



Vlaanderen
is milieubewust

DEPARTEMENT
LEEFMILIEU,
NATUUR &
ENERGIE

Gids elektrisch rijden voor lokale overheden

Voorwoord

Elektrische wagen is de toekomst

Het toekomstbeeld van elektrische wagens doet vragen rijzen bij bezorgde burgers. Brengen rijdende batterijen onze stroomvoorziening in gevaar, of zijn ze de oplossing voor mogelijke energieschaarste in Vlaanderen?

Van alle wagens die eind september 2016 op onze Vlaamse wegen reden, waren er ongeveer 6.800 elektrisch. Dat is niet veel. Toch merken we dat de elektrische wagen aan belangstelling wint. Het zijn al

lang niet meer de rijdende sardienenblikken van weleer die alleen in een zone 30 een snelheidsbekeuring konden oplopen. Het aanzien dat de rockster-ondernemers van Silicon Valley genieten is daar evenmin vreemd aan.

Natuurlijk gaat het over meer dan alleen het uitzicht of imago van de wagen. Een elektrische wagen is in de eerste plaats milieuvriendelijk: geen CO₂-uitstoot, geen roetdeeltjes en minder fijn stof. Wie er een kaart van Europa met fijn stof-emissies bij neemt, ziet in het hart ervan één gro-

te zwarte vlek: Vlaanderen. Reden genoeg voor de Vlaamse Regering om de verkeersfiscaliteit vorig jaar te hervormen naar een systeem met duidelijke keuzes op basis van heldere parameters. Wie vanaf begin 2016 voor een vervuilende dieselwagen koos, betaalt meer. Wie voor een zuinige benzinewagen koos, betaalt minder. Wie voor CNG, waterstof, plug-in hybride of elektrisch koos, betaalt helemaal niets.

Het is vooral dat elektrisch rijden dat tot een waterval aan vragen van alerte Vlamingen heeft geleid: "Als er steeds meer elek-

trische wagens rondrijden, komt onze energiebevoorrading dan in het gedrang? Gaat onze energiefactuur stijgen?” Geen onlogische vragen, maar vooral vragen die aantonen dat we nog lang niet alle mogelijkheden van batterijen en andere vormen van energieopslag goed inschatten. Als we de reservecapaciteit van de autobatterijen goed kunnen gebruiken – opladen als de stroom goedkoop is, terug afladen als er minder stroom beschikbaar is – kan dit de energieprijzen misschien zelfs verlagen.

We kunnen echter niet inzetten op elektrische wagens zonder te werken aan betere laadinfrastructuur. Meer laadpunten in het Vlaamse straatbeeld maken het een stuk interessanter om met een milieuvriendelijke wagen te rijden. Hier is een belangrijke rol weggelegd voor u als lokaal bestuur. U staat het dichtst bij de mensen en u kent de beste locaties voor nieuwe laadpalen. Daarnaast heeft u een voorbeeldfunctie. Gemeenten en steden hebben er ook alle belang bij om het fijn stof tegen te gaan, want dit verhoogt de levenskwaliteit van hun inwoners. Samen kunnen we werk maken van een schonere en gezondere leefwereld.

Alvast bedankt voor uw inzet!

Bart Tommelein
Vlaams minister van Energie



Inhoudsopgave

Introductie: elektrisch rijden in uw stad of gemeente

4



Basisinformatie elektrisch rijden

1. Kenmerken van elektrisch rijden
2. Beleidskader en toepasselijke wetgeving

6

7

24



Elektrisch rijden in de praktijk brengen

3. Een beleidsvisie maken
4. Publiek toegankelijke oplaadpalen voorzien
5. Uw wagenpark elektrificeren

29

30

36

55



Inspiratie: verder kijken dan laadpalen en wagenpark

6. Van doelgroepen voortrekkers maken
7. Elektrisch rijden promoten
8. Samenwerkingsvormen

63

64

67

68

Leeswijzer

Welkom in de gids elektrisch rijden voor lokale besturen! De gids is in drie delen verdeeld: algemene basisinformatie, praktische informatie en vernieuwende inspiratievoorbeelden over elektrisch rijden.

➤➤ DEEL 1: Is elektrisch rijden een nieuw gegeven voor jou? In dit deel wordt eerst de basisinformatie over elektrisch rijden op een rij gezet. Vervolgens wordt het bovenlokale beleidskader toegelicht.

➤➤ DEEL 2: Aan de slag! In dit deel vind je hoe je elektrische mobiliteit in jouw gemeente in de praktijk brengt. Je vind hier hoe je een beleidsplan elektrisch rijden maakt, hoe je oplaadpalen in de praktijk voorziet en hoe je het gemeentelijk wagenpark kan elektrificeren.

➤➤ DEEL 3: Laat je inspireren door ideeën, voorbeeldprojecten en best practises van andere gemeenten. Je vindt in dit deel voorbeelden van hoe grote en kleine gemeenten vandaag al elektrisch rijden faciliteren of stimuleren.

Introductie: elektrisch rijden in jouw gemeente

Elektrisch rijden is de toekomst. Een grootschalige vergroening van ons wagenpark draagt bij aan onze klimaatdoelstellingen, schone en leefbare steden en een duurzame energievoorziening voor de toekomst. Ook de Vlaamse overheid is een groot voorstander van elektrische mobiliteit. Er rijden steeds meer elektrische voertuigen op onze wegen: een positieve ontwikkeling die Vlaanderen graag aanmoedigt, samen met steden en gemeenten.

Het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten (VVSG) reiken daarom een startgids aan, om jouw stad of gemeente over elektrische rijden te informeren en praktische richtlijnen aan te bieden om elektrisch rijden te faciliteren.

Momenteel heb je waarschijnlijk één prangende vraag: *‘Waarom moet mijn gemeente inzetten op elektrisch rijden?’*

Argumenten voor elektrisch rijden in uw gemeente

- > **Je verbetert de lokale lucht- en geluidskwaliteit:** elektrische voertuigen stoten geen fijnstof en NOx uit en maken veel minder geluid dan conventionele voertuigen. Dit komt het lokale leefmilieu en de gezondheid van je inwoners ten goede.
- > **Elektrisch rijden past in het Burgemeestersconvenant:** je draagt ermee bij aan de klimaatdoelstellingen. Elektrische wagens stoten lokaal geen CO₂ uit. Ook als elektrische wagens met grijze stroom (onze huidige Belgische energiemix) worden geladen stoten ze nog altijd 2 tot 3 keer minder CO₂ uit.
- > **Je bouwt onze afhankelijkheid van fossiele brandstoffen af:** fossiele brandstoffen zijn uitputtende energiebronnen waarbij we afhankelijk zijn van import. Elektriciteit is een energiedrager die duurzaam en lokaal opgewekt kan worden. Dit laatste gaat gepaard met het volgende argument.
- > **Je versterkt de (boven)lokale economie, stimuleert innovatie en creëert creatieve tewerkstelling:** de introductie van elektrische wagens zorgt voor een verschuiving van de werkgelegenheid in de automobielsector. Bijkomend ontstaat nieuwe werkgelegenheid in sectoren gekoppeld aan het elektrisch rijden zoals bijvoorbeeld diensten voor oplaadinfrastructuur, lokale energie-opwekking, ...
- > **Je bouwt mee aan een van de hoekstenen van ons toekomstig energiesysteem:** de batterijen van elektrische wagens kunnen gebruikt worden om energie tijdelijk op te slaan. Op deze manier kan een energiebuffer gecreëerd worden om energiepieken en -dalen op te vangen.

- > **Je gaat voor maximale energie-efficiëntie:** de aandrijving van een elektrische wagen is 3 tot 4 keer energie-efficiënter dan de conventionele aandrijving. Bij fossiele voertuigen gaat een groot deel van de energie verloren in restwarmte.
- > **Je zet in op mobiliteitsinnovatie:** elektrisch rijden spoort aan om mobiliteitsconcepten aan te passen, te vernieuwen en te verduurzamen. Denk hierbij aan genetwerkte mobiliteit, *Mobility as a Service*, autodelen, etcetera.
- > **Je zet in op voertuigen die gepaard gaan met belastingvoordelen:** in functie van de doelgroep wordt de aankoop van elektrische wagens financieel gestimuleerd, zoals een vrijstelling van verkeersbelasting en belasting op inverkeerstelling (BIV), premies en fiscale gunstregimes.
- > **Je zet in op voertuigen die aangenaam rijden:** het rijplezier is een belangrijke individuele keuzefactor bij de aankoop van wagens. Enkele voordelen op gebied van rijcomfort zijn: traploze versnelling, hoog acceleratievermogen, regeneratief remmen, *one-pedal-drive*, geruisloosheid.

Naast bovenstaande argumenten voor elektrisch rijden zijn op dit moment een aantal drempels die het elektrisch rijden bemoeilijken. Dit zijn bijvoorbeeld de hogere aanschafprijzen, het beperkt rijbereik en de beperkte publiek toegankelijke oplaadinfrastructuur.

De verschillende sterktes, zwaktes en opportuniteiten van elektrisch rijden komen verder aan bod in deze gids.

Let op: duurzame mobiliteit gaat verder dan inzetten op elektrisch rijden. Een duurzame mobiliteitsaanpak behelst ook het vermijden van verplaatsingen. De verplaatsingen die overblijven worden hierna op een zo duurzaam mogelijke wijze georganiseerd via het STOEP-principe (zie hoofdstuk 3).





Basisinformatie elektrisch rijden

Is elektrisch rijden een nieuw gegeven voor jou? In dit deel wordt eerst de basisinformatie over elektrisch rijden op een rij gezet. Vervolgens wordt het bovenlokale beleidskader toegelicht.

- 1. Kenmerken van elektrisch rijden**
 - 1.1. De e-rijder
 - 1.2. Het elektrisch voertuig
 - 1.3. Opladen
 - 1.4. Elektrisch rijden en het elektriciteitsnet
 - 1.5. Veel gestelde vragen over elektrisch rijden

- 2. Beleidskader en toepasselijke wetgeving**
 - 2.1. Wereldwijd klimaatakkoord
 - 2.2. Europese richtlijn 'Clean Power for Transport'
 - 2.3. Vlaams beleidskader en wetgeving



1. Kenmerken van elektrisch rijden

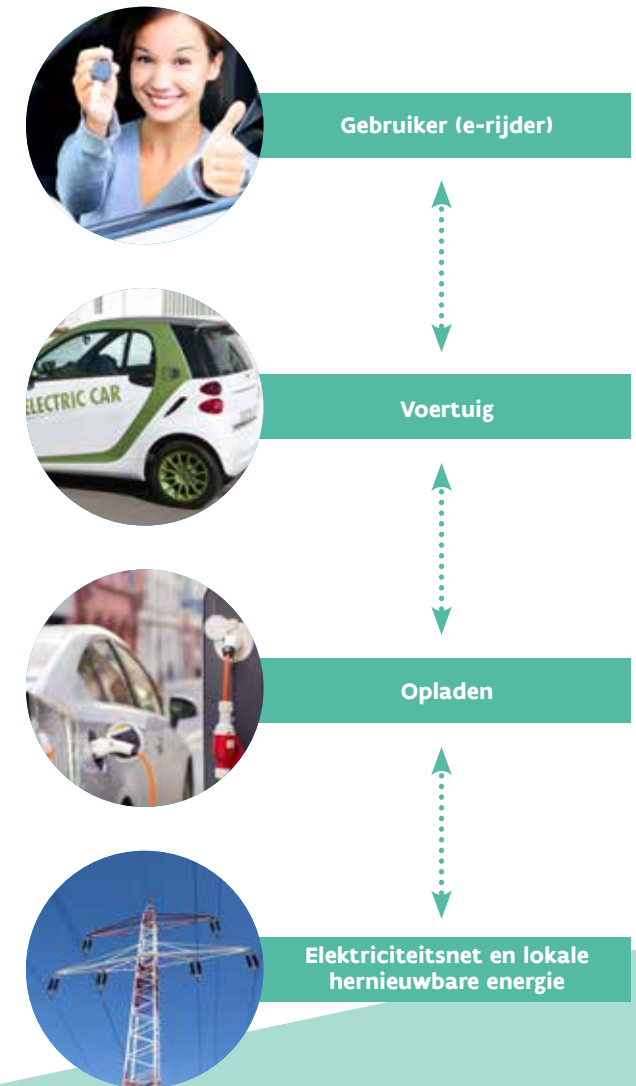
In dit hoofdstuk vind je:

- > welke types elektrische voertuigen er zijn;
- > de eigenschappen van elektrische voertuigen;
- > hoe het opladen van elektrische voertuigen werkt;
- > welke types oplaadpalen er zijn;
- > de antwoorden op de top 10 meest gestelde vragen over elektrisch rijden.

Elektrisch rijden is voor velen een nieuwe wereld. We zetten daarom in dit hoofdstuk de verschillende kenmerken op een rij. We doen dit aan de hand van de waardeketen van elektrisch rijden (zie figuur hiernaast).

Elektrisch rijden start bij de gebruiker (hierna: de e-rijder). De e-rijder heeft een bepaalde mobiliteitsbehoefte (zie paragraaf 1.1). Voor de invulling van de mobiliteitsbehoefte is een voertuig nodig (1.2). Dat voertuig moet worden opgeladen (1.3). Het voertuig en het opladen geven elektrisch rijden specifieke kenmerken, beperkingen en mogelijkheden. Tot slot heeft elektrisch rijden een impact op het elektriciteitsnet: het biedt mogelijkheden om onze elektriciteitsvoorziening anders in te richten (1.4). Elektrisch rijden vormt samenvattend een volledige nieuwe markt met tal van nieuwe dienstverleningen. In de figuur is dit weergegeven met de pijltjes tussen de onderdelen van de keten.

Aangezien een aantal vragen over elektrisch rijden altijd terugkomen, behandelen we deze in een samenvattende paragraaf in de vorm van veel gestelde vragen (1.5).



1.1. De e-rijder

De e-rijder, de gebruiker van het elektrisch voertuig, kan verschillende redenen hebben om elektrisch te rijden:

- **Comfort:** elektrisch rijden is op verschillende vlakken comfortabeler dan rijden met conventionele voertuigen. Zo zijn elektrische voertuigen stiller, rijden ze zonder schokken en accelereren ze sneller.
- **Onderscheidend en vernieuwend:** elektrische voertuigen zijn nieuw en zorgen voor een positief imago.
- **Financieel:** elektrisch rijden is in bepaalde gevallen vandaag al goedkoper dan rijden op fossiele brandstoffen.
- **Milieu:** elektrisch rijden betekent rijden zonder lokale emissies: geen CO₂-uitstoot, fijnstof of andere schadelijke deeltjes. Het draagt dus positief bij aan de lokale luchtkwaliteit en de klimaatverandering.



Elektrische voertuigen worden vandaag door meerdere doelgroepen in de praktijk gebruikt. We geven enkele voorbeelden:

- > **Gebruikers van autodeelsystemen:** Gebruikers van autodeelsystemen: bijna alle autodeelorganisaties in Vlaanderen hebben elektrische voertuigen in het aanbod. Een mooie gelegenheid om mensen te laten proeven van elektrisch rijden.
- > **Taxi's en doelgroepenvervoer:** elektrische voertuigen kunnen ingezet worden als taxivoertuig of voor doelgroepenvervoer.
Poolwagens: ondernemingen en overheden zetten elektrische voertuigen in als poolwagens die door het eigen personeel gedeeld kunnen worden.
- > **Poolwagens:** ondernemingen en overheden zetten elektrische voertuigen in als poolwagens die door het eigen personeel gedeeld kunnen worden.
- > **Huurwagens:** meerdere verhuurbedrijven bieden elektrische auto's aan voor korte termijnhuur.
- > **Stadsdistributie:** voor het vervoer van goederen tussen bedrijven of bedrijfslocaties in stedelijke gebieden kunnen elektrische voertuigen ingezet worden.
- > **Groendiensten van gemeenten:** er zijn in Vlaanderen tientallen gemeenten die gebruik maken van elektrische voertuigen voor de het onderhoud van plantsoen.
- > **Bedrijfswagens voor professionele verplaatsingen:** bedrijven die veel en planbare afstanden moeten afleggen, rekenen vandaag meer en meer op elektrische voertuigen.
- > **Bedrijfswagens voor werknemers:** het aanbod van elektrische voertuigen groeit stelselmatig bij leasemaatschappijen. Er bestaan meerdere formules waarbij een elektrische wagen tijdelijk kan omgeruild worden tegen een conventionele wagen om langere afstanden te overbruggen, bijvoorbeeld om op vakantie te gaan.
- > **Private gebruikers / particulieren:** een aantal early adopters rijden reeds elektrisch, vaak uit milieuoverwegingen en voor het plezier.

Wist je dat...

Hoeveel elektrische voertuigen zijn er vandaag in Vlaanderen?

Dat elektrisch rijden steeds aantrekkelijker wordt, is te zien in de voertuigstatistieken. De afgelopen jaren is het aantal elektrische voertuigen op onze wegen jaarlijks verdubbeld. De Vlaamse overheid heeft de doelstelling om in 2020 74.100 elektrische auto's te hebben, waarvan 60.000 volledig elektrisch. Bovendien groeit het politiek draagvlak om – net als in andere West-Europese landen – richting 2030 te streven naar zo weinig mogelijk nieuwe voertuigen op fossiele brandstoffen.

Meer cijfers over EV in Vlaanderen vind je via: <http://milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers-en-statistieken-0>
Meer cijfers over EV in Europa vind je via eafo.eu.



1.2. Het elektrisch voertuig

Elektrische voertuigen verschillen van conventionele diesel- en benzinevoertuigen doordat de aandrijving gebeurt via een elektromotor en batterij. Voertuigen die kunnen opladen via het elektriciteitsnet, de energie in een batterij opslaan en elektrisch rijden, hetzij volledig of gedeeltelijk, worden aanzien als elektrische voertuigen (ook voertuigen op een brandstofcel behoren hiertoe). Globaal worden drie typen¹ onderscheiden:

- Volledig elektrische voertuigen ofwel Battery Electric Vehicles (BEV).
- Voertuigen met een elektrische aandrijving en een (kleine) verbrandingsmotor die de batterij oplaadt ofwel Range Extended Vehicles (REX).
- Hybrid Electric Vehicles (PHEV) met zowel een elektro- als verbrandingsmotor. De plug-in hybrides verschillen van conventionele hybrides aangezien ze ook extern opgeladen kunnen worden. Conventionele hybrides hebben een zeer beperkt elektrisch rijbereik (ordegrootte 5 km) en kunnen opladen door de remenergie te recupereren in de batterij.

Elektrische voertuigen zijn tegenwoordig in alle categorieën van vervoersmiddelen aanwezig. De keuze van het meest geschikte voertuig hangt af van het gebruiksprofiel. Elektrische fietsen, scooters, motoren, en nieuwe vervoersmiddelen voor korte verplaatsingen zoals *segways* en *hoverboards* zijn tegenwoordig vaak volledig elektrisch. Elektrische personenwagens, bestelwagens, bussen, vrachtwagens en vaartuigen kunnen meerdere typen aandrijving hebben of volledig elektrisch zijn.

Wist je dat...

In opmars: elektrische bussen, goederenvervoer en vaartuigen

In Brugge rijden vandaag reeds de eerste elektrische bussen. Met het Zero-Emissie Busvervoer platform (ZEB) willen overheden en marktpartijen in 2017 de introductie van ZEB versnellen (zie hoofdstuk 6).

Vandaag de dag gebeurt ongeveer 70% van het goederenvervoer met **elektrische treinen** in plaats van dieseltreinen. Het aandeel elektrische boten blijft beperkt tot recreatief gebruik, maar maakt zeker zijn opmars in de markt.

¹ Waterstofvoertuigen rijden ook elektrisch. Deze voertuigen laden echter niet op via het elektriciteitsnet. De elektrische energie is afkomstig van een brandstofcel: een systeem in de auto dat waterstof omzet in elektriciteit (met water als restproduct).

Elektrische fietsen

De elektrische fiets zit in de lift. Momenteel zijn 30% van de verkochte fietsen in Vlaanderen elektrisch. Elektrische fietsen zijn opgedeeld in drie types: de gewone elektrische fiets met een trapondersteuning tot 25 km/u, de speed pedelec of snelle elektrische fiets met een trapondersteuning tot 45 km/u én de elektrische bromfietsen, klasse A of B.

Sinds 1 oktober 2016 is de speed pedelec opgenomen in de wegcode, als een nieuwe bromfietscategorie, klasse 'P'. Samen met de vermelding in de wegcode gelden er nieuwe verplichtingen voor de speed pedelec: nummerplaat, helm, verzekering BA, theoretisch rijbewijs en een minimum leeftijd van 16 jaar. Voor de gewone elektrische fiets verandert niets, dit blijft voor de wetgever een gewone fiets.

Ook de plaats van de speed pedelec op de openbare weg moet voortaan geregeld worden. Wegbeheerders beslissen zelf welke trajecten toegelaten of verboden zijn voor de speed pedelec.

Fietsberaad Vlaanderen heeft een advies opgemaakt over de plaats van de speed pedelec op de openbare weg. Daarnaast verschijnt binnenkort ook een cahier met achtergrondinformatie over de elektrische fiets. Beiden zijn terug te vinden op www.fietsberaad.be.

Voor meer informatie, over de wetgeving zie: http://mobilit.belgium.be/nl/wegverkeer/inschrijving_van_voertuigen/kentekenplaten/elektrische_fietsen

Het aanbod van elektrische wagens breidt jaar na jaar fors uit. Een overzicht van de beschikbare modellen die op momenteel beschikbaar zijn, is terug te vinden op milieuvriendelijkevoertuigen.be.

Elektrische voertuigen hebben een aantal specifieke kenmerken, in vergelijking met conventionele voertuigen. We beschrijven ze hieronder.

Lokale nuluitstoot van CO₂, fijnstof en andere vervuilende deeltjes

Elektrische auto's hebben lokaal geen uitstoot van vervuilende emissies. Dat heeft een positief effect op klimaatverandering, leefmilieu en de gezondheid van iedereen. De totale uitstoot is afhankelijk van hoe elektriciteit wordt opgewekt. Wanneer men de zogenaamde well-to-wheel benadering (bron tot wiel) toepast, stoten elektrische auto's nog altijd vier keer minder CO₂ uit dan dieselveertuigen, uitgaande van de Belgische energiemix.

Lees meer op: milieuvriendelijkevoertuigen.be/milieu

Het geluid van ... stilte

Elektrische auto's zijn zeer stil. Als een elektrische auto stilstaat, maakt deze geen geluid. Veel elektrische auto's produceren bij lage snelheid, in het kader van de verkeersveiligheid, een kunstmatig geluid – vaak een zoemende toon. Vanaf 30 kilometer per uur zorgen de banden voor voldoende geluid dankzij het contact met de weg (cf. rolweerstand). Het rijden in stilte wordt aanschouwd als een enorm pluspunt voor de e-rijder: het verhoogt het rijcomfort. Het vraagt van de e-rijder wel meer oplettendheid ten opzichte van andere, zachte weggebruikers.



Rij eigenschappen

De elektrische aandrijflijn zorgt voor een aantal specifieke rij eigenschappen:

- > **Hoge acceleratie:** de elektromotor heeft vanaf nul toeren direct een hoog koppel. De elektrische auto kan daardoor snel optrekken, vergelijkbaar met een op afstand bedienbare racewagen.
- > **Traploos optrekken:** een elektrische auto heeft geen versnellingsbak. Een elektromotor kan namelijk van 0 tot 120 km/u rechtstreeks de wielen aandrijven. Dat zorgt ervoor dat de auto traploos van 0 tot 120 km/u accelereert en dat de e-rijder niet hoeft te schakelen. Alle elektrische auto's zijn met andere woorden automaten.
- > **Laag zwaartepunt:** het gewicht van de batterij, die door constructeurs vaak zo laag mogelijk in het voertuig wordt gemonteerd, zorgt voor een laag zwaartepunt. Dat maakt het bochtenwerk aangenamer.
- > **One pedal drive:** de elektromotor drijft de auto aan, maar kan ook aangestuurd worden als een grote dynamo. Dat principe heet regeneratief remmen: de remenergie wordt gerecupereerd en opgeslagen in de batterij. In de praktijk betekent het dat e-rijders met slechts één voet hoeven te rijden. Wanneer de voet het gaspedaal lost wordt automatisch geremd door de motor. Dat remvermogen kan bij sommige elektrische auto's aangepast worden. Alle elektrische auto's hebben nog altijd een rempedaal om zoals conventionele auto's mechanisch te remmen.

Wist je dat...

Elektrische auto's bestaan al meer dan een eeuw.

Elektrische auto's zijn geen recente ontwikkeling. In 1899 brak Camille Jenatzy het wereldsnelheidsrecord op het land met de eerste elektrisch auto, La Jamais Contente. Dit was de eerste wagen die de barrière van 100 km/u doorbrak. Camille Jenatzy had in Parijs ook een eigen fabriekje waar hij elektrische bestelwagens produceerde.

Later in 1990 kende ook de autoproducent General Motors een succes met een elektrische auto. In 1996 bracht de autoproducent zijn eerste elektrische wagen 'EV1' op de markt. De ontwikkelingen in de elektrische mobiliteit kwamen rechtstreeks voort uit de oliecrisis in de jaren 90. Het op de markt brengen van EV1 was ook een rechtstreeks gevolg van een zero-emissie wet van California. Als de autoproducenten geen zero-emissie wagen op de markt brachten, mochten ze geen auto's meer verkopen in deze staat.

Rijbereik of actieradius

Elektrische voertuigen hebben een lager rijbereik dan conventionele voertuigen. Volledig elektrische wagens hebben anno 2016 een realistisch rijbereik van 100 tot 200 kilometer (uitgezonderd Tesla). De nieuwe generatie elektrische wagens, die in 2017 geïntroduceerd zal worden, heeft een realistisch rijbereik van 250 tot 400 kilometer in het middensegment en tot 500 kilometer in het hogere segment.

De *range-extended* voertuigen (REX) worden gekenmerkt door een totaal rijbereik van 300 tot 400 kilometer, waarvan de helft elektrisch. Plug-in hybride voertuigen (PHEV) hebben een realistisch elektrisch rijbereik van 20 tot 40 kilometer, waarna de verbrandingsmotor het overneemt.

De technologische ontwikkelingen van batterijen gaan snel. Grotere batterijen betekenen een hoger rijbereik en laadvermogen (zie volgende paragraaf). Dat betekent in de praktijk dat, voor het middensegment, elektrische auto's met een praktisch rijbereik van 400-500 kilometer de standaard worden vanaf 2018.

Hoge aanschafprijs, lage gebruikskosten

Elektrische voertuigen hebben een hogere aanschafprijs en lagere gebruikskosten in vergelijking met conventionele voertuigen.

De hogere aanschafprijs kan verklaard worden door de dure batterij en de lage productieaantallen. In het middensegment is een elektrische auto ca. 8.000 euro duurder dan een vergelijkbare wagen op fossiele brandstoffen. Verschillende studies wijzen uit dat tussen 2020 en 2025 dit prijsverschil zal verdwijnen.

De verbruikskosten van elektrische voertuigen zijn twee tot vier keer lager dan fossiele verbruikskosten, afhankelijk van het aankoopvolume van elektriciteit. Houd er rekening mee dat voertuigen 30 tot 40% meer verbruiken in de praktijk dan wordt gemeten.

Wist je dat...

Range anxiety

Het begrip range anxiety duidt op de angst van (vaak potentiële) e-rijders om stil te vallen. Range-anxiety komt steeds minder voor, vanwege het toenemende rijbereik van nieuwe elektrische voertuigen en een steeds groter netwerk van oplaadpunten. De gemiddelde dagelijkse afstand van een Vlaming is 40 km, waardoor de kans op een lege batterij klein is.



De reparatie- en onderhoudskosten van elektrische voertuigen zijn ook lager, mede dankzij een onderhoudsarme aandrijflijn en een beperkte slijtage van de remmen, door het regeneratief remmen van de motor. Concreet zijn elektrische wagens 35% voordeliger in onderhoud, volgens Duits onderzoek.

Vandaag zijn elektrische wagens in Vlaanderen voor onbepaalde tijd **vrijgesteld van belasting**, zowel de belasting op inverkeerstelling als de jaarlijkse verkeersbelasting. Plug-in hybride voertuigen zijn vrijgesteld tot eind 2020.

Bereken zelf

Bereken de Total Cost of Ownership

Wil je de totaalkost van elektrische wagens vergelijken met die van conventionele wagens? Gebruik dan de 'Total Cost of Ownership'-tool van de Vlaamse overheid. Aan de hand van een aantal parameters wordt een kostenvergelijking op maat gemaakt.

Zie:

milieuvriendelijkevoertuigen.be



Elektrisch rijden als opstap naar *connected* en *autonomous driving*

Adaptive cruise control, parkeergeleidingssystemen, *lane departure warning*, en automatisch inparkeren: deze toepassingen zijn de eerste stappen naar autonoom rijden. Meerdere automerken, software ontwikkelaars en andere spelers zijn actief bezig met de ontwikkeling van de zelfrijdende en *connected* wagens. De term *connected* duidt op de communicatie tussen voertuigen en de weginfrastructuur, zodat kan worden ingespeeld op mobiliteitsstromen.

Een combinatie van elektrisch rijden, autonoom of *connected* rijden en autodelen is een logische combinatie die de ontwikkelaars nu al maken. De link met elektrisch rijden valt te verklaren door de lagere recurrente gebruikskosten en de verwachting dat deze voertuigen grote afstanden per jaar zullen afleggen.

Altijd online

De meeste elektrische auto's zijn verbonden met het internet. Dit laat de constructeurs toe om meer te leren van de batterij en het rijgedrag van autobestuurders (als opstap naar autonoom rijden). Het laat de e-rijder toe om de auto op afstand op te laden, de status van de batterij te controleren en de auto voor te verwarmen (als de auto nog aan het laadstation hangt, om de batterij te sparen).

Tot slot: opladen, niet tanken

Een laatste specifiek kenmerk van elektrische voertuigen is dat ze opgeladen worden. Omdat het opladen zo belangrijk is, bespreken we dit in een apart hoofdstuk.

Wist je dat...

1.3. Opladen

Een elektrisch voertuig heeft stroom nodig om elektrisch te rijden. Deze stroom wordt verkregen via een laadstation dat verbonden is met het elektriciteitsnet. Het opladen van elektrische voertuigen is fundamenteel anders dan het tanken bij conventionele voertuigen. In deze paragraaf bespreken we de mogelijke laadbehoeften, de mogelijkheden qua infrastructuur en de specifieke kenmerken van publiek toegankelijke oplaadpunten. We focussen hierbij op elektrische wagens.

Vier laadbehoeften

Het opladen van elektrische auto's begint bij het begrijpen van de laadbehoefte van e-rijders. Door het – voorlopig nog – lagere rijbereik van elektrische auto's (zie 1.2), is het belangrijk dat elektrische wagens regelmatig worden opgeladen. Dat vertaalt zich in vier laadbehoeften van de e-rijder: thuisladen, laden op het werk, laden op locatie en onderweg laden. De verhouding tussen de laadbehoeften zal mogelijk wijzigen als batterijen groter worden.

Thuisladen

Elektrische auto's worden vandaag de dag vooral thuis opgeladen. Dit kan thuis op de oprit zijn of op straat. De auto wordt opgeladen terwijl het voertuig gedurende een langer deel van de dag stilstaat - vaak avonds of 's nachts. Het opladen mag 6 tot 8 uur in beslag nemen. In de praktijk is minder tijd nodig, aangezien in de meeste gevallen bij thuiskomst nog energie in de batterij aanwezig is.

Opladen op het werk

Een variant op het thuisladen is het laden op het werk: de locatie verschilt, maar het principe is hetzelfde: veel pendelaars verblijven een aanzienlijk deel van de dag op het werk: de auto kan dan bij- of volgeladen worden.

Opladen op locatie

E-rijders verplaatsen zich privé en professioneel voor verschillende doeleinden naar tal van locaties. Denk hierbij aan winkels, steden, recreatieve gelegenheden, mobiliteitshubs (treinstations, luchthavens, carpoolparkings) of kantoren van klanten/leveranciers. In die gevallen is het belangrijk dat de e-rijder op de locatie zelf de auto kan bijladen. Het voordeel van laden op locatie ten opzichte van onderweg laden is dat er geen tijd verloren gaat tijdens het opladen. Het opladen mag 2-3 uur (bijvoorbeeld een winkelcentrum) tot 8 uur (bijvoorbeeld een carpoolparking) in beslag nemen, afhankelijk van de lokale activiteit.

Onderweg opladen

Om grote afstanden te overbruggen kunnen bijna alle elektrische wagens snelladen. Snellaadlocaties bevinden zich namelijk langs snelwegen en de ringwegen van steden. Snelladen betekent dat de batterij voor 80% wordt opgeladen in een half uur. Praktijkonderzoek wijst uit dat snelladers vaak korter gebruikt worden: laadt genoeg energie op om thuis te geraken en daar verder te laden.



Oplaadmogelijkheden

Om aan de laadbehoeften te voldoen, zijn er meerdere types infrastructuur. Van- daag is laden met een laadkabel de standaard. Het laden met een kabel is op alle essentiële punten internationaal gestandaardiseerd. Draadloos of inductief laden is in ontwikkeling (zie kader). We onderscheiden drie type laadmogelijkheden: AC-oplaadpunten, DC-snellaadpunten en het gewone stopcontact.

AC oplaadpunt (Mode 3 laden)

De meeste oplaadpunten zijn AC-oplaadpunten: ze worden gebruikt voor het thuisladen, het opladen op het werk en het opladen op locatie. De auto wordt opgeladen met wisselstroom (*Alternating Current* of AC). Via een in de auto inge- bouwde lader wordt de stroom omgevormd naar gelijkstroom, zodat de batterij kan worden opgeladen. De componenten zijn gelijkaardig aan die gebruikt wor- den bij het opladen van een gsm. In het vakjargon wordt deze laadmogelijkheid 'Model 3'-laden genoemd.

Zowel Europees als Vlaams is de 'Type 2'-stekker (bij e-rijders ook wel bekend als de *Mennekes-stekker*) vastgelegd als standaard stekker voor AC-oplaadpunten. De 'Type 2'-stekker is vergrendelbaar. Dit betekent dat de stekker niet uitgetrok- ken kan worden tijdens het opladen, zowel aan de kant van het oplaadpunt als de auto. Bovendien zal het opladen niet starten zolang de stopcontacten niet vergrendeld zijn. Het laadproces wordt door het oplaadpunt gecontroleerd. Het oplaadstation en het voertuig communiceren ook met elkaar, wat slim laden mo- gelijk maakt.

Wat kost een laadpaal?

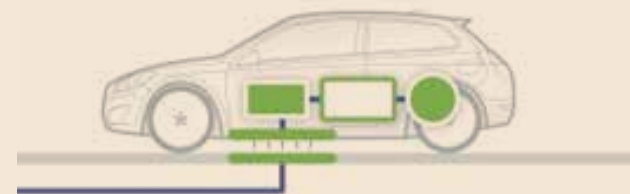
Een laadpaal met twee oplaadpunten geplaatst op het openbaar domein met een standaard aansluiting (bijv. 6 meter kabellengte) op het bestaande 400V laag- spanningsnet kost grootteorde 5.000 euro.

Wist je dat...

Andere oplaadmogelijkheden

Inductief opladen is een nieuwe vorm van opladen. Het laden gebeurt draadloos, wat vergeleken kan wor- den met een elektrische tandenborstel. Men kan in- ductief laden door inductielussen in het parkeervak of wegdek aan te brengen en de wagen aan te passen aan deze oplaadtechnologie.

Deze technologie is nog in de testfase: verschillende bedrijven, overheden en kennisinstellingen verkennen nog de toepassingsgebieden. staat.



Oplaadpunten in een bredere dienstverlening

Een oplaadpunt kan meer zijn dan alleen maar een op- laadpunt. Het is mogelijk om meerdere diensten aan te bieden naast de oplaadvoorziening zelf (bijvoorbeeld: wifi, pakketleveringsboxen, vergaderlocaties, straatver- lichting, camerabewaking, ...).

Een AC-oplaadpunt heeft veel verschijningsvormen. Voor thuisladen en in parkeergarages worden wandmodellen gebruikt (de zogenaamde *wall box*). Dit zijn compacte laadstations die aan de muur bevestigd worden. Opladen gebeurt vaak aan 3,6 of 7,2 kW (zie kader 'Hoe snel laadt een elektrische wagen op?'). Sommige thuislaadpunten hebben een vaste laadkabel, om eenvoudig inpluggen mogelijk te maken. Een wandmodel voor thuisgebruik kost doorgaans 1.500 tot 2.000 euro, hierin zijn het oplaadpunt, een *standaard installatie* en de keuring inbegrepen.

Voor het opladen op het werk of op locatie, vaak in open ruimtes, zijn paalmodellen (een behuizing op een verticale metalen paal) of zuilmodellen (een omkasting van boven tot onder) gangbaar. Deze modellen worden vaak publieke oplaadpalen genoemd en zijn vaak uitgerust met twee (Type 2-) stopcontacten. Het totale laadvermogen bedraagt vaak 22 kW, dat verdeeld kan worden over de twee stopcontacten. Publieke laadpalen vereisen dat de e-rijder een eigen oplaadkabel meeneemt. De kostprijs varieert van 3.000 tot 5.000 euro of meer, afhankelijk van de voorkeuren (zie ook kader "Wat kost een oplaadpaal?")

De kostprijs van een laadpaal is afhankelijk van heel wat factoren.

Een aantal bepalende factoren zijn:

- > Type laadpaal (paal met één twee laadpunten);
- > Functionaliteit, kwaliteit en constructie van de laadpaal;
- > Aansluiting van de laadpaal rechtstreeks op het distributienet of achter een bestaande aansluiting;
- > Aansluitkosten en kosten voor een netuitbreiding of -aanpassing;
- > Kosten voor de installatie van de laadpaal;
- > Jaarlijkse exploitatie- en energiekosten.

Laadvermogen

Hoe snel laadt een elektrische wagen op?

De oplaadtijd van een elektrisch voertuig is afhankelijk van de laadsnelheid en de energie-inhoud van de batterij. Hierbij wordt de laadsnelheid – in vakjargon het laadvermogen genoemd – bepaald door de maximale snelheid van het (snel)laadstation en de elektrische wagen. We geven een overzicht van de meest voorkomende laadvermogens:

	Categorie laadvermogen	Laadvermogen in de praktijk	
	In kilowatt	In kilowatt	In rijbereik per uur*
Normaal laden	Tot 11 kW	3,7 kW (Monofase, 230 V @ 16A, AC) 7,4 kW (Monofase, 230V @ 32A, AC)	± 15 km/u ± 20-30 km/u
Versneld laden	Tussen 11 en 42 kW	11 kW (Drie fasen, 400V @ 16A, AC) 22 kW (Drie fasen, 400V @ 32A, AC)	± 55 km/u ± 110 km/u
Snelladen	Meer dan 42 kW	43 kW (Drie fasen, 400V @ 64A, AC) 50 kW DC 100 kW DC	± 220 km/u ± 250 km/u ± 500 km/u

* De laadsnelheid kan ook uitgedrukt worden in rijbereik per uur. Om dit te berekenen wordt uitgegaan van een energieverbruik van 20 kWh/100 km.



Mennekes, Type 2 (AC)



COMBO (DC)



CHAdeMO (DC)



Snellaadpunt (Mode 4 laden)



Snellaadstation

Snellaadpunten worden gebruikt om elektrische wagens onderweg op te laden. De meeste auto's laden snel op gelijkstroom (Engels: Direct Current of DC). Hierbij wordt de wisselstroom van het elektriciteitsnet omgevormd naar gelijkstroom in de snellader. Via een vaste kabel vloeit de gelijkstroom rechtstreeks in de batterij van de elektrische wagen. In het vakjargon wordt deze laadmogelijkheid "Model 4" laden genoemd.

De COMBO-stekker is de standaard snellaadstekker in Europa. Aangezien de eerste elektrische auto's met een andere, Japanse, standaard werkten is de zogenaamde CHAdeMO stekker nog altijd sterk aanwezig in verschillende snellaadnetwerken. Ongeacht de stekker, werken beide standaarden op gelijkstroom en wordt het opladen gecontroleerd door het snellaadstation.

Wist je dat...

Tesla als buitenbeentje

Autofabrikant Tesla ontwikkelde haar eigen snelladers, Super Chargers genaamd, waar alleen auto's van Tesla kunnen snelladen. De snelladers hebben een vermogen van minimaal 120 kW. De auto's van Tesla kunnen ook snelladen op CHAdeMO stations via een adapter.



Tesla supercharger

Om alle type elektrische auto's te bedienen, zijn de nieuwste generatie snellaadstations uitgerust met drie slangen, vergelijkbaar met een pompstation: COMBO, CHAdeMO en 'Type 2'stekker. Die triple chargers hebben een laadvermogen van 50 kW. Meestal kan er één auto tegelijk snelladen aan een triple charger. Vanaf volgend jaar wordt – met de komst van grotere batterijen – een nieuwe generatie snelladers geïntroduceerd, met een laadvermogen van 150 kW. In 2020 worden bovendien 300 kW snelladers verwacht. Een snellaadstation is ongeveer 10 keer duurder dan een AC laadstation.

Het gewone stopcontact *(Mode 2 laden)*

Het is tot slot ook mogelijk om een elektrische wagen op te laden via een regulier stopcontact. Hiervoor is een speciale laadkabel vereist, die in veel gevallen wordt meegeleverd met de auto. Om te laden via een normaal stopcontact is het zeer belangrijk dat een elektro-installateur de installatie en leidingen controleert. Het valt bovendien volledig af te raden om een gewone verlengkabel te gebruiken, gezien de grote energiestromen tijdens het laden. Alle experts zijn het erover eens om – indien mogelijk – elektrische voertuigen op te laden met een oplaadpunt: het biedt de garantie op een veilige installatie, het heeft een hoger laadvermogen, de laadsessies kunnen gemonitord worden en men kan het principe van slim laden toepassen (zie volgende paragraaf).

Wist je dat...

Opladen in de praktijk?

Een elektrisch voertuig opladen is in de praktijk eenvoudig: de e-rijder verbindt de auto en het oplaadstation met een laadkabel, scant de laadpas tegen een lezer op het laadstation en de auto start met laden.

Publiek toegankelijke oplaadpalen

In deze gids focussen we in het bijzonder op publiek toegankelijke oplaadpalen, aangezien dit een van de voornaamste uitdagingen is voor elektrische rijden, waarin je als gemeente ook een rol hebt (zie hoofdstuk 4).

Publiek toegankelijke oplaadpalen zijn oplaadpalen die:

1. **Op voorhand goed vindbaar** zijn door iedere e-rijder, zodat hij de locatie en statusgegevens kan opzoeken.
2. **24/7 fysiek toegankelijk** zijn voor iedere e-rijder, zodat hij ter plaatse kan geraken.
3. **Door iedereen te activeren** zijn, zodat de e-rijder de auto kan opladen, bij voorkeur via interoperabiliteit of een ad hoc contractloze betaling.

Bovenstaande definitie is opgebouwd volgens het patroon dat e-rijders doorlopen tijdens de zoektocht naar oplaadpunten.

² De definitie van geografische informatie, fysieke toegang en interoperabiliteit werd door de Vlaamse overheid opgesteld, in het kader van haar doelstelling om 7.400 publiek toegankelijke oplaadpalen te realiseren.



Code publiek toegankelijk laden

In Vlaanderen ontbrak het tot voor kort aan eenduidige informatie over oplaadpunten en alles wat daarbij komt kijken. Om zo veel mogelijk synergie en analogie van oplaadpunten te stimuleren, werd in het EVORA-platform de 'Code Publiek Toegankelijk Laden' ontwikkeld (zie www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/laden). Die code behandelt thema's als betalingsmogelijkheden, de snelheid van het laden en de toegankelijkheid van de laadpunten.



Een van de belangrijkste eisen is dat er steeds een ad-hocbetalingsmethode zonder contract of abonnement moet zijn aan de oplaadpunten, zoals bijvoorbeeld sms-betaling. Zo ontstaat de garantie dat iedereen altijd en overal kan laden.

Zowel overheden als bedrijven hanteren deze code als norm voor publiek toegankelijke oplaadpunten. In de praktijk wordt dit ook wel 'interoperabiliteit' genoemd.

steld tot eind 2020. Het principe van de ad-hocbetalingsmethode is tevens het uitgangspunt in de Europese richtlijn en het Vlaams actieplan (zie hoofdstuk 2)

Wist je dat...

De EV-laadschijf

Wil je als e-rijder het goede voorbeeld geven en het parkeervak enkel gebruiken op te laden? Geef dan duidelijk aan rond welk tijdstip je vertrekt. Zo weten de overige e-rijders die willen laden wanneer het oplaadpunt terug beschikbaar is. Een handig instrument hiervoor is de EV-laadschijf. Dat is een soort parkeerkaart waarbij je kan aangeven wanneer je terug vertrekt. Je kan hierop tevens je contactgegevens achterlaten zodat andere e-rijders je kunnen bereiken?

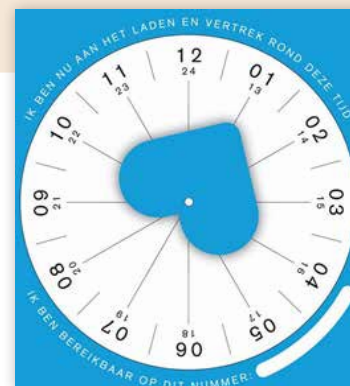


Foto: The New Motion

1.4. Elektrisch rijden en het elektriciteitsnet

Elektrisch rijden gaat een behoorlijke impact hebben op ons elektriciteitsnet. Als we – consumenten, bedrijven, netbeheerders en energie-regulators en overheid – het goed organiseren zal het een positieve impact hebben, met name om de volatiliteit van hernieuwbare energiebronnen te compenseren.

Groene stroom

Een belangrijk uitgangspunt voor het opladen van elektrische auto's, is dat dit gebeurt met 100% groene stroom uit hernieuwbare energiebronnen. Dit is ook opgenomen in de Code Publiek Toegankelijk Laden (zie vorige paragraaf). Het milieuvoordeel van elektrische wagens neemt immers toe door de elektriciteit uit schone en hernieuwbare bronnen op te wekken.

Slim laden

Slim laden (smart charging) is een containerbegrip van verschillende mogelijkheden om de laadsnelheid (het laadvermogen) aan te passen. Normaal wordt een elektrisch voertuig aan het maximale vermogen van de oplaadpaal en het voertuig opgeladen (zie eerdere tabel "Hoe snel laadt een elektrische wagen op?"). Bij slim laden wordt de laadsnelheid door het voertuig of de laadpaal verlaagd, met de bedoeling om kosten, lokale energieproductie of de stabiliteit van het net te optimaliseren.

Slim laden kent meerdere toepassingen. Je vindt hier enkele voorbeelden:

- > **Slim laden op niveau van de oplaadpaal:** het vermogen wordt verdeeld op de twee oplaadpunten van de oplaadpaal. Zo kan

een elektrisch voertuig met een vermogen van 22 kW worden opgeladen bij een oplaadpaal van 22 kW. Zodra er een tweede auto op dezelfde oplaadpaal oplaadt wordt het vermogen verdeeld over de twee auto's, bijvoorbeeld ieder 11 kW;

- > **Slim laden op niveau van de site:** het vermogen wordt gecontroleerd over meerdere oplaadpalen op dezelfde site. Dit laat toe om de netaansluiting van de site te beperken, wat lagere kosten met zich meebrengt.
- > **Slim laden in combinatie met hernieuwbare energie:** indien op een site ook lokaal energie wordt opgewekt (bijvoorbeeld door zonnepanelen) kunnen de oplaadpalen zo aangestuurd worden dat voertuigen maximaal worden opgeladen op zonnestroom. Dit kan voordeliger zijn dan de stroom op het net te verkopen.
- > **Slim laden op niveau van het distributienet:** het opladen van elektrische voertuigen kan ook gestuurd worden door de netbeheerders. Op vraag van de netbeheerder past de laadpunt-exploitant het laadvermogen aan. Hiermee kan netcongestie (te zware belasting van het net) vermeden worden, waardoor zware netinvesteringen kunnen vermeden of uitgesteld worden;
- > **Bidirectioneel slim laden:** sommige elektrische voertuigen laten toe om ook energie uit de auto te gebruiken, voor lokaal gebruik. Dit wordt ook wel vehicle to home (voor thuisgebruik) of vehicle to grid (voor netgebruik) genoemd. Deze vorm van slim laden wordt nog het minst toegepast.

Slim laden is vandaag nog in de innovatiefase. Dat betekent dat dit vakgebied nog niet geregulariseerd is, en dat partijen nog experimenteren met meerdere vormen van slim laden.



1.5. Veel gestelde vragen over elektrisch rijden

De introductie van elektrisch rijden gaat gepaard met veel vragen. Vragen die vaak terugkomen. Daarom wordt als samenvatting van dit hoofdstuk de top 10 meest gestelde vragen beantwoord.

1. Wat is het reële rijbereik van elektrische wagens?

Elektrische wagens hebben een kleiner rijbereik dan conventionele wagens. In 2016 hebben de voertuigen een theoretisch rijbereik van 200 tot 250 kilometer. In 2017 verhoogt het rijbereik van verschillende nieuwe modellen naar 300 tot 500 kilometer. Het rijbereik in de praktijk varieert van 2/3 tot 3/4 van het theoretisch rijbereik. Dat betekent dat een auto met een theoretisch bereik van 300 kilometer in de praktijk tussen de 200 en 225 kilometer ver rijdt. Het bereik is afhankelijk van meerdere factoren, waaronder rijgedrag, weersomstandigheden en de rij-omgeving (stads-of snelwegverkeer).

2. Kun je de hogere aankoopprijs van een elektrische wagen terug verdienen?

Een elektrische middenklasse wagen is ongeveer 8.000 euro duurder dan een conventionele wagen. De meerprijs kan terug verdiend worden met de lagere verbruikskosten, lagere onderhoudskosten en lagere belastingen. Particulieren hebben in Vlaanderen bovendien recht op een premie, wat maakt dat de auto na minder dan 100.000 kilometer terug verdiend is. Vergelijk de totale kosten van elektrische wagens met conventionele wagens op milieuvriendelijkevoertuigen.be.

3. Welke elektrische wagens zijn in België verkrijgbaar?

Er zijn in België meer dan 50 elektrische wagens verkrijgbaar, in ongeveer alle segmenten. Zo zijn er stadswagens, middenklasse wagens, bestelwagens, premium wagens, monovolumes en SUV's. De meeste grote automerken bieden een of meerdere modellen aan. Voor een volledig overzicht kun je terecht op milieuvriendelijkevoertuigen.be.

4. Waar kan ik de elektrische wagen opladen?

Het merendeel van elektrische wagens laadt thuis of op het werk op. Voor onderweg zijn e-rijders aangewezen op publiek toegankelijke oplaadpunten. Dit zijn oplaadpunten die 24/7



raadpleegbaar en toegankelijk zijn. Het gaat hier om snelladers (om op enkele tientallen minuten de auto op te laden) of om laadstations op locatie (om de wagen gedurende enkele uren op te laden). Een overzicht van publiek toegankelijke oplaadpunten vind je op milieuvriendelijkevoertuigen.be.

5. Kan ons elektriciteitsnet een grootschalige introductie van EV aan?

Ja. In 2012 voerden de netbeheerders reeds een onderzoek uit naar deze vraag. Het net kan een grootschalige introductie aan, mits voertuigen gecontroleerd worden opgeladen. Als iedereen zijn wagens zou opladen om 19u00 's avonds – als het elektriciteitsverbruik piekt – is er een probleem. Door uitgesteld te laden, en de e-rijder hier al dan niet voor te belonen hoeven netten beperkt verzwaaard te worden.

6. Hoe laad je de auto op? Kan ik overal opladen?

Het opladen van een elektrische wagen is eenvoudig: je steekt de kabel in de wagen en het oplaadpunt in, en zwaait een laadpas voor de paslezer van de oplaadpaal. De stekkers van de oplaadpaal worden aan de kant van het voertuig en de oplaadpaal vergrendelt en het opladen start. Om het opladen te stoppen plaats je de laadpas terug voor de paslezer. De kabel wordt ontgrendeld en je kunt deze terug uittrekken.

Voor de stekker is in Vlaanderen en Europa een standaard vastgelegd, de Type 2 stekker. Je kunt nog niet bij iedere oplaadpaal met een pasje van één leverancier terecht. Hier wordt wel aan gewerkt door de sector.

7. Hoe lang duurt het opladen?

De laadtijd is afhankelijk van de laadsnelheid van de auto, de oplaadpaal en hoe vol de batterij nog is. Uit cijfers van publieke oplaadpunten blijkt dat gemiddeld 10 kWh per laadsessie wordt opgeladen.

Dit komt overeen met ongeveer 50 kilometer rijbereik. Aan een snel-laadstation (50 kW) duurt het 12 minuten om 10 kWh te laden; aan een normaal laadstation (7,4 kW) duurt het 80 minuten om 10 kWh te laden.

8. Hoeveel kost het opladen?

De oplaadkosten zijn afhankelijk van waar je oplaadt. Bij een publiek toegankelijk oplaadpunt betaal je de kosten van elektriciteit, de kosten van de exploitant en de kosten van de laadprovider. Thuis en op het werk betaal je eenmalig de kosten van het oplaadpunt en de elektriciteitskosten. Bedrijven en gemeenten betalen tussen 0,13 en 0,16 euro per kWh. Dan kost elektrisch rijden tussen 2,60 euro en 3,20 euro per 100 kilometer. Ter vergelijking: bij een dieselprijs van 1,20 euro per liter betaal je 6,5 euro per 100 kilometer.

9. Hoe lang gaat de batterij van een elektrische wagen mee?

Automobielconstructeurs geven vandaag behoorlijke garanties op batterijen: vaak tot acht jaar en meer dan 100.000 kilometer. De batterij van een elektrische wagen is niet te vergelijken met de batterij van een laptop of gsm: het batterijbeheer is veel geavanceerder en de batterij wordt op een optimale temperatuur gehouden. In de praktijk gaat een batterij 1.500 tot 2.000 laadcycli mee. Dat wil zeggen dat een elektrische wagen met een rijbereik van 150 kilometer toch 200.000 kilometer kan rijden.

10. Wat is de werkelijke uitstoot van elektrische wagens?

Elektrische wagens stoten lokaal geen CO₂ of fijnstof uit. Indien ook de productie van elektriciteit in acht wordt genomen stoten de wagens bij gebruik van groene stroom ook geen emissies uit. In het geval wordt gerekend met de Belgische energiemix stoten de elektrische wagens 47 gram CO₂ per kilometer uit. Ter vergelijking: voor een dieselwagen bedraagt dit (met dezelfde methodiek) 198 gram CO₂ per kilometer.



2. Beleidskader en toepasselijke wetgeving

In dit hoofdstuk vind je:

- de doelstellingen en acties rond elektrisch rijden voor Vlaanderen;
- hoe het Vlaams beleidskader zich internationaal situeert;
- een toelichting op het Vlaams besluit ter stimulering van laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen.

Tip: in hoofdstuk 4 lees je wat het Vlaams besluit concreet betekent voor jouw gemeente.

Er bestaan verschillende bovenlokale beleidskaders en -maatregelen om de transitie naar elektrische wagens te stimuleren. De meerderheid van de maatregelen kadert in Europees en Vlaams beleid. Op mondiaal niveau vormt het klimaatakkoord van Parijs het voornaamste kader voor milieuvriendelijke voertuigen.

2.1. Wereldwijd klimaatakkoord

Het Klimaatakkoord van Parijs, de langverwachte opvolger van het Kyoto protocol, werd door 195 landen ondertekend op 12 december 2015.

De belangrijkste doelstelling uit dit klimaatakkoord is om met z'n allen ervoor te zorgen dat de temperatuurstijging ruim onder 2°C blijft met als doel 1,5°C. Alle ondertekenaars van het akkoord hebben hun eigen doelstellingen of bijdrage tot deze doelstelling. De Europese Unie zal binnen dit akkoord tegen 2030 de emissies met minstens 40% verminderen.

In 2013 maakte Vlaanderen reeds een Klimaatbeleidsplan op met doelstellingen voor 2020. Binnen dit plan worden tussentijdse rapporten opgemaakt waarin de vooropgestelde doelstellingen worden opgevolgd.

Het Vlaamse Klimaatbeleidsplan bestaat uit twee deelplannen: het Vlaams Mitigatieplan en het Vlaams Adaptatieplan. Het Vlaams Mitigatieplan heeft als doel de uitstoot van de broeikasgassen te verminderen. Het Vlaams Adaptatieplan heeft als doel om de effecten van de klimaatsverandering in Vlaanderen op te vangen.

De drie gewesten en de federale overheid hebben een intra-Belgisch klimaatakkoord afgesloten waarbinnen Vlaanderen zich engageert om de uitstoot in 2020 met 15,7% te verminderen ten opzichte van 2005.

Dit plan reikt enkel tot 2020. Om te voldoen aan de Europese overeenkomst voor 2030 en 2050 is volgens de huidige modellen een trendbreuk nodig. Naar aanleiding hiervan organiseerde de Vlaamse Regering een Vlaamse Klimaattop in 2016. Hier werd het traject op middellange en lange termijn vastgelegd, zodat dit ook past binnen de Europese doelstellingen.

Meer informatie hierover is terug te vinden op vlaamseklimaattop.be (<http://vlaamseklimaattop.be/>).

2.2. Europese richtlijn 'Clean Power for Transport'

In 2014 heeft Europa beslist om actief in te zetten op alternatieve transportbrandstoffen. De urgentie van alternatieve brandstoffen is groot aangezien de transportsector momenteel zeer afhankelijk is van olie, namelijk 94% van de transportsector met een importrate van 84%. De kosten hiervan lopen op tot 1 miljard euro per dag en de effecten op het milieu worden steeds groter.

Onderzoek en technologische ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat alternatieve brandstoffen succesvol kunnen gebruikt worden voor alle transportmodi. Voordat deze alternatieve brandstoffen de markt kunnen overnemen, is er nood aan bijkomende beleidsacties.

De Europese 'Clean Power for Transport'- richtlijn is een van deze acties die erop gericht is om de ontwikkeling van de interne markt van alternatieve brandstoffen in Europa te faciliteren. De richtlijn legt de lidstaten op om nationale beleidskaders te maken voor de marktontwikkeling van milieuvriendelijke energie/brandstoffen voor voertuigen en de bijhorende infrastructuur. Zo moeten de Europese lidstaten tegen eind 2020 voorzien in een passend aantal publiek toegankelijke laadpunten voor elektrische voertuigen.

Meer informatie hierover is terug te vinden via de website:
(http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cpt/index_en.htm)

2.3. Vlaams beleidskader en wetgeving

Vlaams actieplan 'Clean Power for Transport'

In Vlaanderen werd in het kader van de Europese richtlijn, eind 2015, een actieplan goedgekeurd om de doorbraak van milieuvriendelijke wagens te ondersteunen. (Zie milieuvriendelijkevoertuigen.be voor meer informatie).

Het plan schuift een aantal acties naar voor om de bestaande barrières aan te pakken, namelijk de hoge aankoopprijs, beperkte laadpunten en beperkte kennis. De belangrijkste acties zijn een stimulering van de markt van milieuvriendelijke wagens en de snelle uitbouw van de benodigde infrastructuur. Om op dit vlak vooruitgang te boeken en een significante uitrol van oplaadpunten op gang te krijgen, zijn actieve stimulansen nodig.

De Vlaamse overheid wil deze doelstellingen realiseren door een aantal specifieke maatregelen: het opzetten van een Clean Power for Transport-team, het toepassen van fiscale stimuli voor milieuvriendelijke wagens en het voorzien van 7.400 oplaadpunten of 3.700 oplaadpalen (iedere oplaadpaal bevat twee oplaadpunten). Verdere uitwerking hiervan is terug te vinden in hoofdstuk 4.

Vlaams actieplan

Het Vlaams actieplan bevat doelstellingen tot 2020, namelijk 74.100 elektrische wagens, waarvan 60.000 volledig elektrisch. Er zijn ook doelstellingen over CNG. Het doel op lange termijn is het bereiken van zero emissie vervoer: vervoer zonder emissies.



Besluit ter stimulering van de infrastructuur voor elektrische voertuigen

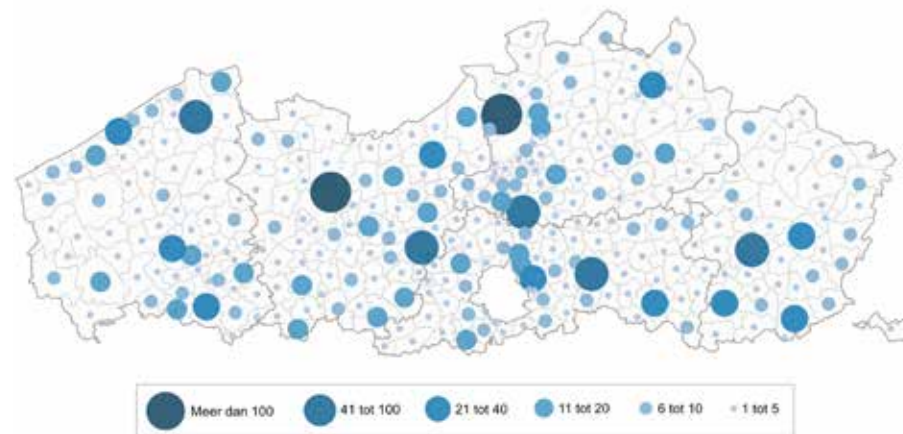
Begin 2016 werd het besluit goedgekeurd voor de uitrol van oplaadpunten ten behoeve van elektrische wagens. De volgende onderdelen van het besluit zijn relevant voor de gemeenten:

- het opstellen van een situeringsplan oplaadpunten door distributienetbeheerders Eandis en Infrax;
- het opzetten van een open databank door en de meldingsplicht aan Eandis en Infrax;
- het gebruikmaken van de openbare dienstverplichting die is toegevoegd aan Eandis en Infrax of zelf als lokale overheid oplaadpunten aanbesteden;
- de oprichting van een loketfunctie voor de toepassing van 'laadpaal volgt wagen' door Eandis en Infrax.

Situeringsplan oplaadpunten

In 2016 hebben Eandis en Infrax een situeringsplan opgesteld. Dit situeringsplan geeft aan hoeveel publiek toegankelijke oplaadpunten een gemeente met de distributienetbeheerder of zelf zal installeren tegen 2020. Iedere gemeente heeft dus een specifiek aantal te realiseren publiek toegankelijke oplaadpunten tegen 2020. Het gaat hierbij om alle oplaadpunten, zolang ze voldoen aan de voorwaarden van 'publiek toegankelijk' (zie paragraaf 1.3 Opladen). Het plan wordt jaarlijks geüpdatet op basis van de nieuwe gerealiseerde oplaadpunten.

Tijdens de uitrol (zie hoofdstuk 4) wordt in overleg met de stad of gemeente bekeken wat de beste locaties hiervoor zijn in functie van: het lokale parkeerbeleid, de aanwezigheid van drukbezochte sites, knooppunten van openbaar vervoer en de beschikbaarheid en capaciteit van het elektriciteitsnetwerk.



Databank en meldingsplicht

Eandis en Infrax zullen de verschillende gegevens van alle publiek toegankelijke oplaadpunten bundelen en via een open formaat publiekelijk ter beschikking stellen. Het gaat hier over alle publiek toegankelijke oplaadpunten, dus niet enkel die van het Vlaamse actieplan. De bestaande en nieuwe laadpalen van laadpaalexploitanten worden gemeld via een loket. Door die melding voldoet men aan de vooropgestelde plicht.

De gegevens worden kosteloos en in een platformonafhankelijk bestandsformaat ter beschikking gesteld van het publiek, zonder enige beperking voor hergebruik. Zo worden de gegevens ontsloten via online platformen, kaarten, gps-systemen, apps enzovoort.

Meer informatie over de open databank en de meldingsplicht is te vinden via de websites van Eandis en Infrax (www.eandis.be en www.infrax.be).

Aanbesteding - gebruikmaken van de openbare dienstverplichting van Eandis en Infrax of zelf organiseren.

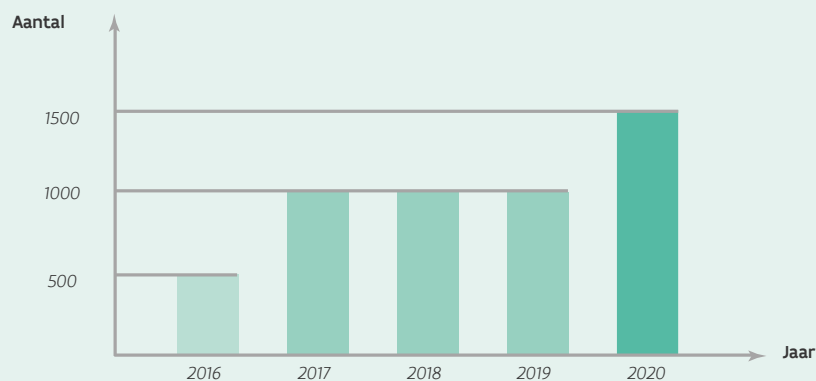
Eandis en Infrax voeren in opdracht van de Vlaamse Regering een openbare dienstverplichting uit. Jaarlijks organiseren ze een aanbesteding voor de installatie, het onderhoud en de commerciële exploitatie van publiek toegankelijke oplaadpunten voor elektrische wagens voor normaal of hoog vermogen.

Elke gemeente kan kiezen om in te tekenen op de openbare dienstverplichting of om dit in eigen beheer uit te voeren. In het tweede geval dient de gemeente het aantal oplaadpunten te realiseren tegen 2020, volgens de verdeelsleutel van het situeringsplan.

Als lokale overheid gebruikmaken van de openbare dienstverplichting van Eandis en Infrax.

De aanbestedingen van Eandis en Infrax worden opgedeeld in twee grote onderdelen:

- **de basisinfrastructuur** voor het publieke domein, waarbij het gaat om 5.000 oplaadpunten of 2.500 oplaadpalen tegen 2020;
- de toepassing van het principe **'paal volgt wagen'** (zie hierna) in de publieke en semipublieke ruimte, met 2.400 oplaadpunten of 1.200 oplaadpalen tegen 2020.



Voor de aanbestedingen van Eandis en Infrax in het kader van hun openbare dienstverplichting heeft de Vlaamse overheid een aantal voorwaarden opgelegd:

- De uitrol van oplaadpunten mag geen impact hebben op het nettarief en de factuur mag niet worden doorgerekend aan de lokale overheden (**kostenneutraliteit**). De inrichting van de oplaadlocatie (signalisatie en markering) maakt geen deel uit van de kostenneutraliteit en zijn voor rekening van de gemeenten.
- De **exploitatietermijn** van de oplaadpunten mag maximaal tien jaar bedragen. Bij de gunning dienen de principes van **interoperabiliteit** en **marktconforme laadtarieven voor de e-rijders** gerespecteerd te worden.

Als lokale overheid zelf een aanbesteding uitschrijven

Indien een lokale overheid ervoor kiest om zelf een aanbesteding te organiseren, dan moet ze zich houden aan dezelfde voorwaarden (cf. exploitatietermijn, interoperabiliteit en marktconforme laadtarieven) waaraan Eandis en Infrax moeten voldoen. Bovendien zijn de eventuele kosten voor eigen rekening.

Aantal laadpunten

De plaatsing in het kader van de basisinfrastructuur is volgens het besluit als volgt gespreid in de tijd (oplaadpunten).



Loketfunctie voor de toepassing 'laadpaal volgt wagen'

Aanvragen voor een oplaadpaal worden gecentraliseerd via het loket dat Eandis en Infrax opzetten, zodat de aanvragen op uniforme wijze gebeuren. Per goedgekeurde aanvraag wordt contact opgenomen met de gemeenten om de juiste positie van de laadpaal te bepalen. Vervolgens wordt de paal ingepland en wordt de aanvrager op de hoogte gebracht van de planning. Indien lokale overheden ervoor opteren om zelf een aanbesteding uit te werken, zijn ze vrij om zelf de loketfunctie te organiseren of dit over te laten aan de netbeheerder.

De Vlaamse overheid maakt jaarlijks een evaluatie van het actieplan. Op basis hiervan wordt het actieplan bijgestuurd. Dat geldt voor alle acties, dus ook voor de realisatie van het situeringsplan binnen de diverse gemeenten en steden.

Foto: stad Antwerpen



Case

Stad Antwerpen aan de slag met publieke oplaadinfrastructuur

Stad Antwerpen wil elektrisch rijden faciliteren. Dat wil zeggen dat de stad bewoners en werknemers de kans wil geven om hun elektrische wagen op te laden. Bezoekers worden doorverwezen naar de oplaadpunten in de publieke parkings. De stad Antwerpen hanteert bij de uitrol van publiek toegankelijke oplaadinfrastructuur 2 principes: paal volgt wagen en ladder van laden.

I. Paal volgt wagen

De stad zal enkel een oplaadpunt installeren als er een vraag is naar oplaadinfrastructuur in een bepaalde buurt. Zo vergroot de rentabiliteit van de oplaadpalen en zijn par-

keerplaatsen niet onnodig voorbehouden voor e-rijders waardoor de parkeerdruk op het openbaar domein nog groter wordt.

II. Ladder van laden

De stad wil elektrische oplaadinfrastructuur maximaal offstreet plaatsen. Indien bewoners op hun privaat terrein kunnen opladen, zal de stad geen publiek oplaadpunt installeren. In tweede instantie worden de mogelijkheden op semi-publiek terrein bekeken: zijn er buurtparkings, ondergrondse parkings, retailers, ... in de buurt waar een oplaadpunt kan worden geplaatst? Pas in allerlaatste instantie zal er gezocht worden

naar een locatie op het openbaar domein. Hier wordt gezocht naar pleintjes, parkeerpockets, ... waar vlot meerdere wagens kunnen laden aan één oplaadpaal.

De stad Antwerpen gunde de concessie voor het 'leveren, plaatsen en exploiteren van elektrische laadinfrastructuur' aan één charge point operator. Het aanvraagloket voor burgers houdt de stad zelf in handen. Alle info en voorwaarden vind je op de website: <https://www.antwerpen.be/nl/overzicht/parkeren/elektrisch-laden/vraaguw-elektrisch-oplaadpunt-aan>



Elektrisch rijden in de praktijk brengen

Is elektrisch rijden een nieuw gegeven voor jou? In dit deel wordt eerst de basisinformatie over elektrisch rijden op een rij gezet. Vervolgens wordt het bovenlokale beleidskader toegelicht.

- 3. Een beleidsplan elektrisch rijden maken**
 - Stap 1: Bepaal je doelstellingen
 - Stap 2: bepaal je rol als lokale overheid
 - Stap 3: maak het beleidsplan elektrisch rijden

- 4. Publiek toegankelijke oplaadpalen voorzien**
 - Kernprincipes van een uitrol van oplaadpalen
 - Stap 1: Welke keuze maak je?
 - Stap 2: Aanbesteding
 - Stap 3: Locaties bepalen
 - Stap 4: Uitvoering

- 5. Het eigen wagenpark elektrificeren**
 - Stap 1: creëer draagvlak en engagement
 - Stap 2: informeer je en bepaal je rol
 - Stap 3: bepaal een vervangingsplan
 - Stap 4: stel een transitieplan op
 - Stap 5: werk dit uit in de praktijk
 - Stap 6: realiseer en evalueer

3. Een beleidsplan elektrisch rijden maken

In dit hoofdstuk vind je:

- > Wat je als gemeente kunt doen rond elektrisch rijden, aan de hand van verschillende voorbeelden;
- > Hoe je deze acties kunt kaderen in bestaand beleid, waaronder het mobiliteitsbeleid.

Het valt aan te bevelen dat elke gemeente een beleid uitwerkt rond elektrisch rijden, met een keuze voor een bepaalde rol. Door het uitwerken van een beleid en hierover te communiceren zijn de inwoners, bedrijven en marktpartijen op de hoogte van de keuzes die de stad of gemeente maakt. De betrokken actoren zijn dan in elk geval voldoende geïnformeerd.

Stap
1

Bepaal je doelstellingen

Hoe kadert elektrisch rijden in het huidig beleid?

- > **Klimaat en milieu:** veel lokale overheden hebben klimaat-, luchtkwaliteit- en milieudoelstellingen. De meeste Vlaamse gemeenten gingen met het ondertekenen van het Burgemeestersconvenant ook een Europees engagement aan. Grotere steden wensen ook de geluidsoverlast tegen te gaan, voornamelijk in het binnenstedelijk gebied. Elektrisch rijden helpt bij het behalen van deze doelstellingen en de verbetering van de lokale problemen.
- > **Economie:** initiatieven van ondernemingen en lokale overheden, die elektrisch rijden ondersteunen, werken werkgelegenheid in de hand. Steden en gemeenten kunnen zich aantrekkelijker maken als (toekomstige) vestigings-

plaats voor ondernemingen door bijvoorbeeld oplaadpunten in de openbare ruimte te voorzien.

- > **Verkeer en mobiliteit:** elektrische mobiliteit kan een opportuniteit zijn om verkeers- en mobiliteitsproblemen te verhelpen. Elektrische fietsen en scooters zijn namelijk interessante alternatieven voor autoverkeer.
- > **Maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO):** de meerderheid van de lokale overheden stimuleert MVO in hun stad of gemeente. Een lokale overheid kan hier rechtstreeks op inzetten door bijvoorbeeld duurzaamheid af te dwingen bij aanbestedingen.

Dit alles kadert ook binnen het concept Slimme Steden (*Smart Cities*), waarbij informatietechnologie en het *Internet of Things* gebruikt worden om onze gemeenten te beheren en besturen.

Link met parkeer- en mobiliteitsplannen

Het invoeren van elektrisch rijden is een perfecte aanvulling op de bestaande parkeer- en mobiliteitsplannen van gemeenten. Deze plannen hebben vaak een verbetering van de verkeersproblemen op lange termijn en de realisatie van een duurzame mobiliteit als doelstelling. Duurzaamheid is de laatste jaren een belangrijk criterium geworden bij de opmaak van mobiliteitsplannen en dit zal de komende jaren waarschijnlijk in belang toenemen. In hoofdstuk 4 gaan we nader in op de keuzes die je ten aanzien van parkeren en de parkeerinrichting kan maken.

Wist je dat...

Elektrisch rijden binnen je gemeentelijke, duurzame mobiliteitsvisie

Elektrisch rijden kadert binnen duurzame mobiliteit. Het omvat het elektrificeren van meerdere vervoersmodi: fietsen, bussen, personenwagens, lichte en zware vrachtvoertuigen. Het vervangen van conventionele voertuigen door elektrische voertuigen draagt evenwel niet bij aan het verminderen van de parkeerdruk en files. Of wel? Drie overwegingen waarom dat toch zo kan zijn:

1. Het elektrificeren van de fietsen zorgt ervoor dat we comfortabel langere afstanden kunnen afleggen tussen steden en gemeenten, en daarvoor de auto aan de kant kunnen laten staan.
2. Elektrische bussen zijn op verschillende vlakken comfortabeler dan conventionele bussen. Zo rijden de elektrische bussen soepeler door een traploze versnelling en maken ze veel minder geluid.
3. Elektrische auto's zijn voor de automobielconstructeurs de opstap naar *connected cars* en autonoom rijdende voertuigen.

gen. Een versnelde introductie van elektrisch rijden kan een versnelde introductie van autonoom rijdende voertuigen in Vlaanderen in de hand werken. *Connected cars* en autonoom rijdende voertuigen kunnen wel een positieve invloed hebben op de parkeerdruk en files.

Het is belangrijk om als gemeente eerst te kijken naar het aantal verplaatsingen dat vermeden kan worden. Het aantal verplaatsingen dat niet vermeden kan worden, kan volgens het STOEP-principe verduurzaamd worden. Restverplaatsingen zullen echter steeds aanwezig zijn.

Om duurzame mobiliteit te verwezenlijken wordt het lokaal beleid vaak gekaderd binnen het STOP-principe. Dat principe bepaalt de rangorde van wenselijke vervoerwijzen. Een geactualiseerde versie is het STOEP-principe waarbij elektrische personenvoertuigen mee op de ladder staan. Dit impliceert een voorkeur voor elektrische voertuigen vóór conventionele personenvoertuigen.

STOEP-principe



- > 'S' staat voor 'stappen' (voetgangers);
- > 'T' staat voor 'trappen' (fietsers);
- > 'O' staat voor 'openbaar vervoer' (collectief vervoer);
- > 'E' staat voor 'elektrische voertuigen';
- > 'P' (van privé) staat voor 'individueel gemotoriseerd vervoer'.



Stap 2

Bepaal je rol als lokale overheid

Gemeenten spelen een centrale en cruciale rol in de ontwikkeling van elektrisch rijden. Je kan als gemeente verschillende rollen opnemen, gaande van enkel een kader uitwerken tot actief faciliteren en stimuleren. Deze verschillende rollen kunnen opgenomen worden in de bestaande mobiliteits- en parkeerplannen, of in een apart beleidsplan over elektrisch rijden.

Kaders uitwerken

In principe zou elke lokale overheid, als eigenaar en beheerder van de openbare ruimte, beleidskaders moeten uitwerken. Deze stap kan beperkt blijven tot het uitwerken van aanvullende verkeersreglementen bij het plaatsen van oplaadpunten, het inrichten van de oplaadlocaties of het handhaven van het correct gebruik van de oplaadpunten. Het installeren, onderhouden en exploiteren van oplaadpunten via de openbare dienstverplichting van Eandis en Infrax behoort tot deze rol.

Faciliteren

Een meer actieve rol kan je als gemeente opnemen door elektrische mobiliteit te faciliteren. Je kan bijdragen aan de ontwikkeling van elektrisch vervoer, zelfs zonder daar (aanzienlijke) financiële middelen voor beschikbaar te stellen. De ondersteuning van initiatieven van ondernemers en eventueel particulieren staat centraal in deze optie. Als lokale overheid kan je vanuit deze rol je beleid en regelgeving aa

passen. Daarnaast kan je ondernemers helpen om acties rond elektrische mobiliteit te ontwikkelen door partijen met elkaar in contact te brengen.

Stimuleren

De meest actieve rol die je als lokale overheid kan opnemen is het stimuleren en mee ontwikkelen van elektrisch vervoer. In deze variant levert de gemeente ook een financiële bijdrage aan de uitrol en uitbouw van elektrisch vervoer. Ze kan ook participeren aan projecten rond elektrische mobiliteit. Het centrale doel is om de ontwikkeling van elektrisch vervoer te stimuleren bij ondernemers en particulieren. De overheid helpt hierdoor actief mee aan de ontwikkeling van elektrisch vervoer en levert daarmee een rechtstreekse bijdrage aan het behalen van beleidsdoelen.



Stap
3

Maak het beleidsplan elektrisch rijden

Na het bepalen van de doelstellingen en het vaststellen van de rol die de gemeente opneemt in de ontwikkeling van elektrisch rijden kan het beleidsplan opgemaakt worden. De hoofdlijnen van een beleidsplan elektrisch rijden bestaan uit de volgende onderdelen:

- > Uitgangspunten voor het beleid;
- > Uitwerking van het beleid;
- > Uitvoering van het beleid – actieplan.

Uitgangspunten voor het beleid

In het eerste deel van het beleidsplan worden de uitgangspunten van de gemeente vastgelegd, m.a.w. wat is de rol die de lokale overheid opneemt in de ontwikkeling van elektrisch rijden? Zoals hierboven omschreven is dit sterk gekoppeld aan lokale doelstellingen en bestaande parkeer- en mobiliteitsplannen. Het bepalen van de uitgangspunten en de rol van de stad of gemeente heeft grote impact op de uitwerking en de uitvoering van het beleid. Aan elke rol zijn namelijk verschillende taken en verantwoordelijkheden gelinkt.

Uitwerking van het beleid

Nadat de gemeente inzicht heeft in de op te nemen rol kan het beleid verder worden uitgewerkt. In dit gedeelte van het beleidsplan is het de bedoeling dat de gemeente aangeeft hoe ze invulling geeft aan haar rol: welke beleidsmaatregelen en acties worden opgezet? Het uitwerkingsniveau van dit onderdeel is vrij te bepalen door de lokale overheden. Je kan dit doen in hoofdlijnen of zeer gedetailleerd.

Uitvoering van het beleid – actieplan

Onder het motto ‘tijd voor actie’ is dit het belangrijkste deel van het beleidsplan. Hierin leg je namelijk vast welke acties de gemeente neemt om het beleid effectief uit te voeren in de praktijk. Dit actieplan kan je vergelijken met het actieprogramma zoals opgenomen in de lokale mobiliteitsplannen.



Beleidsmaatregelen en acties ter inspiratie

Lokale overheden kunnen binnen de rol die ze opnemen verschillende activiteiten ontplooiën. De volgende tabel voorziet in een aantal voorbeelden van acties die steden en gemeenten kunnen uitvoeren.

Voorbeeldactie	K	F	S
Vaststellen van randvoorwaarden voor openbare laadinfrastructuur	✓		
Strategie bepalen voor openbare oplaadinfrastructuur	✓		
Samenwerking en afstemming met andere (lokale) overheden	✓	✓	
Aanduiden of aanstellen van een EV-verantwoordelijke binnen de stad of gemeente		✓	
Ondernemingen en bedrijven informeren over laadinfrastructuur op privéterrein		✓	
Initiëren of ondersteunen van een elektrisch autodeelsysteem		✓	
Organiseren van een informatiebijeenkomst rond EV, i.s.m. bedrijven en autodealers		✓	
De gemeentelijke website van informatie voorzien rond EV		✓	
Opzetten van intergemeentelijke samenwerking(en)	✓	✓	
Beleidsplan maken voor het versnellen en ontwikkelen van EV		✓	✓
Organiseren van een marktbenadering (cf. aanbesteding) voor oplaadinfrastructuur		✓	✓
Marketing en promotie van EV		✓	✓
Financieel ondersteunen van oplaadinfrastructuur in private en semipublieke ruimte			✓
Realiseren van oplaadinfrastructuur in de openbare ruimte			✓
Elektrificatie van de eigen vloot			✓
Elektrificatie van doelgroepenvervoer (leerlingenvervoer, taxidiensten, ...)			✓
Tijdelijk aanbieden van gratis parkeren aan oplaadpunten			✓

K = kaders stellen, F = faciliteren, S = stimuleren

In deel 3 van deze gids vind je verschillende Vlaamse voorbeeldprojecten ter inspiratie. Deze voorbeelden sluiten aan bij bovenstaande lijst.

Case:

Leuven: Beleidsplan publieke en semipublieke oplaadpunten in de stad Leuven

De stad Leuven heeft in haar beleidsprogramma de volgende actie opgenomen: 'de stad stimuleert het gebruik van elektrische voertuigen door voldoende oplaadpunten te voorzien'. Om hieraan tegemoet te komen, heeft de stad een 'beleidsplan publieke en semipublieke oplaadpunten voor elektrische voertuigen' opgemaakt.

Het beleidsplan van de stad Leuven bestaat in hoofdlijnen uit drie onderdelen:

1. **Uitgangspunten voor het oplaadpuntenbeleid**
2. **Uitwerking van het oplaadpuntenbeleid**
3. **Actieplan – te nemen stappen**

In het eerste hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de komst van elektrisch vervoer en de kernprincipes voor de stad Leuven als beheerder van de openbare ruimte: de rol voor de

stad, een trapsgewijze uitrolstrategie, onderscheid tussen laden voor bewoners en bezoekers en publiek laden voor niche-vloten (OV en taxi's) en e-fietsen.

Het tweede hoofdstuk focust op de uitwerking van het oplaadpuntenbeleid: toepassing 'ladder van laden', onderschrijving van de Code publiek toegankelijk laden van EVORA, de keuze voor de marktbenadering, de opmaak van een gridkaart met potentiële oplaadlocaties en de aanvraagprocedure voor een oplaadpaal.

In het laatste hoofdstuk lijst de stad Leuven een aantal acties op die de verdere uitwerking en stimulering van elektrisch rijden vanuit het beleid mogelijk maken.

De stad Leuven werkt momenteel verder aan de uitwerking van het beleidsplan: binnenkort zullen *charge point operators* (CPO's) de mogelijkheid hebben om via het vergunningenmodel oplaadpalen te plaatsen in de (semi)publieke ruimte.



4. Publiek toegankelijke oplaadpalen voorzien

In dit hoofdstuk vind je:

- > De mogelijkheden en keuzes rond publiek toegankelijke oplaadpalen;
- > Wie verantwoordelijk is voor welke taken;
- > Mogelijke manieren om als gemeente zelf oplaadpunten te organiseren;
- > De eerste Vlaamse leidraad voor de inrichting van de oplaadlocaties: inrichting van het parkeervak en signalisatie;
- > De mogelijkheden rond handhaving aan de oplaadlocaties; verschillende voorbeelden van andere gemeenten ter inspiratie.

E-rijders hebben nood aan publiek toegankelijke oplaadpunten (zie paragraaf 1.3). In hoofdstuk 2 lees je dat iedere Vlaamse gemeente een doelstelling heeft om een bepaald aantal publiek toegankelijke oplaadpunten te realiseren tegen 2020. Je kunt hiervoor beroep doen op de dienstverlening van Eandis of Infrax, of zelf de oplaadpunten uitrollen. Dit hoofdstuk is opgebouwd als een stappenplan: van de verschillende keuzes tot de realisatie in de praktijk.

Inleiding: kernprincipes van een uitrol van oplaadpalen

Proactieve en reactieve uitrolstrategie voor oplaadpunten

Je kan als gemeente kiezen voor een proactieve of reactieve uitrolstrategie voor de installatie van oplaadpunten. Oplaadpunten voorzien op strategisch interessante locaties (bijvoorbeeld sportcentra, musea, congrescentra,...) is een proactieve uitrolstrategie. Zo kiest bijvoorbeeld Diksmijde ervoor om een oplaadpaal aan de IJzertoren te plaatsen, zodat e-rijders die van ver komen de auto kunnen opladen.

Het principe *'laadpaal volgt wagen'* daarentegen wil zeggen dat oplaadpunten er komen op vraag van e-rijders, in de buurt van hun woonplaats. Dat is een reactieve uitrolstrategie, aangezien ze gebaseerd is op de effectieve vraag naar oplaadpunten. Op deze manier is er dus een garantie dat het oplaadpunt gebruikt zal worden en verhoogt het de economische rentabiliteit. We mikken op een combinatie van beide.

Basisnetwerk van oplaadinfrastructuur

Het Vlaams Besluit ter stimulering van de infrastructuur voor elektrische voertuigen mikt op de beide. Het besluit voorziet in een basisnetwerk voor oplaadinfrastructuur (ook wel basisinfrastructuur genoemd). Het gaat met andere woorden om een proactieve uitrol van oplaadpunten.

Deze wordt aangevuld met het principe *'laadpaal volgt wagen'*.

De redenering hierachter is als volgt: om elektrisch rijden te stimuleren is het volgende noodzakelijk (in volgorde van belangrijkheid):

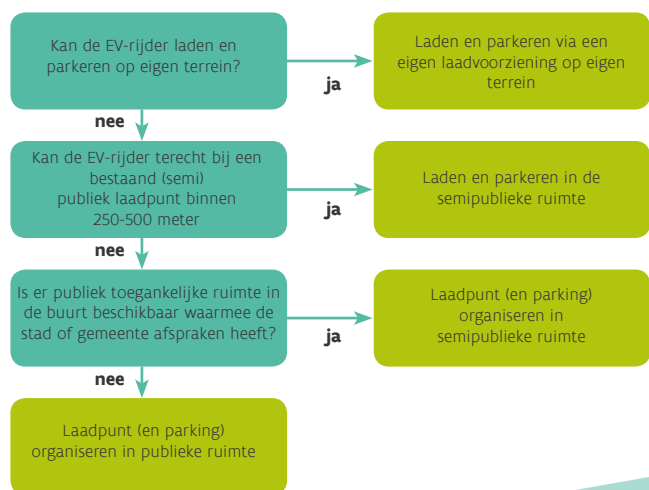
1. **'thuis laden'** (70 % van de laadpalen);
2. **'laden op het werk'** (20 % van de laadpalen);
3. **publieke oplaadinfrastructuur voor onderweg** (10 % van de laadpalen).

De infrastructuur voor 'thuis' laden en laden op het 'werk' zal, waar mogelijk, via privé-initiatieven worden uitgerold moeten. De inplanting van de oplaadpalen via de openbare dienstverplichting van Eandis en Infracx richt zich op publiek toegankelijke plaatsen. Eandis en Infracx houden hierbij rekening met bovenstaande volgorde van belangrijkheid. Hierdoor ontstaat een dekkend netwerk van publieke oplaadpalen. Het dekkend netwerk is noodzakelijk omdat de e-rijder zich niet enkel beperkt tot de stedelijke en gemeentelijke kernen. Iedere gemeente die voor dienstverlening van Eandis of Infracx kiest krijgt bij de eerste uitrol van oplaadinfrastructuur minimaal één oplaadpaal

Ladder van laden

De 'ladder van laden' is een welgekend en alomtegenwoordig begrip binnen de EV-wereld. Het gaat om een trapsgewijs keuzediagram, om de locatie van een (publiek toegankelijk) oplaadpunt te bepalen. Dit wordt vooral toegepast bij het principe 'laadpaal volgt wagen', maar kan ook toegepast worden bij een proactieve uitrolstrategie.

Bij een aanvraag voor een oplaadpunt kijkt men of laden op eigen terrein (privaat) – de eerste trede van de ladder – mogelijk is. Kan dit niet, dan wordt gekeken naar de aanwezigheid en bezettingsgraad van bestaande oplaadpunten binnen een aanvaardbare straal op loopafstand (bv. 250 – 500 meter). Indien ook daar geen of onvoldoende oplaadpunten zijn, onderzoekt men of een nieuw oplaadpunt geïnstalleerd kan worden in andere publiek toegankelijke parkeervoorzieningen (bv. parkeergarages, parking supermarkt, ...). Dit noemt men ook wel het semipublieke domein. Pas als ook dat niet mogelijk is, komt er een bijkomend oplaadpunt in het straatbeeld – de laatste trede van de ladder. Dit noemt men laden in het publieke domein.



Ladder van laden



Stap 1

Welke keuze maak je?

Als lokale overheid kun je ervoor kiezen om de uitrol van publiek toegankelijke oplaadpunten over te laten aan Eandis of Infrax of zelf in handen te nemen. Bij de keuze voor het jaar 2016/2017 hebben drie steden gekozen om de uitrol zelf te organiseren: Antwerpen, Leuven en Sint-Truiden. De andere Vlaamse steden en gemeenten kozen ervoor om de oplaadpalen in 2016/2017 via Eandis en Infrax te laten installeren, onderhouden en exploiteren (via een marktpartij i.h.k.v. de openbare dienstverplichting).

Onafhankelijk van de keuze die gemaakt wordt, moet iedere oplaadpaal gemeld worden bij Eandis en Infrax. Zij bundelen deze gegevens om een overzicht te krijgen van de oplaadpalen in Vlaanderen. Deze gegevens worden open en publiek toegankelijk ter beschikking gesteld,

zodat de gebruikers kunnen zien waar de oplaadpalen zich bevinden. De loketfunctie volgens het principe 'laadpaal volgt wagen' zorgt ervoor dat de aanvragen op een uniforme wijze gebeuren. De gemeenten die ervoor gekozen hebben met Eandis en Infrax samen te werken, moeten hiervoor zelf geen actie ondernemen. De actie die je wel moet uitvoeren, is het kiezen van de locatie van de oplaadpalen. Eandis en Infrax staan de gemeenten bij in deze keuzebepaling.

Gemeenten die zelf de uitrol organiseren, zijn vrij om de loketfunctie zelf uit te voeren of door Eandis en Infrax te laten uitvoeren. Aanvragen via het loket van Eandis en Infrax kunnen desgewenst doorgestuurd worden naar het loket van de stad.

Jaarlijkse keuze

De distributienetbeheerders Eandis en Infrax voeren in opdracht van de Vlaamse Regering een openbare dienstverplichting uit (zie hoofdstuk 2). Jaarlijks organiseren ze een aanbesteding voor de installatie, het onderhoud en de commerciële exploitatie van publiek toegankelijke oplaadpunten voor elektrische wagens voor normaal of hoog vermogen.

Gemeenten kunnen jaarlijks aangeven of ze meestappen in de openbare dienstverplichting van Eandis en Infrax. Deze dienstverplichting is zowel van toepassing op de basisinfrastructuur als op het principe 'laadpaal volgt wagen'. Een gemeente kan bijvoorbeeld kiezen om enkel in zee te gaan met Eandis en Infrax voor het gedeelte van de basisinfrastructuur.

Welke acties moet de gemeente zelf ondernemen?

Het aantal acties die de gemeenten zelf moeten uitvoeren is afhankelijk van de keuze die ze maken. De volgende tabel voorziet in een overzicht van deze acties, naar gelang de keuze om de uitrol samen met Eandis en Infrax uit te voeren of zelf als gemeente de openbare dienstverplichting (ODV) over te nemen.

	Gemeente kiest om de ODV over te nemen		Gemeente kiest om de ODV over te nemen	
	Rol stad	Rol DNB	Rol stad	Rol DNB
Aanbesteding basisinfrastructuur		✓	✓	
Aanbesteding laadpaal volgt wagen		✓	✓	
Loketfunctie		✓	✓	✓
Locatiebepaling	✓	✓	✓	✓
Proces	✓	✓	✓	✓
Aanvullend Verkeersreglement	✓		✓	
Inrichting parkeervak	✓		✓	
Handhaving parkeervak	✓		✓	

Case:

VVSG werkgroep oplaadpalen

De Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten (VVSG) heeft een werkgroep oplaadpalen opgericht voor haar leden. De werkgroep heeft een formele rol als 'werkgroep lokale overheden' in het Vlaamse *Clean Power for Action* plan. In deze werkgroep worden nieuwtjes en ervaringen uitgewisseld tussen de voorloperbesturen. De werkgroep is opgericht met als doel informatie en kennis tussen de verschillende steden en gemeenten te delen. Zowel grote als kleine gemeenten nemen deel aan deze werkgroep. Een van de gespreksonderwerpen is de keuze om oplaadpunten wel/niet zelf of via een samenwerking te organiseren.

Indien je interesse hebt om aan deze werkgroep deel te nemen of vragen hebt, neem dan contact op met Alex Verhoeven of Cedric Depuydt (alex.verhoeven@vsvg.be of cedric.depuydt@vsvg.be).



Stap
2

Aanbesteding

Keuze 1: gebruik maken van de openbare dienstverplichting van Eandis en Infrax

Zoals eerder aangegeven hebben de meeste gemeenten gekozen voor het aanbod van Eandis en Infrax binnen het kader van de openbare dienstverplichting. Dat wil zeggen dat de netbeheerders oplaadpalen laten installeren, onderhouden en exploiteren in deze steden en gemeenten. De netbeheerders doen hiervoor beroep op (een) marktpartij(en) via een openbare aanbesteding. Door dit aanbod trachten de netbeheerders de gemeenten zoveel mogelijk te 'ontzorgen'.

Welke taken dient een gemeente of de distributienetbeheerder uit te voeren indien men opteert om gebruik te maken van de openbare dienstverplichting? Hieronder een overzicht:

> Dit moeten gemeenten zelf doen:

- ✓ locaties bepalen voor oplaadpunten (in samenspraak met Eandis en Infrax en de laadpaal exploitanten);
- ✓ een aanvullend verkeersreglement goedkeuren;
- ✓ het parkeervak voor elektrische voertuigen inrichten;
- ✓ het correct gebruik van de parkeervakken voor elektrische voertuigen handhaven.



> Dit moeten Eandis en Infrax doen:

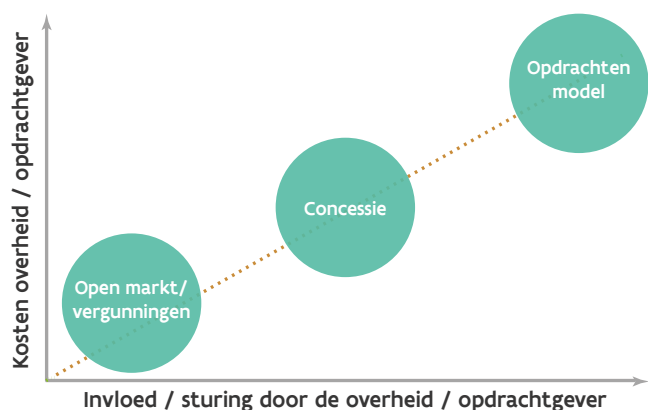
- ✓ jaarlijks een aanbesteding uitschrijven voor het installeren, onderhouden en exploiteren van oplaadpalen;
- ✓ jaarlijks een geactualiseerd situeringsplan opmaken (de plaatsing van de oplaadpalen van de lokale besturen moet hierop gebaseerd zijn);
- ✓ een loketfunctie organiseren voor 'laadpaal volgt wagen';
- ✓ de meldingen verwerken;
- ✓ voorzien gegevens over van de oplaadpalen, op vraag.

Keuze 2: als gemeente de openbare dienstverplichting overnemen en zelf een aanbesteding uitschrijven

Indien je als gemeente ervoor kiest om zelf een aanbesteding te organiseren, dan moet je je houden aan dezelfde voorwaarden (cf. aantallen, exploitatietermijn, interoperabiliteit en marktconforme laadtarieven) als die waar Eandis en Infracx aan moeten voldoen. Bovendien zijn de eventuele kosten voor rekening van de gemeente.

Grosso modo heeft een lokaal bestuur de keuze uit drie manieren om de markt te benaderen: het opdrachtenmodel, het concessiemodel of het vergunningenmodel (open markt). De verschillen zitten enerzijds in de kosten voor de overheid en anderzijds in de mate van sturing.

- > In het opdrachtenmodel koop je als overheid de installatie en de exploitatie van de laaddienst in. Hierdoor zijn de kosten en de mate van sturing hoger dan bij de andere twee vormen.
- > Bij het concessiemodel geeft de overheid het recht voor de installatie en exploitatie voor een bepaalde periode uit.
- > In het vergunningenmodel geeft de overheid marktpartijen de toestemming om oplaadpunten te plaatsen en te exploiteren.



Opdrachtenmodel

In het opdrachtenmodel koopt de gemeente het installeren en exploiteren van oplaadpalen in. Je kan hierbij een samenwerking tussen lokale overheden opzetten (bv. een intercommunale die namens een aantal lokale overheden het opdrachtenmodel toepast). In de praktijk wil dit zeggen dat de exploitant van de oplaadpalen, die de oplaadpalen installeert en exploiteert, hiervoor een eenmalige en/of periodieke opdracht krijgt. De risico's voor de exploitant zijn beperkt aangezien de gemeente bijdraagt in de kosten voor de installatie en exploitatie.

Concessiemodel

Bij het concessiemodel verkrijgen één of meerdere partijen het recht op installatie, onderhoud en exploitatie van oplaadinfrastructuur in de publieke ruimte. Een aanbestedingsprocedure regelt de selectie van de marktpartij(en). De stad Antwerpen is de eerste Vlaamse stad die het concessiemodel toepast. Zo gunde ze in 2016 de levering, plaatsing en exploitatie van oplaadinfrastructuur aan exploitant Blue Corner.

Vergunningenmodel (open marktmodel)

Via het vergunningenmodel kan elke marktpartij die aan de door een stad of gemeente opgestelde beleidsregels en voorwaarden voldoet, toestemming krijgen om in de publieke ruimte oplaadpalen te installeren, onderhouden en exploiteren.



Effecten van de verschillende marktmodellen

De keuze voor een van de drie marktbenaderingsmodellen heeft een aantal effecten. De volgende tabel vergelijkt die effecten.

	Opdrachtenmodel	Concessiemodel	Vergunningenmodel
Effect op de prijs van het opladen	Prijs van het opladen zelf te bepalen	Mogelijkheid tot prijszetting (maxima)	Bij een beperkte uitrol (weinig marktpartijen): hogere prijszetting Bij een grotere uitrol (veel marktpartijen): lagere prijszetting
Effect op de garantie van de installatie van laadpunten	Zekerheid m.b.t. oplaadpunten	Effect op de prijs van het opladen	Geen garantie op laadpunten
Effect op het aantal marktpartijen	Afhankelijk van toekenning aan één of meerdere partijen (bv. via verschillende percelen)	Eerder beperkt	Kans op veel aanbieders
Effect op de snelheid van realisatie	Snelle realisatie mogelijk (timing zelf in handen)	Snelheid/flexibiliteit afhankelijk van overheid (i.f.v. minimale eisen en voorwaarden)	Flexibel en snel uitrollen (bv. derde/vierde laadpunt)
Effect op de uitrol van oplaadpunten op lange(re) termijn	Zelf in handen: gecontroleerde groei	Gecontroleerde groei	Ongebreidelde groei (i.f.v. randvoorwaarden vergunning)
Mogelijkheid om samenwerkingen tussen steden op te zetten	Mogelijk	Mogelijk	Deels, bijvoorbeeld gezamenlijk vergunningscriteria opstellen is mogelijk
Effect op innovaties	Wel afdwingbaar	Wel afdwingbaar	Niet afdwingbaar
Effect op zekerheid om te kunnen opladen	Wel zekerheid	Wel zekerheid voor (toekomstige) e-rijders en concessiehouder	Geen zekerheid voor (toekomstige) e-rijders

Welke voorwaarden kan je als gemeente stellen aan de oplaadinfrastructuur?

Gemeenten kunnen via de verschillende marktbenaderingsmodellen, een aantal (rand)voorwaarden opleggen waaraan de oplaadinfrastructuur moet voldoen:

- > de functionaliteit;
- > de vormgeving;
- > de locatie;
- > de techniek en de veiligheid;
- > de standaarden en normen;
- > de realisatie en het beheer;
- > communicatieprotocollen;
- > betaalmogelijkheden;
- > slim laden of *smart charging*;
- > informatiebeveiliging.

Elke gemeente kan naar eigen voorkeur en prioriteit zelf bepalen aan welke voorwaarden de oplaadinfrastructuur dient te voldoen. Een relevante bemerking hierbij is dat bepaalde voorwaarden ook (extra) kosten met zich meebrengen. Gemeenten moeten dus goed nadenken over de effecten op o.a. de kosten en de prijs van het laden die bepaalde voorwaarden met zich meebrengen.

Welke taken moet een gemeente uit voeren indien ze opteert om zelf de markt te benaderen voor oplaadinfrastructuur? Hieronder een overzicht:

> Gemeenten staan zelf in voor:

- ✓ de aanbesteding voor de installatie, het onderhoud en de commerciële uitbating van de oplaadinfrastructuur;
- ✓ de uitvoering, uitbating, opvolging ...;
- ✓ de naleving van de vooropgestelde aantallen en andere modaliteiten in het besluit;
- ✓ het bepalen van locaties voor oplaadpunten (in samenspraak met Eandis en Infrac en de laadpaal exploitanten);
- ✓ het goedkeuren van een aanvullend verkeersreglement;
- ✓ het inrichten van het parkeervak voor elektrische voertuigen;
- ✓ handhaving op het correct gebruik van de parkeervakken voor elektrische voertuigen;
- ✓ de (eventuele) kosten voor bovenstaande activiteiten.

> Eandis en Infrac staan in voor:

- ✓ de realisatie van de netaansluiting in het publieke domein;
- ✓ de opmaak van een jaarlijks geactualiseerd situeringsplan (de plaatsing van de laadpalen van de lokale besturen moet hierop gebaseerd zijn);
- ✓ het organiseren van een loket voor 'laadpaal volgt wagen';
- ✓ het verwerken van meldingen van publiek toegankelijke oplaadpunten, en het voorzien van data aan derden.



Stap 3

Locaties bepalen

Een belangrijk stap om publiek toegankelijke oplaadpalen te realiseren is een weldoordachte locatiekeuze. De benadering kan verschillen voor grote en kleine gemeenten.

Afwegingen

Als gemeente kan je de locaties van oplaadpalen bepalen op basis van verschillende afwegingen:

- > **Bundelen of spreiden:** je kan kiezen om oplaadpalen zo dicht mogelijk bij de gebruiker te realiseren. Als alternatief kan je de oplaadinfrastructuur bundelen, bijvoorbeeld op parkeerterreinen of een aantal parkeerplaatsen aan het begin of het einde van een straat.
- > **Praktische mogelijkheden en belemmeringen:** de keuze van de exacte locatie is ook afhankelijk van de directe omgeving en technische mogelijkheden. Je moet rekening houden met boomwortels, kabels en leidingen en de voetgangers en fietsers.
- > **Aansluitingsmogelijkheden op het net:** de aanwezigheid en de exacte ligging van het net en de netaansluiting heeft een grote impact op de locatiekeuze.
- > **Parkeerdruk:** een oplaadlocatie onttrekt (meestal) twee parkeervakken die mogelijk schaars zijn.
- > **Lokaal parkeerbeleid:** het toepasselijke parkeerregime is van belang zoals bijvoorbeeld betaald parkeren, blauwe zones en vergunninghouderzones. Soms wordt een oplaadpunt gerealiseerd op een locatie waar een parkeerregime geldt met een parkeerduurbeperking. Dit kan conflicteren met de tijdsduur die nodig is voor opladen.

Vlekkenkaart

Zoals eerder aangehaald hebben Eandis en Infracx een situeringsplan opgesteld op Vlaams niveau. Dit plan geeft aan hoeveel publiek toegankelijke oplaadpunten een stad of gemeente moet installeren tegen 2020.

Voor gemeenten in een sterk verstedelijkte omgeving is het opstellen van en werken met een zogenaamde lokale vlekkenkaart raadzaam. De vlekkenkaart kan gebruikt worden om de reeds aanwezige en mogelijke nieuwe locaties van oplaadpunten in beeld te brengen. Deze kaart geeft zowel de gemeenten, e-rijders als exploitanten van oplaadpalen duidelijkheid over waar oplaadpalen aanwezig zijn en waar er nog kunnen komen. De steden Leuven en Sint-Truiden hebben een dergelijke kaart opgemaakt.





Een lokale vlekkenkaart is nuttig omwille van 3 redenen:

1. het vooraf aanwijzen van potentiële oplaadlocaties;
2. het gebruik als checklist om aanvragen voor oplaadlocaties te behandelen die bij de gemeenten toekomen;
3. het gebruik als basis voor het behandelen en opvolgen van vragen (bijvoorbeeld door inwoners of e-rijders).

Als je een lokale vlekkenkaart opstelt, neem je 3 schaalniveaus in acht:

1. stedelijk of lokaal niveau;
2. buurt- of wijkniveau;
3. straatniveau.

Voor elk van die schaalniveaus zijn er een aantal criteria die meege-nomen kunnen worden in het bepalen van oplaadlocaties. Op stede-lijk niveau kan je bijvoorbeeld kijken naar centrale, goed bereikbare plekken, langs ontsluitende of doorgaande wegen. Voor het buurt- of wijkniveau is het belangrijk om te kijken naar publiek ogernde locaties. Voor het straatniveau zijn dan weer andere criteria van belang zoals het waarborgen van de doorgang van het overige verkeer. Een niet te overzien element in de bepaling van oplaadlocaties is de capaciteit en aanwezigheid van het elektriciteitsnetwerk (cfr. netaan-sluiting). Dit moet ook bekeken te worden op het straatniveau.

Aan de slag met een vlekkenkaart

Stappenplan opmaak vlekkenkaart

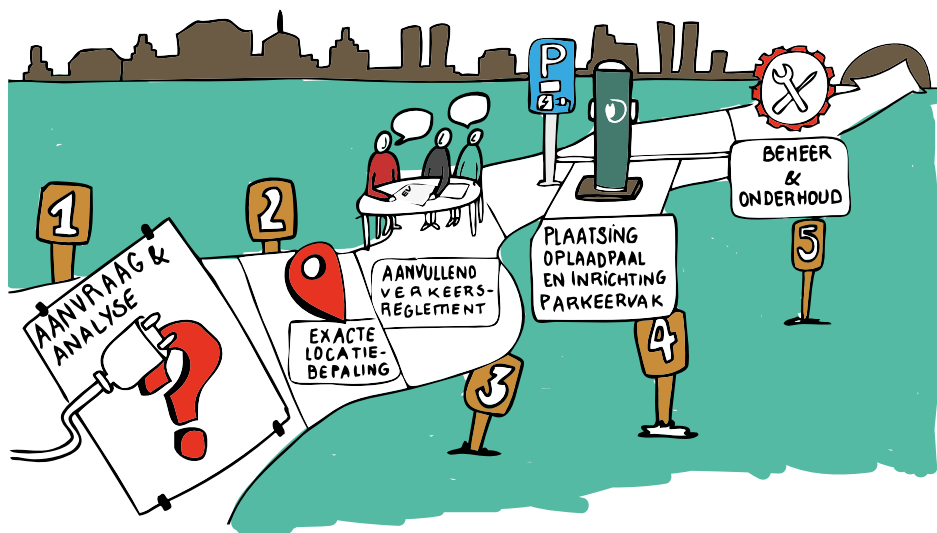
Welke stappen overloopt een lokale overheid voor het opstellen van een vlekkenkaart?

- > **stap 1:** breng de huidige oplaadpunten in kaart (indien aanwezig);
- > **stap 2:** breng de missing spots in kaart op stedelijk of lokaal niveau;
- > **stap 3:** ga op basis van de missing spots na op buurt-, wijk- en straatniveau waar mogelijke oplaadpunten geïnstalleerd kunnen worden;
- > **stap 4:** toets deze locaties aan een aantal vrij te bepalen criteria: parkeerregimes, parkeerdruk, is het praktisch mogelijk een oplaad-paal te installeren, aanwezigheid en exacte ligging va het net en de netaansluiting;
- > **stap 5:** communiceer als gemeente over dit vlekkenplan. Zo zorg je voor transparantie naar e-rijders, inwoners en marktpartijen.



Het proces 'van-aanvraag-tot-plaatsing' van oplaadpalen

Je kunt het proces van aanvraag tot realisatie van een oplaadpaal doorgaans onderverdelen in een aantal standaard stappen, waarbij verschillende partijen een rol hebben. De uitwerking van deze stappen zal verschillen per gemeente, maar het volgende schema geeft een algemeen overzicht



Stap 1 - aanvraag en analyse

Bij het principe 'laadpaal-volgt-wagen' dient een e-rijder een aanvraag in met een verzoek voor een oplaadpunt in zijn omgeving. Dergelijke aanvraagprocedures worden meestal volledig elektronisch ingericht. De lokale overheid, distributienetbeheerder en/of de exploitant kijkt na of de aanvraag voldoet aan de voorwaarden (zie volgende kader). Een degelijk georganiseerd aanvraagproces vraagt om de inrichting van een loket. Voor de toepassing van het principe 'laadpaal volgt wagen' zorgen Eandis en Infracx voor deze loketfunctie.

mogelijke voorwaarden

Dit zijn mogelijke voorwaarden die een gemeente kan opleggen bij het indienen van een aanvraag voor oplaadinfrastructuur in de publieke ruimte:

- > Persoonsgegevens (en eventueel bedrijfsgegevens);
- > Aanwezigheid van oplaadinfrastructuur binnen een bepaalde wandelafstand (bv. 250 meter);
- > Gegevens voorgestelde oplaadlocatie en aan te wijzen parkeervakken;
- > Bewijs van bezit / aankoop elektrisch voertuig;
- > Gegevens over het rijbereik van het voertuig (soms worden aanvragen voor het opladen van plug-in hybride wagens met een te beperkt rijbereik uitgesloten).
- > Foto's, topografische tekeningen en gesimuleerde weergave van oplaadpaal en oplaadlocatie.

Stap 2 - exacte locatiebepaling

Er bestaan (nog) geen officiële richtlijnen voor de exacte locatiebepaling. Gemeenten kunnen zelf voorwaarden bepalen. Indien een aanvraag voldoet aan de door de gemeente gestelde voorwaarden wordt een geschikte locatie gezocht. De exacte bepaling van locatie komt vaak tot stand na overleg tussen de gemeente, de distributienetbeheerder en de exploitant. Het is vaak zo dat verschillende gemeentelijke diensten betrokken zijn bij de locatiebepaling. Voor gemeenten die beschikken over een vooraf opgemaakte vlekkenkaart verloopt de locatiebepaling doorgaans vlotter.

Stap 3 – aanvullend verkeersreglement

Gemeenten moeten een aanvullend verkeersreglement opmaken en goedkeuren vooraleer ze een parkeervak kunnen inrichten als oplaadplaats voor elektrische voertuigen. Voor de parkeervakken langs gewestwegen moet het aanvullend verkeersreglement ter goedkeuring voorgelegd worden aan het Vlaams Gewest. Als ze een aanvullend verkeersreglement hebben, kunnen gemeenten samen met de politie, toezien op het correct gebruik van de parkeerplek. Dit zal per stad of gemeente verschillen.

Stap 4 – plaatsing oplaadpaal en inrichting parkeervak

Na de goedkeuring van het aanvullend verkeersreglement kan de oplaadpaal geplaatst worden. Dat wil zeggen dat de exploitant een energiecontract afsluit voor de oplaadpaal en een aanvraag indient voor de netaansluiting bij de distributienetbeheerder. Hierna volgt de effectieve plaatsing van de oplaadpaal op het terrein. De inrichting van het parkeervak wordt door gemeente zelf uitgevoerd. De timing voor deze werken kan het best worden afgestemd met de exploitant van de oplaadpaal.

Stap 5 – beheer en onderhoud

Ook oplaadpalen hebben nood aan beheer en onderhoud. De wijze waarop het beheer en onderhoud gebeurt, hangt af van de gekozen samenwerking tussen de gemeente, de distributienetbeheerder en de exploitant. Beheer en onderhoud zijn brede begrippen, in het geval van oplaadinfrastructuur gaat het veelal om:

- het preventief en correctief beheer en onderhoud van de laadpalen en bijhorende ICT-systemen;
- service en onderhoud om storingen binnen de gestelde termijnen op te lossen;
- een continue storingsdienst, 24 uur per dag;
- helpdeskfunctie voor overige gevallen van storingen of onregelmatigheden.



Inrichten van een parkeervak voor elektrische voertuigen

De inrichting van parkeervakken voor elektrische voertuigen is volledig in handen van de lokale overheden als eigenaar en beheerder van de publieke ruimte. Voor de parkeervakken langs gewestwegen is wel voorafgaande goedkeuring van het Vlaams Gewest vereist. Eandis en Infrac nemen via een marktpartij de installatie, het onderhoud en de exploitatie van de oplaadpalen op zich, de aanpassingen aan de parkeervakken zijn voor rekening van de gemeenten.

Momenteel bestaat er nog weinig regelgeving of richtlijnen m.b.t de inrichting van parkeervakken voor elektrische voertuigen. In deze gids geven we enkele aanbevelingen mee om je als gemeente hiermee te helpen.

Het is belangrijk om de parkeervakken voor elektrische voertuigen zo uniform mogelijk in te richten. Zo herkennen de e-rijders deze plekken snel.

Vanuit het perspectief van de e-rijder kunnen de gemeente bij de inrichting best onmiddellijk 2 parkeervakken inrichten om elektrische voertuigen op te laden. Indien slechts één parkeervak wordt ingericht om op te laden, en er zijn twee oplaadpunten, bestaat het risico dat een tweede e-rijder niet tot bij het oplaadpunt kan geraken. Ook vanuit de optiek dat een oplaadpunt in de openbare ruimte doorgaans twee stopcontacten heeft is het logischer om onmiddellijk twee parkeervakken in te richten.

Dimensionering van parkeervakken voor elektrische voertuigen

De afmetingen van parkeervakken voor elektrische voertuigen zijn hetzelfde als voor de standaard parkeervakken. Conform het Vademecum Parkeren zijn dit de standaarddimensies: minimale lengte van 5 meter en minimale breedte van 2,5 meter.

Een belangrijke bemerking is dat de stekkeraansluitingen van elektrische voertuigen niet op een uniforme wijze bepaald zijn. Dat wil zeggen dat er voertuigen zijn die vooraan een stekkeraansluiting hebben terwijl andere dit aan de achterzijde hebben.

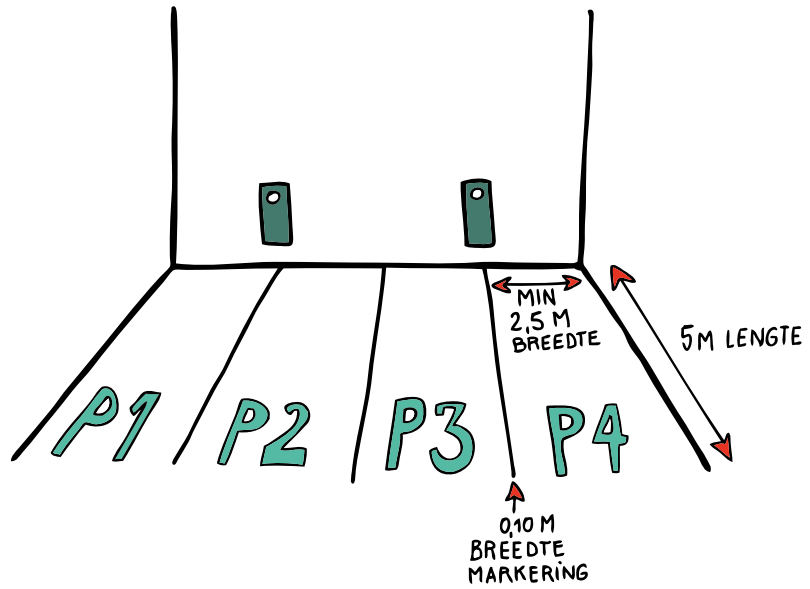
Het is niet altijd evident om een elektrisch voertuig correct te parkeren om te kunnen opladen. Vaak zijn dus meerdere in- en uitrijbewegingen noodzakelijk om een optimale positie in te nemen. Vandaar zeker de aanbeveling om hiermee rekening te houden in de keuze van de parkeervakken.

De optimale plaats van de oplaadpaal voor elke vorm en type van parkeren

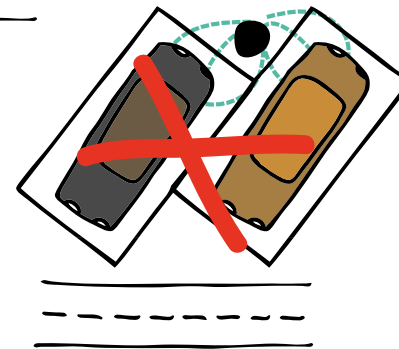
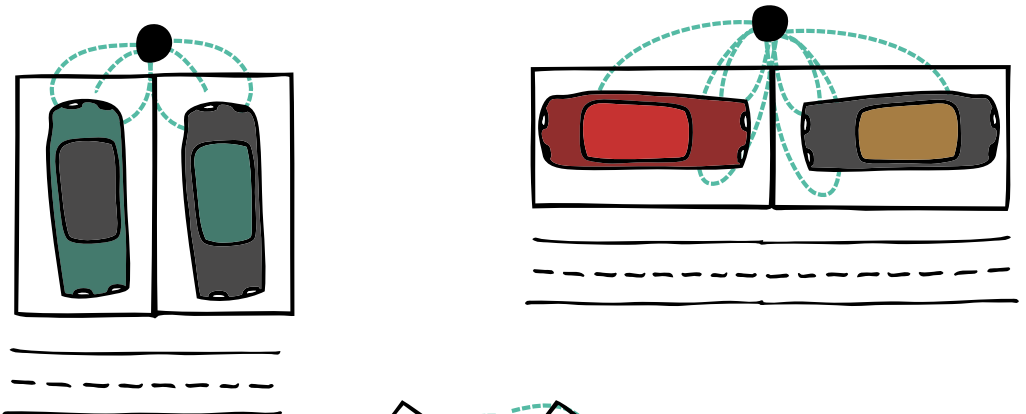
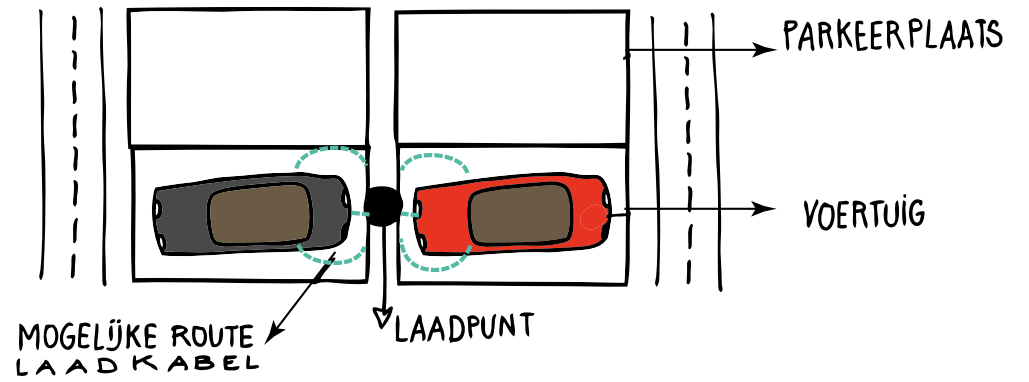
We hebben in Vlaanderen te maken met verschillende parkeervormen, gaande van parkeerterreinen, straatparkeren en (ondergrondse) parkeergarages.

Verder zijn er ook verschillende types parkeerplaatsen mogelijk: langs, haaks en schuin parkeren.

In onderstaande schetsen worden deze vormen en types gebruikt als leidraad. Per schets wordt aangegeven wat de optimale locatie is voor de oplaadpaal.



(Ondergrondse) parkeergarage



Minimale aanwezige signalisatie

Zowel in de wegcode als in de richtlijnen vanuit de Vlaamse overheid (cf. Vademecums) zijn wettelijke bepalingen opgenomen waaraan parkeervakken (voor elektrische voertuigen) moeten voldoen. Hieronder volgt een onderscheid volgens de verkeersborden en de markering.

Verkeersborden

Volgens artikel 70.2.1.3^oh van de wegcode dienen de volgende verkeersborden minimaal geplaatst te worden bij een parkeervak voor elektrische voertuigen: verkeersbord parkeren toegelaten + onderbord parkeren voorbehouden voor elektrische voertuigen.

Minimaal te voorzien:



Verkeersbord parkeren toegelaten

Onderbord parkeren toegelaten voor elektrische voertuigen

In hetzelfde artikel van de wegcode is opgenomen dat de categorie van voertuigen mag worden afgebeeld op dit onderbord. Dat wil zeggen dat het volgende tevens mogelijk is:



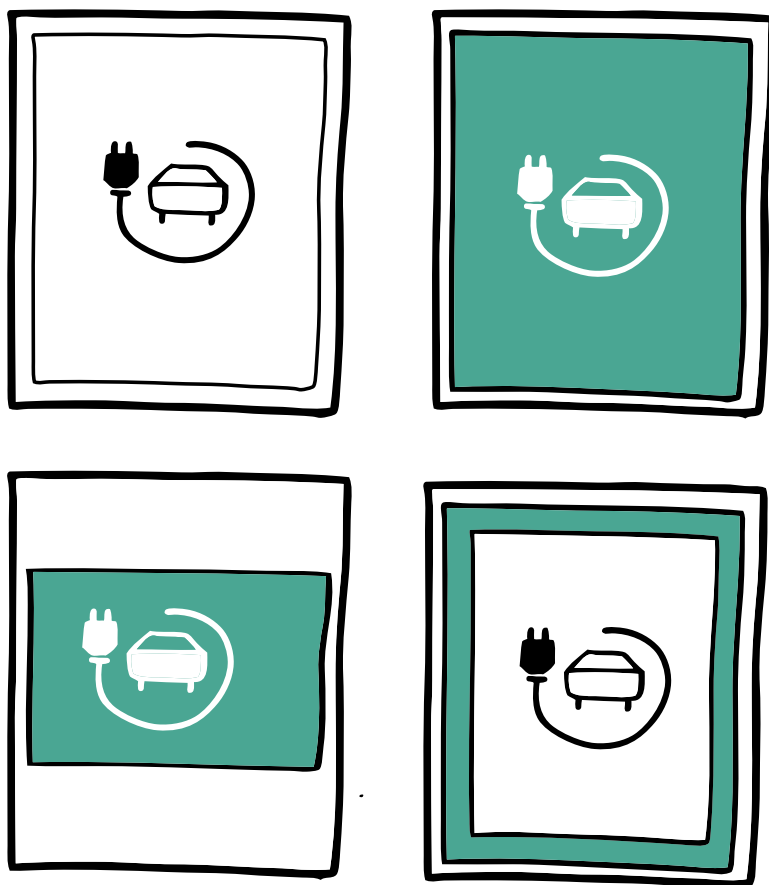
Verkeersbord parkeren toegelaten

Onderbord parkeren toegelaten voor elektrische voertuigen, inclusief categorie

Naast het voorzien van de nodige verkeersborden is het tevens van belang om voldoende signalisatie te voorzien. Zonder dat is het vaak moeilijk om de oplaadpalen te vinden op de parking.

Markering

Voor het toepassen van de markering voor parkeervakken van elektrische voertuigen bestaan 4 mogelijke opties:



Volgens de normen van de Vlaamse overheid (cfr. platenboek Agent-schap Wegen en Verkeer) moet de markering/belijning uitgevoerd worden met een breedte van 10 cm.

De aanrijbeveiliging

De oplaadpaal die geplaatst wordt in de openbare ruimte dient beschermd te worden tegen mogelijke aanrijdingen. De volgende twee opties zijn mogelijk:

- > ongelijkgrondse plaatsing: door de oplaadpaal hoger te plaatsen dan het niveau van het parkeervak (bv. op een verhoogde berm, op een bordsteen ...) zodat de voertuigen niet of moeilijk tot tegen de oplaadpaal kunnen rijden.
- > fysieke barrières: door fysieke barrières (paaltjes, ezelsruggen, groe-nelementen ...) rondom de oplaadpaal te plaatsen kunnen voertui- gen moeilijk de laadpaal aanrijden.

Het is aan te raden om bij straatparkeren gebruik te maken van een verhoogde plaatsing, aangezien dit vaak aanwezig is tussen de parkeerplaats en de voetgangers- of fietserszone. Op parkeerterreinen en in ondergrondse parkeergarages daarentegen is het gebruik van fysieke barrières eerder aangeraden, tenzij een verhoogde plaatsing mogelijk is (vaak op voetpaden). In ondergrondse parkeergarages kan aanvullend gebruik gemaakt worden van oplaadpalen tegen wanden (zogenaamde wallboxen) of zuilen op hoogte.



Case:

Aanduiding van oplaadpunten op het parkeergeleidingssysteem in de Stad Antwerpen

De stad Antwerpen beschikt sinds een tien-tal jaar over een dynamisch parkeergeleidingssysteem. Aan de invalswegen naar de stad, staan er parkeergeleidingsborden die bezoekers naar 34 private parkings loodsen. Op de dynamische borden staat aangegeven hoeveel actuele parkeerplaatsen er nog beschikbaar zijn per parkeerroute. Momenteel kunnen de bezoekers 7 verschillende parkeerroutes volgen:

- > Leien (hoofdroute);
- > Centrum Meir-Universiteit;
- > Meir-Schouwburg;
- > Zoo;
- > Diamant;
- > Scheldekaaien.

De doelstelling van het parkeergeleidingssysteem is om het bezoekersverkeer via statische en dynamische bewegwijzering, zo snel mogelijk naar de parkings te geleiden en zo zoekverkeer te vermijden. Daarnaast zijn deze borden ook inzetbaar bij calamiteiten, evenementen of om omleidingen aan te duiden. Indien parkings beschikken over elektrische laadinfrastructuur wordt dit ook weergegeven op de bewegwijzering. In de komende jaren worden Linkeroever, Luchtbal en Sportpaleis opgenomen in het parkeergeleidingssysteem.



Foto's: stad Antwerpen

Handhaving

Om ervoor te zorgen dat de parkeervakken voor elektrische voertuigen correct gebruikt worden is handhaving noodzakelijk. Anders zal onrechtmatig gebruik worden gemaakt van deze parkeervakken.

Wettelijk kader

Op dit moment lijkt het zo dat het opladen van een elektrisch voertuig aanzien wordt als laden en lossen of als een stilstaand voertuig. Wanneer een elektrisch voertuig volgeladen is, wordt dit gezien als een geparkeerd voertuig.

Een blauwe zone of betalende zone geldt niet voor de parkeervakken voor elektrische voertuigen, want die worden beschouwd als “plaatsen waar door middel van verkeerstekens een andere parkeerregeling is voorzien” (art.65.5.6). Het is echter wel mogelijk om een parkeervak voor elektrische voertuigen te laten gelden als blauwe of betalende zone indien een onderbord aangeeft dat dit geldt; of door een onderbord dat aangeeft wat de maximale parkeerduur is. Bijvoorbeeld: er geldt een blauwe zone, met de normale parkeerduur van 2 uur, maar het opladen van een elektrisch voertuig duurt eerder 3 uur. Dan kan een onderbord met ‘max. 3 uur’ geplaatst worden. Ook dit is een beperking in de tijd, en dus gedepenaliseerd, en kan door dezelfde parkeerwachter gecontroleerd worden.

Niet-elektrische voertuigen, die parkeren op een parkeervak voor elektrische voertuigen, begaan geen overtreding op het (gedepenaliseerde) blauwe zone- of betalend parkeren, maar op het (niet-gedepenaliseerde) foutparkeren.

Hiervoor kan dus geen parkeerbelasting of –retributie geheven worden, maar wordt de gewone afhandeling van verkeersovertredingen toegepast (art. 29 Wet 16.03.1968 betreffende de politie over het weg-

verkeer), of een GAS in het kader van foutparkeren (GAS-wet 13.06.2013). Deze overtredingen worden vastgesteld door de politie of door de lokale overheden, respectievelijk door politie of ambtenaren-vaststellers.

Door dit toe te passen worden niet-elektrische foutparkeerders beboet en wordt de beschikbaarheid van de oplaadpunten maximaal benut.

Hoe kan je vaststellen dat een elektrische wagen volgeladen is?

Om correct te kunnen handhaven moeten de politie en de ambtenaren-vaststellers onmiddellijk de status van de oplaadpunten kunnen vaststellen. Op deze manier kunnen ze bepalen of een elektrisch voertuig al dan niet aan het opladen is.

Verschillende laadpaalexploitanten gebruiken uniforme kleurcodes om de status van de oplaadpalen via LED aan te geven aan de gebruikers:

- > **Groen:** oplaadpunt beschikbaar;
- > **Blauw:** elektrisch voertuig aan het laden;
- > **Rood:** oplaadpunt in storing;
- > **Rood (knipperend):** laadpas geweigerd;
- > **Geel (kleur kan verschillen per exploitant):** elektrisch voertuig volgeladen.

Aanvullende kleuren zijn mogelijk voor extra functionaliteiten. De gemeenten kunnen het gebruik van deze kleuren opleggen via de minimale eisen van een aanbesteding.



Werken met stimulerende maatregelen

Je kunt de volgende maatregelen nemen om gebruikers te stimuleren om hun volgeladen elektrisch voertuig te verplaatsen:

> De prijszetting van het opladen:

- ✓ Werken met een tijdstarief in plaats van een tarief voor de opgeladen stroom: wanneer je de e-rijder laat betalen voor de tijd dat hij of zij aangesloten is aan het oplaadpunt wordt deze onrechtstreeks gestimuleerd om het voertuig te verplaatsen. Wanneer de prijs enkel rekening houdt met de opgeladen stroom worden de gebruikers niet aangespoord om hun voertuig te verplaatsen (dit staat los van het betalend parkeren: dat komt daar bovenop).
- ✓ Een stimuleringsstarief opleggen: als het elektrisch voertuig volledig opgeladen is, kan aanvullend een 'laadtarief per tijdseenheid' aangerekend worden, om rotatie op het parkeervak te stimuleren (dit staat los van het betalend parkeren: dat komt daar bovenop).

> Het inperken van de parkeerduur:

je kan de parkeerduur inperken door het toevoegen van een onderbord blauwe zone / betalend parkeren / maximale parkeerduur. Die tijd begint dan wel maar te lopen vanaf het moment dat de batterij volgeladen is (vanaf dan parkerend voertuig), maar de bestuurder weet niet wanneer de batterij opgeladen zal zijn. Vanaf het moment dat het parkeerregime geldt, moet de gebruiker voldoen aan de parkeervoorwaarden. Naar verwachting zal de gebruiker preventief aan de parkeervoorwaarden willen voldoen.



5. Het eigen wagenpark elektrificeren

In dit hoofdstuk vind je:

- > een stappenplan: hoe elektrische auto's opnemen in het wagenpark;
- > welke elektrische wagens mogelijk interessant zijn voor lokale overheden;
- > voorbeelden van gemeenten die je voorgingen, ter inspiratie.

Als lokale overheid heb je een belangrijke voorbeeldfunctie. In dat opzicht is het een logische beleidsmaatregel om het eigen wagenpark met elektrische voertuigen te 'vergroenen'. Er zijn drie veel voorkomende voertuigcategorieën die door lokale overheden geëlektrificeerd worden:

- > kleine utilitaire voertuigen, bijvoorbeeld van de gemeentelijke administratie;
- > bestelwagens voor logistieke doeleinden;
- > personenwagens als poolwagen.

Bekijk het huidige marktaanbod van elektrische voertuigen op milieuvriendelijkevoertuigen.be/milieuvriendelijke-voertuigen

Stap 1 Creëer draagvlak en engagement

Als eerste stap is het belangrijk om intern draagvlak te creëren voor elektrische voertuigen. Laat collega's van andere lokale overheden getuigen of creëer intern een groep van voorlopers die elektrische voertuigen willen

uittesten. Het Burgemeestersconvenant of de klimaatdoelstellingen zijn een goede kapstok om de vergroening van het wagenpark beleidsmatig te kaderen. Sta open voor inspraak – positief en negatief – en bereid een draagvlak voor de volgende stappen voor.

Bepaal tot slot het engagement van je gemeente op vlak van het wagenpark. Bepaal je bijvoorbeeld doelstellingen over CO₂-reductie of een bepaalde Ecoscore in 2020? Worden voertuigen gekocht of gehuurd?

Stap 2

Informeer je en bepaal je rol

Bepaal als tweede stap welke werkzaamheden je in de transitie van het wagenpark zelf wil uitvoeren. Heb je intern voldoende capaciteit in huis en wil je intern de kennis over elektrische wagens ontwikkelen? Informeer je dan bij collega's of andere ervaringsdeskundigen bij deze stappen. De voorbeelden in dit hoofdstuk tonen aan dat je ook bij andere (lokale) overheden te rade kunt gaan. Je kan ook marktpartijen (importeurs of laaddienstverleners) consulteren om je kennis te verhogen. Indien je niet voldoende capaciteit of kennis in huis hebt, zijn er ook studiebureaus die je kunnen begeleiden bij de vergroening van de vloot. Ook de netbeheerders Eandis en Infrax bieden een analyse van het wagenpark aan.



Stap 3

Bepaal het vervangingspotentieel

Verken als derde stap het potentieel van elektrische voertuigen in de totale vloot. Hieronder zijn enkele aspecten beschreven die van belang zijn om het potentieel te bepalen.

Mobiliteits- en logistieke behoefte

Bepaal wat vandaag je mobiliteitsbehoefte (of logistieke behoefte) is. Welke afstanden worden gereden en waarvoor worden de voertuigen gebruikt? Specificeer de verschillende mobiliteits- en logistieke behoeften en wijs per categorie de huidige wagens toe. Voor elektrische voertuigen zijn twee zaken van belang; het rijbereik en de benodigde oplaadtijd.

Budget

Stem intern af welke budgetten de volgende jaren voor het wagenpark zijn gereserveerd. Bekijk ook andere budgettaire pistes, zoals die van gebouwen (voor de oplaadpunten en elektriciteit), rationeel energiegebruik of stadsmarketing. In veel gevallen zijn de budgetten voor elektriciteit gescheiden zijn van voertuig- en brandstofbudgetten. Maak een goede afweging tussen voertuigen kopen of leasen. Leg de budgetten naast de verschillende mobiliteitsbehoeften, al dan niet in functie van de budgetten per interne afdeling.

Voertuigenaanbod en Total Cost of Ownership

Bekijk per mobiliteitsbehoefte het elektrisch voertuigenaanbod en analyseer of voor iedere categorie voldoende voertuigen in de markt beschikbaar zijn. Vergelijk per categorie de totale kosten van een conventioneel voertuig en elektrisch voertuig.

Hou dus rekening met verbruik, onderhoud en belastingen (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.2).

Om het aanbod en de kosten te bekijken kun je gebruik maken van de *Total Cost of Ownership* calculator op milieuvriendelijkevoertuigen.be. In deze calculator wordt een kostenvergelijking op maat van je situatie gemaakt. Je kunt een elektrisch of ander milieuvriendelijk voertuig vergelijken met een conventioneel voertuig. De calculator toont ook de Ecoscore van ieder voertuig, en het rijbereik van elektrische wagens in de praktijk.

Bepaal het potentieel

Voeg tot slot de voorgaande onderdelen samen en bepaal per mobiliteitsbehoefte in het wagenpark het potentieel voor elektrische wagens.

Checklist benodigde kennis

- > de mobiliteitsbehoefte van je gemeente als organisatie;
- > opmaken van vloottransitieplan;
- > interne budgetten;
- > aanbod van EV en hun specificaties;
- > technische specificaties van laadinfrastructuur;
- > aanbestedingsregels voor (elektrische) voertuigen en laadinfrastructuur.

Voorbeeld Total Cost of Ownership berekening

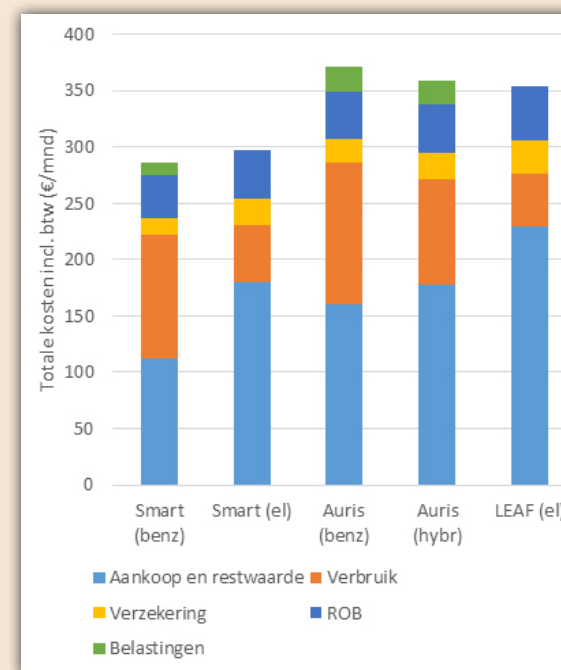
In de rechtergrafiek wordt een voorbeeld van een Total Cost of Ownership (TCO)-berekening weergegeven:

- Verticaal worden de totale kosten per maand getoond: dit is het resultaat van de totale kosten op de volledige looptijd, gedeeld door het aantal maanden;
- Horizontaal worden verschillende automodellen getoond: twee stadswagens, de Smart op benzine en elektrisch en drie middenklasse wagens, de hybride Toyota Auris op benzine en de elektrische Nissan LEAF.
- De verschillende onderdelen van de TCO, de TCO-componenten, worden met kleuren aangegeven: de aankoop en restwaarde, het energie- of brandstofverbruik, de verzekering, reparatie, onderhoud en banden en de belastingen (BIV en verkeersbelasting).

Iedere TCO-berekening kent een aantal aannames. Voor dit voorbeeld zetten we ze op een rij:

- Een gebruiksduur van 10 jaar met een afstand van 15.000 km/jaar;
- Aankooprijzen van de voertuigen zonder korting;
- Een restwaarde van 10% van de oorspronkelijke aankooprijzen;
- Een jaarlijkse inflatie van alle jaarlijkse kosten van 2%;
- Een benzineprijs van 1,401 € /L en elektriciteitsprijs van 0,20 € /kWh;
- Een verbruiksfactor – de verhouding tussen het reële verbruik en het verbruik dat door de constructeur wordt opgegeven – van 1,4.

Het resultaat van deze vergelijking is dat de elektrische SMART ca. 10 euro per maand duurder is (1.200 euro op de volledige gebruiksduur) en de Nissan LEAF 5 tot 20 euro per maand goedkoper is dan de Toyota Auris. De hoge aankoopprijs en verzekering van de elektrische wagens wordt in beide vergelijkingen gecompenseerd door lagere verbruikskosten en lagere belastingen (geen BIV en verkeersbelasting voor de elektrische wagens).



Stap
4

Stel een vervangingsplan op

Op basis van het potentieel uit stap 3 kan je het vervangingsplan opstellen. In dit plan staat welke voertuigen wanneer vervangen worden (meerjarenplan), alsook de gevolgen voor budget en milieu. Vertrek bij het opstellen van het vervangingsplan van de doelstellingen/het engagement uit stap 1.

Bepaal in deze stap ook de locaties waar de voertuigen opladen. Dit kunnen locaties in eigen beheer zijn, of externe, publiek toegankelijke locaties. Inventariseer per locatie in eigen beheer de energiesituatie. Stem met de gebouwverantwoordelijken of netbeheerders af of het vermogen van de netaansluiting toereikend is. Bepaal in functie van de mobiliteitsbehoefte of gewone of snellaadinfrastructuur nodig is. Hou hierbij ook rekening met het feit of de energie al dan niet lokaal opgewekt zal worden, bijvoorbeeld met wind- of zonne-energie.

Denk bij het opstellen na over de wijze waarop de markt benaderd wordt, op vlak van voertuigen, oplaadpunten en laadpassen. Ga je zelf de markt benaderen of sluit je je aan bij een aankoopcentrale? Voor de aanbesteding van elektrische voertuigen en oplaadpunten worden alleszins minimaal jaarlijkse aanbestedingen aanbevolen, gezien de snel wijzigende technologie en dalende aankooprijzen.

Stap
5

werk dit uit in de praktijk

Tijd voor actie! Stel - in functie van het vervangingsplan – een bestek op voor voertuigen en oplaadpunten en benader de markt. Haal je vaker inspiratie uit bestekken van collega's? Hou dan rekening met wijzigende technische bepalingen voor voertuigen en oplaadpunten, gezien de technologische evoluties. Ook de gunningscriteria kunnen per aanbesteding sterk wijzigen, bijvoorbeeld in functie van de doelstellingen uit stap 1.

Stel een *e-car policy* op: in dit wagenparkbeleid worden do's en don'ts rond elektrische voertuigen opgesteld. Met name over het opladen is een goede leidraad aangewezen.

Gemeenten kunnen tevens gebruik maken van de raamcontracten van de Vlaamse overheid. Voor meer informatie hierover kan je terecht bij het Agentschap Facilitair Bedrijf.



Stap 6 Realiseer en evalueer

Na al het voorbereidingswerk komt het moment dat de elektrische voertuigen geleverd worden. Via een communicatie- of sensibiliseringscampagne kun je collega's duidelijk maken hoe laagdrempelig elektrisch rijden is. Overweeg om voertuigen te delen met andere (overheids)diensten of de bevolking. Volg het gebruik van de voertuigen en het energiegebruik goed op. Stel tot slot in functie van nieuwe ervaringen en kennis het vervangingsplan bij.

Tip

- > stem met andere gemeenten af of zij als aankoopcentrale gelden;
- > netbeheerders Eandis en Infrac bieden elektrische voertuigen aan om deze te testen;
- > veel collega's bij andere (lokale) overheden hebben ervaring met elektrische voertuigen: doe kennis op of wissel ervaringen uit;
- > betrek een externe expert. Naast het aanbod van Eandis en Infrac (de Mobiscan) zijn er externe bureaus die je kunnen helpen met de vergroening van het wagenpark.



Case:

Vergroening stadsvloot in de stad Antwerpen

De stad Antwerpen streeft naar een aantrekkelijke leefomgeving voor al wie er woont, werkt, studeert of op bezoek komt. Duurzame mobiliteit is hierbij een sleutelement. De stad neemt hierin dan ook het voortouw door steeds op zoek te gaan naar manieren om de stedelijke vloot te verduurzamen onder het motto 'Minder CO₂, meer frisse lucht'.

Om die reden testte de stad Antwerpen in 2012 voor het eerst het gebruik van elektrische voertuigen voor dienstverplaatsingen. Aangezien deze voor honderd procent op groene stroom rijden, geen CO₂ uitstoten en bijna geluidloos zijn, zorgen ze voor een verbetering van de stedelijke luchtkwaliteit en wordt de impact van de wagen op de lokale leefomgeving geminimaliseerd. Dit bleek een groot succes.

In totaal zijn er 144 elektrische (voer)tuigen ter beschikking voor het stadspersoneel (8% van de totale vloot) en ook de

komende jaren blijft de stad investeren in duurzame verplaatsingen. Zo komen er binnenkort nog eens 20 e-voertuigen bij. Om deze e-vloot beschikbaar te stellen, investeerde de stad Antwerpen in eigen laadinfrastructuur op verschillende locaties. Tenslotte, wordt ook een deel van de elektrische vloot tijdens het weekend beschikbaar gesteld voor inwoners van de stad Antwerpen via Cambio autodelen.



Foto's: stad Antwerpen

Case:

Stad Mechelen vergroent het wagenpark

De stad Mechelen zet volop in op duurzaamheid en wil hierbij graag een voortrekkersrol nemen. De stad heeft binnen dit perspectief oude en vervuilende onderhoudswagens vervangen door duurzamere, elektrische wagens. Die stoten minder CO₂ en fijnstof uit, waardoor de historische gebouwen in de binnenstad minder snel vuil worden. De oude wagens werden ontmanteld en de materialen gerecupereerd als nieuwe basisgrondstoffen.

Daarnaast rijden stadsmedewerkers voor interne ritten met twee hybride wagens en gebruiken medewerkers van het Sociaal Huis twee CNG-wagens. De stad gaat zelfs nog verder dan dat, men biedt de dienstwagens in de weekends aan via Cambio autodelen aan de Mechelaars. De extra wagen is meer dan welkom, want met 500 gebruikers in Mechelen piekt het cambio autodelen vooral tijdens de weekends.

De stad gaat verder dan de inzet op elektrische wagens: ze zet ook in op elektrische fietsen en plooi-fietsen voor dienstverplaatsingen. De aankoop van een elektrische cargofiets was de aanzet voor de uitbouw van de elektrische dienstfietsen. De plooi-fietsen zijn voornamelijk voor de multimodale verplaatsingen omdat zij makkelijk meegenomen kunnen worden op de trein.

Meer informatie is terug te vinden op de website (<https://klimaatneutraal.mechelen.be/de-stad-kiest-voor-duurzame-vervoersmiddelen>)



Foto: stad Mechelen



Case:

Stad Sint-Truiden zorgt voor elektrificatie eigen vloot

Sint-Truiden vormt een kleinstedelijk gebied in de provincie Limburg en zet in op duurzaamheid, innovatie en groene mobiliteit vanuit hun voortrekkersrol.

Door resoluut voor elektrische mobiliteit te kiezen, maakt de stad Sint-Truiden een uitermate milieubewuste en duurzame keuze en realiseert men een aanzienlijke besparing op het wagenparkbudget. Daarenboven vervult de stad als overheid een voorbeeldrol en wordt de laadinfrastructuur geïntroduceerd op het grondgebied, wat noodzakelijk is om de inwoners en lokale bedrijven de mogelijkheid te geven in de voetsporen van de stad te treden.

De stad Sint-Truiden heeft een uitgebreid park aan rollend materieel, wat danig verouderd is. Slechts 10 van de 67 voertuigen dateren van na 2008, het overgrote deel werd aangekocht in 2000 en 2001.

In 2014 heeft het college van burgemeester en schepenen beslist om de huidige bedrijfsvloot te analyseren. Op basis hiervan werden volgende acties bepaald en goedgekeurd:

- > verduurzamen wagenpark;
- > track-and-trace systeem;
- > verkleining wagenpark.

Meer informatie kan je opvragen bij de stad Sint-Truiden (<https://www.sint-truiden.be/>)



Foto: stad Sint-Truiden



Inspiratie: verder kijken dan laadpalen en wagenpark

Laat je inspireren door ideeën, voorbeeldprojecten en *best practises* van andere gemeenten.

6. **Van doelgroepen voortrekkers maken**
 - Elektrische bussen
 - Elektrische taxi's
 - Elektrische stadsdistributie
7. **Elektrisch rijden promoten**
 - Hoe elektrisch rijden promoten?
 - Bestaande hefboomen
8. **Samenwerken**
 - Samenwerken met andere gemeenten
 - Samenwerken met bovenlokale overheden
 - Samenwerken met intercommunales en netbeheerders
 - Samenwerken met bedrijven



6. Van doelgroepen voortrekkers maken

Je kan als gemeente focussen op speciale doelgroepen om elektrisch rijden in de kijker te zetten. Dit kunnen doelgroepen zijn die veelvuldig in het straatbeeld rond rijden, of doelgroepen die een groot aandeel in de lokale emissies hebben. In hoofdstuk 1, paragraaf 1 werden reeds verschillende doelgroepen opgelijst. In dit hoofdstuk vind je meerdere voorbeelden van doelgroepen die vandaag al de kaart van elektrisch trekken.

Elektrische bussen

In Vlaanderen rijden ongeveer 6.800 bussen, waarvan de helft bestaat uit **openbaar vervoerlijnen**. De andere helft van de bussen wordt gebruikt als **leerlingen-, werknemers- en verenigingsvervoer**.

Van alle gemotoriseerde vervoersmodi hebben bussen, door het grote aantal passagiers, het hoogste vervoersrendement per passagier. Toch hebben ze, per voertuig, nog steeds een niet te verwaarlozen uitstoot die dikwijls rechtstreeks in de centra van onze steden terecht komt. Daarom is de bus het symbool bij uitstek om de zero-emissie-mobiliteitsstrategie mee uit te werken, zeker in een stedelijke context.

Indien je als gemeente inzet op elektrische bussen verlaagt je de emissies en reduceer je geluidsoverlast en trillingseffecten onmiddellijk. Die effecten zijn het sterkst waarneembaar in stedelijke gebieden, maar ook landelijke gebieden hebben baat bij deze voordelen.

Inzetten op elektrisch busvervoer kan voor je gemeente een hefboom zijn om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken en zo de shift van de wagen naar het openbaar vervoer in stedelijke gebieden versterken.

Case:

Zero Emissie Busvervoer (ZEB)

Binnen het project Zero Emissie Busvervoer gaan marktpartijen samen met hun federaties en kennispartners na “Hoe we in Vlaanderen de transitie naar Zero Emissie voor het collectief Busvervoer versnellen”. Tien grote en kleine Vlaamse gemeenten ondersteunen het project Zero Emissie Busvervoer.

Het ZEB-project bouwt voort op de ervaringen uit de proeftuinen elektrische mobiliteit die aantoonde dat de uitrol van ZEB in Vlaanderen technisch haalbaar is, dat de markt klaar is voor een grootschalige uitrol, maar dat er toch nood is aan een betere afstemming tussen de verschillende stakeholders in de gehele keten (beleid, opdrachtgever, leveranciers en exploitant).

Concreet zal het project de mogelijkheden en beperkingen van voertuigen, oplaadinfrastructuur en vervoerssystemen in kaart brengen, beleidsaanbevelingen formuleren en oplossingsrichtingen voor drempels aanreiken. Zo zal het bijdragen tot de kennis van de verschillende partners en een efficiënte inzet van de middelen.

Contactpersoon

Sven Huysmans, projectcoördinator ZEB-project
sven.huysmans@thenewdrive.be, 011 39 75 22

Elektrische taxi's

Taxi's zijn een tweede doelgroep waarvoor het zeer interessant is om deze te elektrificeren. Taxi's zijn voorname aanwezig in de stedelijke gebieden en dragen, gezien de grote afstanden die ze afleggen, aanzienlijk bij aan lokale emissies en geluidsoverlast. De overschakeling naar elektrische voertuigen voor taxivervoer, vermindert deze effecten sterk.

Taxi's zijn bovendien opvallend en duidelijk aanwezig in het straatbeeld. Indien zij nieuw, innovatief en milieuvriendelijk uit de hoek komen, gaat dit de consumenten vertrouwen geven in de nieuwe technologieën. Hierbij helpt de vergroening van de taxivloot ook mee aan de vergroening van het volledige Vlaamse wagenpark.

Inzetten op het elektrificeren van de taxivloot zal het verspreiden van de 'elektrische boodschap' versterken. Via een elektrische taxi zullen veel mensen namelijk voor het eerst in aanraking komen met een elektrisch voertuig. Dat biedt perspectief om mensen te laten zetten de stap naar elektrische wagens.

Case:

Bond Beter Leefmilieu – E-taxiproject: samen naar een propere vloot

Vanaf 2020 rijden alle taxi's in Vlaanderen elektrisch. Dat was althans het uitgangspunt van een uniek onderzoeksproject van Bond Beter Leefmilieu (BBL) en de Nationale Groepering van Ondernemingen met Taxi en Locatievoertuigen met chauffeur (GTL). Het onderzoek, uitgevoerd in 2016, omvatte een testfase met een aantal Vlaamse e-taxi's in Antwerpen en Leuven en een uitgebreidere bevraging van de hele taxisector.

BBL en GTL willen na Antwerpen en Leuven nu ook e-taxi's in andere Vlaamse steden laten rijden.

Drempels en opportuniteiten in kaart gebracht
"Tijdens de proefperiode waren vooral de beperkte laadinfrastructuur en de te lage actieradius van de elektrische voertuigen een probleem. Maar zowel de taxichauffeurs als de klanten waren enthousiast over het aangename rijcomfort en de verhoogde veiligheid door de rust die de wagen biedt. Wij willen nu vrij snel de overstap maken naar veel meer groenere taxi's. Dat is goed voor het milieu en

bovendien willen we een voortrekkersrol opnemen in deze groene (r)evolutie", zegt Pierre Steenberghen van GTL.

Minstens 200 e-taxi's in 5 Vlaamse steden

Naast een verdere uitrol in Antwerpen en Leuven lopen er gesprekken met Gent, Mechelen en Brugge. Een grote groep stakeholders heeft zich alvast geëngageerd om dit mee waar te maken.

"Taxi's zijn de ideale niche-vloot om elektrisch rijden in Vlaanderen te promoten. Ze zijn zichtbaar in het straatbeeld, doen veel kilometers en de taxichauffeur treedt op als ambassadeur. Het is onze ambitie om tegen 2020 minstens 10% van de taxivloot op groene stroom te laten rijden", besluit Jonathan Lambregts van Bond Beter Leefmilieu.

Contactpersoon

Bart Dumoulin,
projectcoördinator E-taxi project
bart.dumoulin@bblv.be, 02 282 19 47



Foto: BBL



Elektrische stadsdistributie

De milieuvriendelijke levering van goederen in verstedelijkte gebieden is een belangrijke uitdaging voor de toekomst. Er is een duidelijke trend naar het beleveren van stadscentra via logistieke hubs aan de rand, waarna kleinere, elektrische wagens de winkels en afnemers bedienen. Deze voertuigen rijden aanzienlijke afstanden en zijn zichtbaar aanwezig in stadscentra. Ook voor deze doelgroep loont het de moeite om – samen met logistieke aanbieders – de transitie naar elektrische stadsdistributie te faciliteren of te stimuleren.

Case:

Hasselt, ideale habitat voor CityDepot

“Het is geen toeval dat CityDepot ontstaan en gegroeid is in Hasselt”, aldus CEO Marc Schepers. “Als een van de eerste steden in België, sprak Hasselt zich – zowat tien jaar geleden – expliciet uit voor duurzame stadsdistributie. Sindsdien werkt het stadsbestuur aan een vooruitstrevend beleid dat ecologische beleving hoog in het vaandel draagt.

CityDepot zet sinds zijn ontstaan in op duurzame voertuig-technologie en vindt in de stad Hasselt een constructieve sparringpartner. Ook bij het realiseren van belangrijke innovatiedossiers slaan we de handen in elkaar.”

Contactpersoon

Marc Schepers, bestuurder CityDepot
marc.schepers@citydepot.be, 011 22 60 22



Foto: CityDepot



7. Elektrisch rijden promoten

De installatie van oplaadpalen en de uitrol van elektrische voertuigen in de eigen vloot zijn twee belangrijkste stappen voor de gemeente. Om lokale burgers en bedrijven mee te krijgen in het verhaal van elektrisch vervoer kun je als gemeente verder gaan. Verschillende gemeenten – groot en klein – promoten daarom op verschillende manieren het gebruik van elektrische voertuigen bij burgers en bedrijven.

Hoe elektrisch rijden promoten?

Binnen de rol die je als gemeente hebt gekozen met betrekking tot elektrisch rijden (zie hoofdstuk 3) zijn verschillende acties mogelijk. Onderstaande lijst is opgesteld volgens dezelfde categorieën als in hoofdstuk 3 zijn aangehaald.

- > **Kader stellen/informereren**
 - ✓ bestaande charters promoten via de website;
 - ✓ bestaande charters promoten via een brochure;
 - ✓ infoavonden organiseren voor lokale bedrijven, bijvoorbeeld via Voka of Unizo;
- > **Faciliteren**
 - ✓ zelf een charter opstellen binnen de gemeente, samen met de bedrijven en handelaars;
 - ✓ doorverwijzen naar subsidies, bestaande initiatieven ... via website en communicatie;
- > **Stimuleren**
 - ✓ voorzien van financiële stimulansen voor particulieren of bedrijven, bijvoorbeeld voor de aankoop van laadpalen, mits deze volledig publiek toegankelijk worden gesteld (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.3 Op-

laden), of gericht naar speciale doelgroepen (zie hoofdstuk 6);

- ✓ quick wins.

Er zijn ook burgerinitiatieven nodig om mensen bewust te maken van de voordelen van elektrische wagens. Dat kan bijvoorbeeld door het eigen elektrische wagenpark in de kijker te zetten op 'kijkdagen' of 'testdagen'. Verder moet de implementatie van publieke oplaadpunten ook gepaard gaan met communicatie en initiatieven om de burgers elektrisch te doen rijden.

- > kijkdagen eigen elektrische voertuigen en oplaadpalen;
- > testdagen eigen elektrische voertuigen en oplaadpalen;
- > infobrochure oplaadpalen en elektrische voertuigen;
- > infoavonden oplaadpalen en elektrische voertuigen;
- > reclame op eigen elektrische wagens;
- > via website verwijzen naar subsidies, voordelen ... (milieuvriendelijkevoertuigen.be).

Bestaande hefboomen

In Vlaanderen bestaan reeds enkele alternatieven om elektrische wagens bij bedrijven te promoten: Cleaner Car Contracts (Bond Beter Leefmilieu) en Lean & Green Personal Mobility (VIM) zijn twee initiatieven die bedrijven engageren om concrete doelstellingen rond vergroening van wagenparken te behalen.

De autosector, leasemaatschappijen en netbeheerders Eandis en Infrax organiseren regelmatig evenementen of road-shows met elektrische voertuigen, om burgers en bedrijven te laten kennismaken met elektrisch vervoer.



8. Samenwerken

Samen sta je sterker. Zowel in de verkennende fase als in de uitvoerende fase van beleidsmaatregelen rond elektrisch rijden is samenwerken met bedrijven, overheden en kennisinstellingen aangeraden. Er is reeds veel informatie en er zijn reeds veel ervaringen rond elektrisch rijden bij gemeenten en bedrijven. Gebruik deze kennis als hefboom om elektrisch rijden in je gemeente te versnellen.

Samenwerkingsvormen tussen overheden bestaan er in vele vormen. Rond elektrisch rijden zijn daar in Vlaanderen meerdere voorbeelden van.

Samenwerken met andere gemeenten

Verschillende gemeenten werken vandaag onderling samen rond elektrisch rijden. Dit gebeurt vooral in het kader van uitwisseling van informatie tussen gemeenten (lerend netwerk).

Twee voorbeelden hiervan zijn de werkgroep van VVSG (zie hoofdstuk 4, stap 1) en het samenwerkingsverband EVORA (zie kader). Infrax organiseren regelmatig evenementen of road-shows met elektrische voertuigen, om burgers en bedrijven te laten kennismaken met elektrisch vervoer.

Case:

EVORA

EVORA was een project in 2015 van vijf automerken, de steden Antwerpen, Hasselt, Leuven, Mechelen, Sint-Truiden en Hasselt, Eandis en Infrax, Blue Mobility/Olympus en The New Drive.

EVORA had als doel om een duurzame oplossing te creëren voor publiek toegankelijke oplaadpalen in de Vlaamse steden. Om dat te bereiken, faciliteerden de publiek-private initiatiefnemers van EVORA een open kennis- en actieplatform.

In de vorm van een lerend netwerk deelden de deelnemende gemeenten van verschillende groottes hun kennis en ervaringen over elektrische mobiliteit met elkaar. Dit heeft geleid tot enkele voorlopersteden, waarvan sommigen nu zelf de touwtjes in handen nemen voor de uitrol van oplaadinfrastructuur. Hiermee wordt het belang, de kracht en het nut van dergelijke lerende netwerken benadrukt.

Een tweede resultaat van EVORA is de Code voor publiek toegankelijk opladen (zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.3), waarin de basisinformatie en specificaties voor het publiek laden worden toegelicht.

Samenwerken met bovenlokale overheden

Lokale overheden kunnen ook samenwerken met hogere overheden, zoals momenteel het geval is in de proefprojecten binnen de vervoerregio's.

In de proefregio's Mechelen, Aalst en Westhoek worden regionale mobiliteitsplannen opgesteld. Uniek is dat de lokale overheden meedenken en meewerken aan deze regionale mobiliteitsplannen en dat er dus niet langer *top down* vanuit de Vlaamse overheid wordt gewerkt. De Vlaamse overheid heeft hier eerder een ondersteunende rol. Deze samenwerkingsvorm is een unieke kans voor steden en gemeenten om mee te beslissen over het beleid, vanuit hun eigen kennis en belangen. Gemeenten hebben de mogelijkheid om mee in te stappen in projecten die gefinancierd worden door de Vlaamse overheid. Jaarlijks zal hiervoor een oproep gelanceerd worden door het Departement LNE. De eerste oproep vond plaats in oktober 2016.

Samenwerken met intercommunales en netbeheerders

Meerdere intercommunales en netbeheerders hebben vandaag een aanbod om gemeenten te ondersteunen bij elektrisch rijden. De ondersteuning verschilt per situatie:

- Aanbod van voertuigen om tijdelijk te huren;
- Aankoopcentrale van voertuigen en laadpalen;
- Informatiemomenten over elektrisch rijden.

Bovendien hebben de netbeheerders Eandis en Infrac een centrale rol in het Vlaams besluit ter stimulering van de infrastructuur voor elektrische voertuigen (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.3).

Samenwerken met bedrijven

De meeste kennis over elektrische mobiliteit zit vandaag bij aanbieders in de keten. Daarom werken verschillende gemeenten ook actief samen met importeurs, lokale dealers, leasemaatschappijen, laadpaal-aanbieders en energieleveranciers. Er zijn ook gespecialiseerde studie-bureaus die gemeenten over elektrisch rijden adviseren.

Voor het opladen van elektrische voertuigen is een goede samenwerking met lokale parkeeruitbaters gewenst. Het kan hierbij gaan om parkeergarages, winkels of organisaties die inzetten op recreatie. Bedrijven kunnen een belangrijke trede vormen in de ladder van laden (het laden op semipubliek domein) (zie hoofdstuk 4, inleiding).

Case:

Stad Gent verleent subsidie aan deelwagens

Het delen van voertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen is goed voor het milieu en de leefbaarheid. Zo blijkt dat mensen die aan autodelen doen minder kilometers afleggen met de auto. Bovendien kan elke deelwagen tot 12 particuliere auto's vervangen. Autodelen draagt dus bij tot minder emissies en een efficiënter gebruik van energie en grondstoffen. Om het autodelen en de transitie van deze sector naar alternatieve brandstoffen te faciliteren heeft de stad Gent sinds 2014 een 'subsidie milieuvriendelijke mobiliteit' in het leven geroepen. Particulieren en vzw's die een elektrische of CNG-wagen aankopen en deze delen via een erkende autodeelorganisatie kunnen, gezien de 6.000 euro subsidie aanvragen voor een elektrische wagen en 1.000 euro voor een CNG-wagen.



Colofon

Dit is een uitgave van:

Vlaamse overheid

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE)

Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid

Dienst Beleidsvoorbereiding en -Evaluatie

Opmaak en redactie:

The **New Drive**

Samen België schoner maken



Lay-out:



Druk en verspreiding:

politeia

Verantwoordelijke uitgever:

J.-P. Heirman, secretaris-generaal,

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie