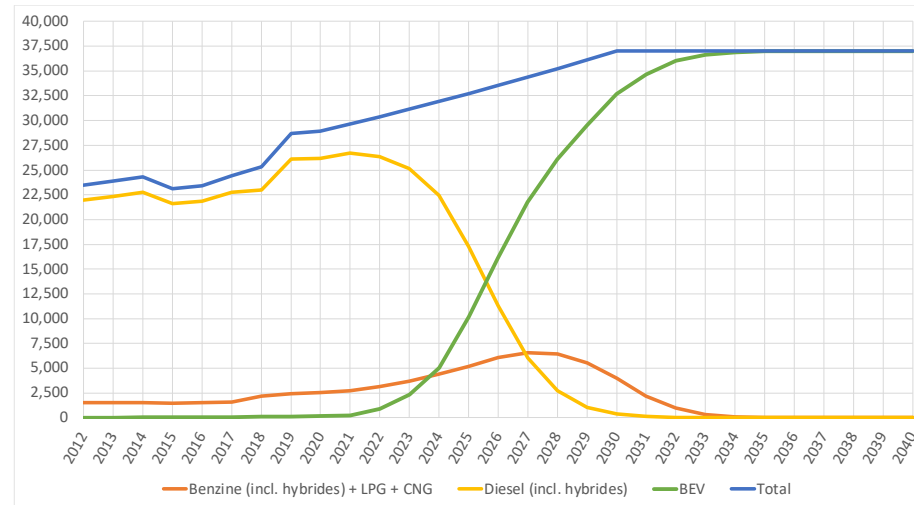
%

90% diesel vandaag

Gebruikersnoden

- 11.500 bestelwagens op straat geparkeerd gedurende de nacht (23% van de vloot)²
- 50% zal laden in de depots³
- Nood aan snelladen⁴: aangenomen dat 10% van de energievraag door snelladers ingevuld zal worden

Evolutie van de vloot



Vanaf 2024: Meer elektrische lichte vrachtwagens dan benzine voertuigen

2026: Meer elektrische lichte vrachtwagens dan diesel voertuigen

2030: Bijna 90% van alle lichte vrachtwagens zijn elektrisch

Verwachte noden voor laadinfrastructuur



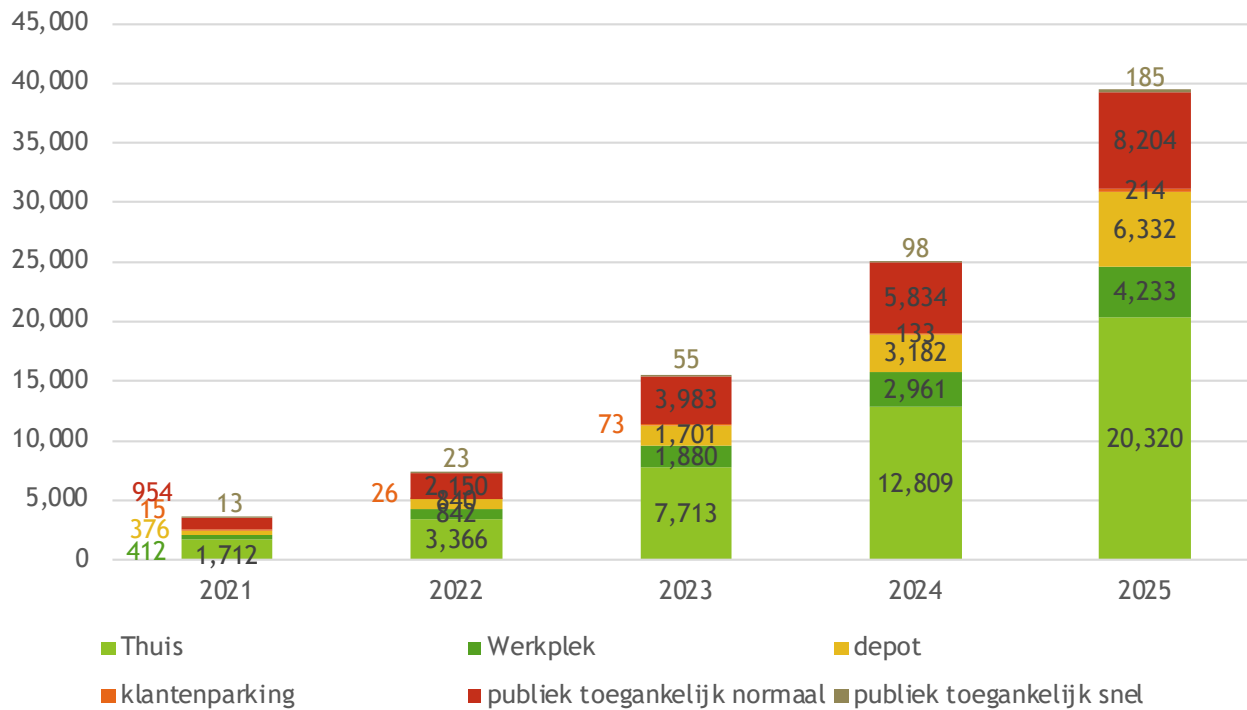
1) Rapport kilometers afgelegd door Belgische voertuigen in 2017 (cijfers voor Brussel)

2) Studie Brussel Mobiliteit, 3) Studie Elaad in NL, 4) uit workshop stadslogistiek, 5) Privé = Depot

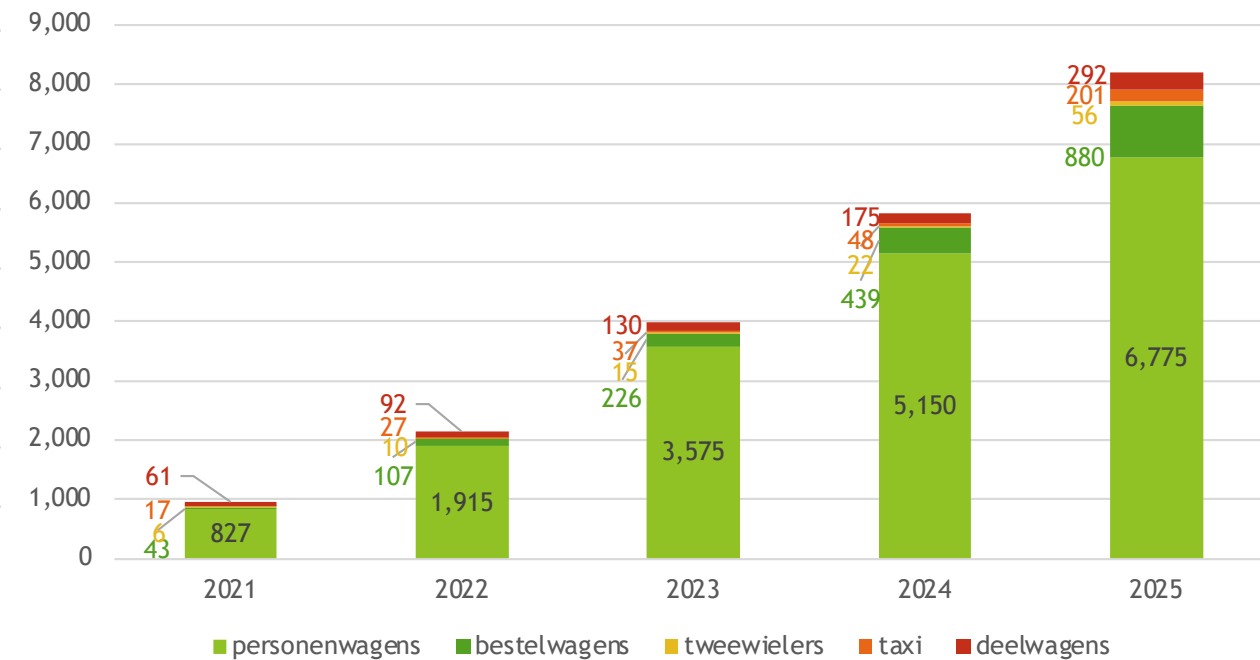
2) PROGNOSES

TEGEN 2025 VERWACHTEN WE NOOD AAN ~8.000 PUBLIEKE LAADPUNTEN

Benodigd aantal laadpunten per type locatie



Benodigd aantal publiek toegankelijke laadpunten per vloot



2) PROGNoses

MET EEN LEVENSDUUR VAN 10 À 15 JAAR ZULLEN LAADPALEN GEDURENDE EEN AANZIENLIJKE PERIODE DEEL UITMAKEN VAN DE STEDELIJKE CONTEXT

- Normaal laden (7,4 kWp/11 kWp) = standaard
- Snellaadpunten vandaag nog beperkt
- Smart charging: Vandaag, spreiden van het laden in de tijd (cruciaal om grote gebruikspieken te beperken). Verdere evolutie:
 - Intelligente integratie met hernieuwbare energiebronnen → wagens maximaal bijladen wanneer er veel hernieuwbare energie beschikbaar is + inspelen op dynamische energietarieven
 - Bidirectionele laadpalen: V2G (Vehicle-to-Grid) ; wagens kunnen laden én ontladen.

3) STRATEGIE

- ***Strategie voor de uitrol van de laadinfrastructuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest :***
 - ***Op vlak van Mobiliteit***
 - ***Op vlak van Energie***
 - ***Algemene uitrolstrategieën***
- ***Strategie voor de uitrol***
 - ***Publiek***
 - ***Semi-publiek***
 - ***Snelladen***

3) STRATEGIE

OP VLAK VAN MOBILITEIT ZIJN ER DRIE PRINCIPES BELANGRIJK

1. Garanderen van een 'Right to plug' voor iedereen.

De strategie dient voor de uitrol van laadinfrastructuur te garanderen dat er genoeg laadpunten van ieder type zullen zijn die zowel financieel, geografisch, fysiek als technisch toegankelijk zijn, zodat ze betaalbaar (met acceptabele tarieven), bereikbaar, gebruiksvriendelijk en compatibel met de meeste voertuigen zijn.

De strategie moet ook rekening houden met kwetsbare huishoudens, enerzijds de personen met beperkte mobiliteit (PBM) en anderzijds socio-economisch kansarmen

2. Uitrol met zo weinig mogelijke openbare ruimtebeslag.

Het ruimtebeslag door laadpalen en parkeerplaatsen op de openbare weg zo laag mogelijk te houden. Dit betekent in de praktijk dat het gewest ernaar streeft dat zoveel mogelijk (publiek toegankelijke) laadpunten privaat worden aangeboden. Bovendien mag het plaatsen van laadpalen niet leiden tot het minder aantrekkelijk worden van actieve modi, bijvoorbeeld als gevolg van vermindering van ruimte en veiligheid.

3. Uitrol met zo weinig mogelijk additionele overheidsfinanciering.

De kostprijs van de uitrol van laadinfrastructuur zo veel mogelijk gedragen kan worden door de gebruikers van elektrische voertuigen

3) STRATEGIE

OP VLAK VAN ENERGIE ZIJN ER DRIE PRINCIPES BELANGRIJK

1. Maximaal inzetten op hernieuwbare energieproductie in combinatie met laadinfrastructuur.

Als gevolg van de zeer stedelijke context is het geweest in haar energievoorziening sterk afhankelijk van import. De bijkomende elektriciteitsvraag zal bijgevolg ook deels ingevuld moeten worden met extra productie in omliggende gebieden, daarnaast zal het geweest ook sterk inzetten op lokale hernieuwbare energieproductie om tegemoet te komen aan de stijgende energievraag.

2. Focus op slim laden (smart charging) dat de belasting op het elektriciteitsnet beperkt.

Laadvermogen kan afgestemd worden op basis van de beschikbare capaciteit van het elektriciteitsnet, zo kan tijdens de avond- of ochtendpiek het vermogen van de laadpalen beperkt worden zodat het net niet overbelast wordt.

Smart charging zal in de toekomst de standaard worden voor zowel publiek- als privéladen. In eerste fase ondersteuning bieden in het opzetten van pilootprojecten, zorgen voor een proof-of-concept voorafgaand een grootschalig gebruik.

3. Maximaal gebruik maken van de bestaande netcapaciteit en infrastructuur.

Naast de distributienetbeheerder Sibelga, zijn er ook nog een aantal andere spelers die een lokaal elektrisch netwerk ter beschikking hebben in Brussel. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de elektriciteitsvoorziening van de spoorwegen (MIVB) of tramsporen (NMBS). Deze brengen een grote elektriciteitsvoorziening binnen in de binnenstad die niet gedurende de hele dag benut wordt. Er is een opportuniteit om laadhubbs die een groot vermogen vereisen (bv. snelladers) te koppelen aan deze bestaande netten, zodat er geen extra investeringen nodig zijn.

3) STRATEGIE

3 ALGEMENE STRATEGISCHE LIJNEN

1. Maximaal off-street uitrollen.

Principe van de ladder van het laden (zie hiernaast).

2. Primair normaalladen, aanvullend snelladen.

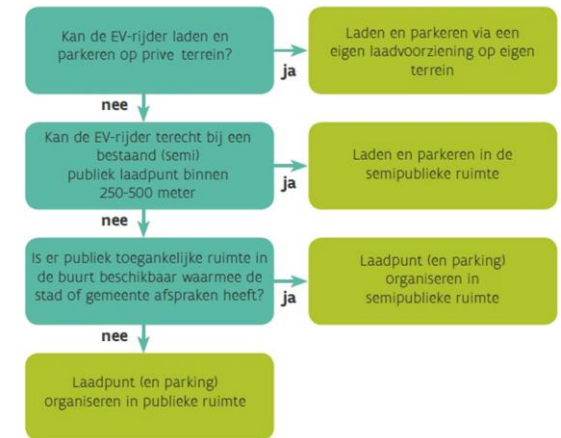
Normale vermogens hebben als voordeel dat de bestaande netinfrastructuur (230V distributienet) maximaal als uitgangspunt kan dienen, bovendien hebben normale laders een beperktere impact op het elektriciteitsnet en zijn er meer mogelijkheden om de principes van smart charging toe te passen.

Daarnaast gaan snelladers gepaard met een hogere investeringskost wat zich vertaalt in een hogere laadkost voor de eindgebruiker. Een beperkte laadkost is cruciaal om elektrisch rijden sociaal inclusief te houden, ook voor financieel kwetsbare groepen.

3. Maximaal inzetten op laadhubs.

in lijn met de GoodMove-filosofie te verhinderen dat de stad helemaal vol komt te staan met laadpalen, met om elke hoek een laadpaal, biedt een clustering van laadpalen of laadhubs een efficiënte oplossing.

Laadhubs kunnen zowel on-street als off-street door bedrijven geïmplementeerd worden.



Ladder van het laden (bron: publiek laden en parkeerbeleid Stad Leuven , 2016)

3) STRATEGIE

STRATEGIE OFF-STREET LADEN

- Ladder van laden.
- Ervoor zorgen dat iedere private parking laadinfrastructuur kan installeren.
- **Besluit “verhouding van de laadpunten en veiligheidsvoorwaarden”**
- **Facilitator uitrol van laadinfrastructuur buiten de openbare weg**

3) STRATEGIE

STRATEGIE SEMI-PUBLIEK LADEN

- Kwalitatieve uitrol van semi-publieke laadinfrastructuur via leidraad
- **Aanmoedigen van ondernemers om laadinfrastructuur zo veel mogelijk publiek toegankelijk te maken**
- Focus voor snelle realisatie op korte termijn ligt op semi-publieke locaties
- **Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest rekent op 400V+N-aansluiting van ondernemingen**
 - **Projectoproep "Low Emissions Mobility"**

3) STRATEGIE

STRATEGIE ON-STREET LADEN

- Maximaal toegang voor mensen zonder eigen parkeerruimte en laadinfrastructuur.
- P+R's en andere openbare parkings voor pendelaars en bezoekers.
- **Aandacht voor kwetsbare huishoudens.**
- Goede balans tussen optimale bezettingsgraad en comfort van e-rijder
- Maximaal inzetten op laadhubs in de openbare ruimte
- **Integratie in bestaand straatmeubilair mits voldoende schaalbaar**
- **Gefaseerde uitrol van basisnetwerk naar datagestuurde uitrol**

3) STRATEGIE

STRATEGIE SNELLADEN

- **Ideale snellaadlocaties worden bepaald aan de hand van energetische, ruimtelijke en mobiliteitsrandvoorwaarden en in eerste instantie door privé actoren.**
- De uitrol van een basisnetwerk van snelladers op de meest voordelige locaties schept vertrouwen aan de EV rijder en houdt rekening met de verschillende doelgroepen
- **Herkenbare snellaadhubs voor opportunity charging worden voorzien bij de invalswegen aan de rand van het gewest**
- Snelladers op bestemming verlichten de druk op de normaalladers
- Zwaardere voertuigen worden hoofdzakelijk 's nachts geladen in de depots buiten de openbare ruimte, aangevuld met laadhubs voor opportunity charging

4) REALISATIE VIA SAMENWERKING

- *Om de strategie uit te voeren wordt ingezet op een samenwerking van alle betrokken actoren.*
- *In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enerzijds de rol van het Brussels Gewest en anderzijds de rol van een veelheid en verscheidenheid van stakeholders in het Brusselse landschap van mobiliteit en energie.*
- *Voor elk van de actoren worden potentiële maatregelen beschreven om de uitrol van de laadinfrastructuur samen te realiseren. Deze maatregelen zijn gebaseerd op gesprekken met de stakeholders tijdens workshop en bilateraal overleg en zijn reeds deels goedgekeurd.*

Workshops	
Internationale inspiratiesessie: How can Europe support and inspire Low Emission Mobility in Brussels?	21 september 2021
Taxisector	19 oktober 2021
Autodelen sector	19 oktober 2021
Terreineigenaars met semi-publieke parking	22 oktober 2021
Stadslogistiek	16 november 2021

Bilateraal overleg	
Sibelga	24 november 2021
Tuc Rail (studiebureau Infrabel/ NMBS)	25 november 2021
EDI (D'leteren)	25 november 2021
Brussel Mobiliteit	29 november 2021
Brugel	6 december 2021
MIVB	9 december 2021
Proximus	14 december 2021

Overzicht van workshops en bilateraal overleg in najaar 2021 in kader van Delivery Plan