

# Laadinfrastructuur in de private gebouwde omgeving

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken

Rotterdam, 25 augustus 2017





# Laadinfrastructuur in de private gebouwde omgeving

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken

Begeleidingscommissie:

Uitgevoerd door:

Rotterdam, 25 augustus 2017



# Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Samenvatting	9
1 Vraagstelling	15
1.1 Aanleiding en context van deze studie	15
1.2 Drie centrale vragen	16
1.3 Aanpak en methode	16
1.4 Leeswijzer	17
2 Betrokken partijen in de realisatie van de laadinfrastructuur	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Overzicht van betrokken partijen	19
2.3 Partijen en rollen	20
2.4 Impact voor deze studie	21
3 Laadinfrastructuur en parkeren op gemeenschappelijk terrein	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Appartementencomplexen	23
3.3 Kantoorgebouwen	27
3.4 Resumerend	28
4 Barrières voor plaatsing van laadinfrastructuur	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Relatie eigenaar - VvE	29
4.3 Relatie huurder - verhuurder	31
4.4 Relatie belegger/ontwikkelaar – toekomstig gebruiker	33
4.5 Resumerend	33
5 Oplossingen en maatregelen	37
5.1 Inleiding	37
5.2 Marktontwikkelingen	37
5.3 Aangrijpingspunten voor beleid	38
5.4 Resumerend	42
Bijlage 1 Geraadpleegde literatuur	45
Bijlage 2 Interviews	47
Bijlage 3 Expert review	48



# Voorwoord

Met veel genoegen bieden wij u bij deze onze bevindingen aan van het onderzoek naar laadinfrastructuur in de private gebouwde omgeving. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en onder begeleiding van het ministerie van Economische Zaken, het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland hebben wij als Ecorys en EVConsult dit onderzoek verricht. Aanleiding waren de zorgen die er zijn of de realisatie van laadpunten voor elektrisch vervoer in de private gebouwde omgeving (appartementencomplexen en kantoren) gelijke tred houdt met de ontwikkeling van de vraag en voldoende anticipeert op de vraag hiernaar in de toekomst. Wij hebben vele betrokkenen bij het proces over de hele bouwkolom gesproken en feiten en cijfers verzameld. Op deze wijze hebben wij getracht om tot een goed beeld te komen van de stand van zaken, van de knelpunten in de praktijk en van de aangrijpingspunten voor beleid.





# Samenvatting

## Aanleiding voor deze studie

Nederland loopt internationaal voorop op gebied van elektrisch rijden. Er wordt een forse groei van elektrisch rijden verwacht, die al op korte termijn (voor 2020) gaat plaatsvinden. Om in deze groei te voorzien is er een flinke inspanning nodig om laadinfrastructuur te plaatsen op woon- en werkplekken, aangezien openbare plekken slechts ten dele in de laadbehoefte kunnen voorzien. Voor grondgebonden woningen met voldoende privéruimte op de kavel en nieuwe kantoren met slechts één gebruiker zijn weinig coördinatie- of bekostigingsvraagstukken die plaatsing van laadpunten belemmeren. In een grondgebonden woning kan gebruiker zelf besluiten over plaatsing in de tuin of garage, bij een nieuw kantoor met één gebruiker is deze in de regel al bekend en wordt er speciaal voor deze gebruiker gebouwd: hij kan dan vrij eenvoudig zijn wensen kenbaar maken aan de ontwikkelaar. Dit ligt anders in het geval van appartementencomplexen en kantoorgebouwen waar bewoners en werkenden een gezamenlijk parkeerterrein delen en niet zelfstandig kunnen beslissen over de installatie van een laadpunt. Het ministerie van Economische Zaken ontvangt signalen uit de markt dat bij bestaande kantoren en appartementencomplexen, maar ook bij nieuwbouw ervan, de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen minder voorspoedig ‘van de grond komt’ en zodoende mogelijk een belemmering vormt voor de verdere ontwikkeling van elektrisch rijden.

## Centrale onderzoeksvragen

Het ministerie van Economische Zaken wil graag een beter beeld krijgen van de ontwikkelingen van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen in de private gebouwde omgeving. Enerzijds gaat het om meer zicht op de omvang van de problematiek, anderzijds is zij op zoek naar instrumenten die de Rijksoverheid kan inzetten om het realiseren van laadpunten in de gebouwde private omgeving zo nodig verder te bevorderen. Vanuit deze achtergrond worden in deze rapportage de volgende drie centrale vragen beantwoord:

*Is er een probleem en zo ja hoe groot?*

1. In hoeverre houdt de laadinfrastructuur in de bestaande private gebouwde omgeving gelijke tred met de behoefte aan (groei van het) elektrisch rijden?
2. In hoeverre wordt op nieuw te ontwikkelen woon- en werklocaties rekening gehouden met de verwachte groei van het elektrisch rijden?

*Wat zijn de knelpunten, waardoor wordt het probleem veroorzaakt?*

3. Worden betrokken partijen in de bouwkolom op dit moment geprikkeld om laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen te realiseren op parkeerplaatsen bij de bouw van nieuwe appartementen en kantoorgebouwen?
4. Zijn er knelpunten met betrekking tot de aanleg van laadinfrastructuur in de gemeenschappelijke parkeerruimte van bestaande appartementencomplexen en kantoorgebouwen?

*Welke beleidsmaatregelen zijn denkbaar om het probleem om te lossen (verminderen)?*

5. Welke instrumenten zijn er die de Rijksoverheid (in samenwerking met de sector) eventueel in kan zetten om laadpunten in de private gebouwde omgeving zo nodig verder te bevorderen? Wat zijn de voor- en nadelen van deze instrumenten?

Voor de beantwoording van deze vragen is een groot aantal uiteenlopende partijen geïnterviewd dat betrokken is bij de installatie van laadpunten uit de bouwkolom (zoals beleggers, ontwikkelaars, woningcorporaties, VVE beheerorganisaties) maar ook leveranciers en exploitanten van laadpunten en enkele gemeenten zijn bevroegd. In totaal zijn meer dan 30 interviews gehouden.

### Omvang van de problematiek

In bestaande appartementencomplexen en kantoorgebouwen gaat het om circa 915.000 respectievelijk 600.000 parkeerplaatsen op een gemeenschappelijk terrein. Het aantal parkeerplaatsen op gemeenschappelijk parkeerterrein dat jaarlijks wordt bijgebouwd bedraagt slechts een fractie (<2%) hiervan. Het jaarlijks aantal nieuwe parkeerplaatsen op gemeenschappelijk terrein zal de komende jaren toenemen als gevolg van de nieuwbouwpoging in de steden, waarbij het beleid is om parkeren zoveel mogelijk naar garages te verplaatsen met het oog op een aantrekkelijker openbare ruimte.

### Appartementencomplexen

Op basis van de inkomensverdeling over de verschillende segmenten (koop, huur corporatie, huur overig/particulier) is geschat dat er een (latente) behoefte aan laadpunten is van ongeveer 5.800 parkeerplaatsen op het gemeenschappelijke terrein van appartementen, waarvan ongeveer de helft wordt ingevuld door eigenaren van koopappartementen. Voorzichtige ramingen op basis van de interviews lijken erop te wijzen dat deze behoefte voor minder dan 10 procent is ingevuld momenteel.

Volgens woningcorporaties (goed voor 60 procent van de parkeerplaatsen op gemeenschappelijke parkeerterreinen) is de concrete vraag naar laadinfrastructuur op dit moment nog zeer gering. Bij huur overig/particulier en koop is vaker sprake van een concrete vraag, maar is de concrete vraag aan sich nog steeds beperkt.

Het is onduidelijk of er daadwerkelijk sprake is van minder EV-rijders of dat EV-rijders in appartementen met een gemeenschappelijk parkeerterrein er vaker voor kiezen om in de openbare ruimte te laden of op de werklocatie.

### Kantorencomplexen

Voor kantorencomplexen is het op basis van dit onderzoek niet goed mogelijk om een inschatting te maken van het aantal laadpunten. Uit de interviews komt het beeld naar voren dat de behoefte groter is dan momenteel is en/of wordt gerealiseerd.

In de nieuwbouw is wel de 'loze buis' in opkomst die relatief goedkoop kan worden gerealiseerd, maar de 'echte' installatie en de aanpassingen van de netaansluiting worden overgelaten aan de toekomstige bewoners, omdat de penetratiegraad van elektrisch rijden thans nog zeer beperkt is. Dit kan in bredere zin als knelpunt worden gezien: de realisatie van laadinfrastructuur beïnvloedt ook de vraag naar elektrische auto's. Als mensen te veel beren op de weg zien voor het plaatsen van een laadpunt, kunnen ze om deze reden afzien van het kopen van een elektrische auto (kip-ei probleem).

### Geconstateerde knelpunten

De volgende generieke knelpunten worden geconstateerd die in alle segmenten terugkomen.

- **De gebruiker staat op afstand bij de beslissing over installatie van laadpunten. Daarbij (daardoor) vraagt het veel (doorloop)tijd en moeite om deze beslissing tot stand te doen komen.** Het feit dat de gebruiker niet de beslisser is, is het belangrijkste fundamentele probleem dat geconstateerd is. Zo moet de eigenaar-bewoner toestemming krijgen van de VvE; moet de huurder van de verhuurder (belegger/woningcorporatie) toestemming vragen, die het weer in de VvE (indien van toepassing) moet inbrengen; heeft de werknemer medewerking van

het bedrijf nodig terwijl het bedrijf weer te maken heeft met een beheerder, en moet de beheerder de installatie van laadpunten weer voorleggen aan de belegger. Een lange keten van spelers is dus betrokken, waarbij de actieve gebruiker uiteindelijk niet de beslissing maakt. Ook in de nieuwbouw speelt dit, omdat de gebruiker meestal niet actief in het totstandkomingsproces van gebouwen wordt betrokken en de ontwikkelaar besluit op basis van de inschatting van de marktvraag.

- **(Verdeling van) de kosten, naar partij en in de tijd is in het nadeel van de gebruiker.** Een deel van de kosten (het laadpunt zelf en het stroomverbruik) is vergelijkbaar met de situatie op privéterrein. Daarnaast is vaak sprake van aanvullende kosten op een gemeenschappelijk parkeerterrein door hogere installatiekosten en een aanpassing van netcapaciteit met bijbehorende terugkerende hogere kosten voor het capaciteitstarief en vastrecht die ook voor rekening van de gebruiker komen. Wanneer in de nieuwbouw wordt geanticipeerd op de toekomstige situatie, moet dit vanaf de oplevering betaald worden. Dit is ook het geval indien het daadwerkelijke aantal EV-gebruikers nog beperkt is. Deze hogere kosten worden nu vaak volledig afgewenteld op de eindgebruiker omdat verhuurders (beleggers/ontwikkelaars) en de VvE een laadpunt (nog) niet zien als waardevermeerdering van het pand.

Al met al is een stevige motivatie en betalingsbereidheid nodig bij de gebruiker om een laadpunt te verkrijgen op een gemeenschappelijk parkeerterrein.

- **Het kennisniveau over en de ervaring met elektrische laadinfra schiet te kort.** Door sommige partijen wordt dit aangedragen als een probleem: Installateurs van laadinfra constateren dit bij diverse partijen in de bouwkolom, maar ook bij VvE's (m.n. de kleinere VvE's, die het grootste deel van de appartementen vertegenwoordigen) bestaat nog veel onduidelijkheid. Veel partijen hebben de grote verwachte groei van elektrisch rijden nog niet op het netvlies, en hikken aan tegen de installatie van het eerste laadpunt waarbij ze voor de eerste keer te maken hebben met de procedures die hiervoor nodig zijn.

### Mogelijke beleidsmaatregelen

Aan de drie geconstateerde barrières zijn verschillende oplossingen gekoppeld en afgezet tegen de mogelijkheden al naar gelang het ambitieniveau en taakopvatting van de overheid. Hierbij moet bedacht worden dat een deel van de knelpunten, zoals gebrek aan kennis, ervaring en kosten met de tijd, minder zal worden. Het is met doorbraakinnovaties als elektrisch rijden altijd zo dat 'early adopters' meer barrières ervaren in de praktijk dan latere volgers. Als er meer massa wordt gemaakt in de markt kunnen kosten omlaag en neemt het draagvlak voor besluiten ook toe. In dit kader worden in deze studie kort enkele marktontwikkelingen geschetst. Hieruit komt het beeld naar voren dat vanuit de markt weinig mogelijkheden worden gezien om voldoende laadpalen te realiseren op gemeenschappelijke parkeerterreinen, terwijl vanaf 2020 al een sterke groei in de behoefte aan thuis- en werklaadpunten wordt verwacht. Dit geldt zeker voor de bestaande bouw, dat ook veruit het grootste aandeel heeft in de problematiek rondom de installatie van laadpunten. Voor het bespoedigen van de uitbreiding van het aantal laadpunten in de private gebouwde omgeving kan de overheid de volgende beleidsmaatregelen treffen, afhankelijk van de rol waar zij voor kiest.

**Tabel 1 Afwegingen rol overheid en mogelijke beleidsinzet**

Knelpunt	Rol overheid	Trendvolger	Trendsetter
Gebruiker is niet de (enig) beslisser	Interveniërende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loze bus opnemen in het Bouwbesluit</li> <li>Installatie laadpunten onderdeel maken van aanbestedingscriteria voor gronduitgifte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harde normen opnemen voor volledige operationele installaties in het Bouwbesluit</li> <li>Notificatieplicht invoeren (al dan niet met bezwaartermijn)</li> </ul>
(Verdeling van) kosten, naar partij en in de tijd	Investerende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacht rentende leningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subsidiëren delen van de ingreep</li> </ul>
Kennisniveau en ervaring	Coördinerende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennisbank (lokaal) instellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afspraken maken met gemeenten en belangenorganisaties en BREEAM</li> </ul>

- Het voornaamste en meest fundamentele knelpunt is het feit dat de gebruiker vaak niet zelfstandig kan besluiten. Verdergaande ontwikkelingen in de markt zullen de barrières bij de beslissende partijen niet verhelpen, in ieder geval niet totdat elektrisch rijden gemeengoed is. Dit wordt voor de bestaande bouw het meest effectief opgelost door een **notificatieplicht** ('recht op een laadpaal' zoals in o.a. Spanje en Noorwegen). Deze notificatieplicht geeft gebruikers die dit graag willen en partijen die dit willen realiseren voor hen de noodzakelijke ruimte. Voor de nieuwbouw is de notificatieplicht geen oplossing omdat op de VvE nog niet operationeel is. Hier lopen de prikkels via het **Bouwbesluit** en **aanbestedingscriteria**. Het Rijk kan specifieke bepalingen opnemen in het Bouwbesluit en gemeenten kunnen in de aanbestedingscriteria voor gronduitgifte die zij hanteren ruimte bieden voor marktpartijen om te komen met creatieve oplossingen voor de aanleg van laadinfrastructuur. Regelgeving kan op deze wijze helpen om de gebruiker en de partijen die laadinfrastructuur kunnen (laten) realiseren slagvaardig te laten opereren. Een nadeel is dat deze oplossing het meest ingrijpt in het particulier eigendom en dat implementatie op rijksniveau enige tijd vergt. Aanbestedingscriteria kunnen wel snel door gemeenten worden aangepast.
- Voor het aanpakken van financiële knelpunten ligt **een bijdrage aan de hogere kosten** voor de hand. Dit kan in de vorm van een **lening met gunstige rentetarieven** en voorwaarden of via een **subsidie** aan de gebruiker of VvE. Zo bestaan er al verschillende fondsen en subsidieregelingen gericht op energiebesparing en verduurzaming in de gebouwde omgeving. Omdat elektrisch rijden geen energiebesparing oplevert ten opzichte van rijden op conventionele brandstoffen ligt de opzet van een nieuw revolverend fonds (vergelijkbaar met het Nationaal Energiebesparingsfonds) - specifiek bedoeld voor de plaatsing van laadinfrastructuur - voor de hand. Dergelijke faciliteiten kennen geen principiële nadelen, aangezien bij het verstrekken van een lening rente wordt betaald en het bedrag niet weg is. Bij het verstrekken van een subsidie spelen andere overwegingen een rol: dat is geld dat niet meer anders ingezet kan worden. Bovendien is er altijd het risico van 'free rider gedrag': het geld komt ook terecht bij partijen die anders hetzelfde besluit hadden gemaakt.
- **Het faciliteren van kennisdeling** en trachten meer aandacht te vragen voor laadinfrastructuur bij betrokken partijen kan tegen geringe kosten worden gerealiseerd samen met betrokken (branche)partijen (bouwkolom, VvE's, gemeenten en de installateurs), kent verder weinig belangrijke nadelen en kan bovendien al op korte termijn worden ingezet. Dit kunnen zowel Rijk

en gemeenten doen. Hier mag ten opzichte van de andere twee type maatregelen de minste impact van verwacht worden.



# 1 Vraagstelling

## 1.1 Aanleiding en context van deze studie

Elektrisch rijden wint geleidelijk aan populariteit. Zowel het aantal elektrische voertuigen als de laadinfrastructuur hiervoor is de afgelopen jaren in Nederland gestaag gegroeid. Nederland loopt internationaal voorop als het gaat om elektrisch rijden: in 2016 betrof 6,4 procent van de nieuw geregistreerde voertuigen in Nederland een elektrisch of hybride voertuig. In totaal zijn er op dit moment circa 118.000 elektrische voertuigen in gebruik in Nederland, exclusief snorfietsen, bromfietsen en brommobielen (RVO, mei 2017). Alleen Noorwegen is verder, zo blijkt uit cijfers van het internationaal energieagentschap (EIA).

Voor de verdere ontwikkeling van elektrisch rijden is het van belang dat de laadinfrastructuur gelijke tred houdt met het aantal elektrische auto's. Hiermee wordt gewaarborgd dat elektrische auto's te allen tijde kunnen worden geladen en dat de druk op de beschikbare laadinfrastructuur niet te groot wordt. Recent is in opdracht van het ministerie van Economische Zaken het rapport *Toekomstverkenning elektrisch vervoer* afgerond, waarin vier scenario's zijn geraamd voor de ontwikkeling van het elektrisch rijden in 2020 en 2035. In alle scenario's wordt een sterke groei van het elektrisch rijden verwacht, als eerste in het zakelijke segment en aansluitend bij de woon-werk rijders. Hierdoor neemt de behoefte aan thuis- en werkkladers al in 2020 sterk toe.

### *Laden op privéterrein versus laden in de openbare ruimte*

Het plaatsen van laadpunten op privéterrein bij grondgebonden woningen ligt bij de eigenaar-bewoner, in de openbare ruimte is het de gemeente die hierover beslist. Nederland hanteert in het huidige elektrisch vervoerbeleid voor infrastructuur de 'ladder van laden'. Hierbij ligt primair de nadruk op laden op eigen terrein (werk en privé), zodat het laadpunt optimaal aansluit bij de behoefte van de gebruiker. Het overgrote deel van de Nederlandse autobezitters beschikt echter niet over eigen parkeerruimte en parkeert de auto op de openbare weg. Elektrische automobilisten zonder een privé parkeerplaats zijn voor het opladen van hun voertuig dan ook aangewezen op publiek toegankelijke oplaadpunten, die inmiddels in veel gemeenten in Nederland zijn gerealiseerd en verder worden uitgebreid.

### *Thuisladen en werkladen op een gemeenschappelijk parkeerterrein*

In het geval van kantoorgebouwen en appartementencomplexen gaat het weliswaar om privéterrein, maar is sprake van een bijzondere situatie omdat vaak sprake is van een gemeenschappelijk parkeerterrein. De EV-rijder is in dit geval niet volledig eigenaar van de voorzieningen die nodig zijn om een laadpunt te realiseren, zoals bijvoorbeeld de groepenkast, en kan zodoende niet zelfstandig beslissen over de installatie van een laadpunt. In geval van een appartementencomplex met eigenaren dient voor de installatie van laadinfrastructuur eerst besluitvorming en/of goedkeuring door de Vereniging van Eigenaren (VvE) plaats te vinden of, ingeval de EV-rijder een huurder is, door de vastgoedeigenaar. Bij kantoren is de EV-rijder afhankelijk van de werkgever die veelal goedkeuring moet vragen aan de beheerder van het gebouw/terrein, die weer in dienst is bij de belegger/eigenaar.

Het ministerie van Economische Zaken ontvangt signalen uit de markt, dat in geval bij bestaande kantoren en appartementencomplexen, maar ook bij nieuwbouw ervan, de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen minder voorspoedig 'van de grond komt' dan bij situaties waarbij de grond in eigendom is van de voertuigbezitter en dit mogelijk een belemmering vormt voor de verdere ontwikkeling van elektrisch rijden. Dit vormt ook de aanleiding voor deze studie.

### *EU-richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD)*

Op 30 november 2016 heeft de Europese Commissie een voorstel uitgebracht voor een wijziging van de richtlijn energieprestatie van gebouwen (EPBD). Dit voorstel bevat verplichtingen voor lidstaten om ervoor te zorgen dat er bij nieuwe gebouwen en gebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer wordt aangelegd. Het besluitvormingsproces tussen de Raad van Ministers, het Europees Parlement en de Europese Commissie over dit voorstel loopt nog. Hierdoor is het op dit moment nog niet duidelijk of er daadwerkelijk bepalingen over laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer in de wijziging van de richtlijn komen en zo ja, hoe deze bepalingen er dan precies uit komen te zien.

Dit laat onverlet dat vanuit het nationale beleid blijvend aandacht wordt besteed aan mogelijke knelpunten in de ontwikkeling van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen en maatregelen die deze knelpunten kunnen oplossen.

## 1.2 Drie centrale vragen

Het ministerie van Economische Zaken wil graag een beter beeld krijgen van de ontwikkelingen van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen in de private gebouwde omgeving. Enerzijds gaat het om meer zicht op de omvang van de problematiek, anderzijds is zij op zoek naar instrumenten die de Rijksoverheid kan inzetten om het realiseren van laadpunten in de gebouwde private omgeving zo nodig verder te bevorderen. Vanuit deze achtergrond worden in deze rapportage de volgende drie centrale vragen beantwoord:

*Is er een probleem en zo ja hoe groot?*

1. In hoeverre houdt de laadinfrastructuur in de bestaande private gebouwde omgeving gelijke tred met de behoefte aan (groei van het) elektrisch rijden?
2. In hoeverre wordt op nieuw te ontwikkelen woon- en werklocaties rekening gehouden met de verwachte groei van het elektrisch rijden?

*Wat zijn de knelpunten, waardoor wordt het probleem veroorzaakt?*

3. Worden betrokken partijen in de bouwkolom op dit moment geprikkeld om laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen te realiseren op parkeerplaatsen bij de bouw van nieuwe appartementen en kantoorgebouwen?
4. Zijn er knelpunten met betrekking tot de aanleg van laadinfrastructuur in de gemeenschappelijke parkeerruimte van bestaande appartementencomplexen en kantoorgebouwen?

*Welke beleidsmaatregelen zijn denkbaar om het probleem om te lossen (verminderen)?*

5. Welke instrumenten zijn er die de Rijksoverheid (in samenwerking met de sector) eventueel in kan zetten om laadpunten in de private gebouwde omgeving zo nodig verder te bevorderen? Wat zijn de voor- en nadelen van deze instrumenten?

## 1.3 Aanpak en methode

Voor dit onderzoek is een groot aantal partijen (deels telefonisch) bevraagd die betrokken zijn bij het bouwproces, zoals gebruikers, bewoners, VvE-beheerders, beleggers en ontwikkelaars. Hierdoor is zowel naar aard van de werkzaamheden (nieuwbouw versus bestaande bouw), type complex (appartementen versus kantoor) als verschillende eigendomsverhoudingen een indicatief, maar dekkend inzicht ontstaan over de knelpunten met betrekking tot de realisatie van



laadinfrastructuur als mogelijke oplossingsrichtingen. Waar mogelijk zijn bevindingen die zijn opgedaan bij de ene partij getoetst bij de andere partij. Let wel, het is op basis van het selecte aantal interviews niet goed mogelijk om uitspraken te doen hoe vaak de geconstateerde barrières zich precies voordoen en welke barrières het zwaarste wegen. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. Daarnaast is op basis van deskresearch in combinatie met bevindingen uit de interviews zo goed mogelijk ingeschat wat de huidige stand van zaken is ten aanzien van de realisatie van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen. Deze cijfers moeten als indicatief worden beschouwd aangezien private laadpunten niet worden geregistreerd. Voor het aantal private laadpunten in Nederland wordt een inschatting gemaakt op basis van het aantal geregistreerde elektrische voertuigen<sup>1</sup>.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de verschillende betrokken partijen bij de realisatie van laadinfrastructuur in de gebouwde omgeving. Wie heeft welke rol en wie beslist uiteindelijk? In hoofdstuk 3 worden de verschillende segmenten besproken waar deze studie zich op richt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande bouw versus nieuwbouw, koop versus huur en appartementencomplexen versus kantoorgebouwen en wordt zo goed mogelijk de omvang geschat van de verschillende segmenten (in aantallen parkeerplaatsen). Waar mogelijk wordt een indicatie gegeven van de geconstateerde en potentiële behoefte (latente vraag) aan elektrische laadpunten en het aantal gerealiseerde laadpunten. Hoofdstuk 4 gaat in op de barrières voor plaatsing van laadpunten, zoals naar voren gekomen uit de interviews. Deze vormen het startpunt voor de mogelijke oplossingsrichtingen die worden geschetst in hoofdstuk 5. In aanvulling op relevante marktontwikkelingen wordt hier specifiek ingegaan op de rol die de overheid kan spelen bij het invulling geven aan deze oplossingsrichtingen; de aangrijpingspunten voor beleid.

---

<sup>1</sup> Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-en-milieu-innovaties/elektrisch-rijden/stand-van-zaken/cijfers>



## 2 Betrokken partijen in de realisatie van de laadinfrastructuur

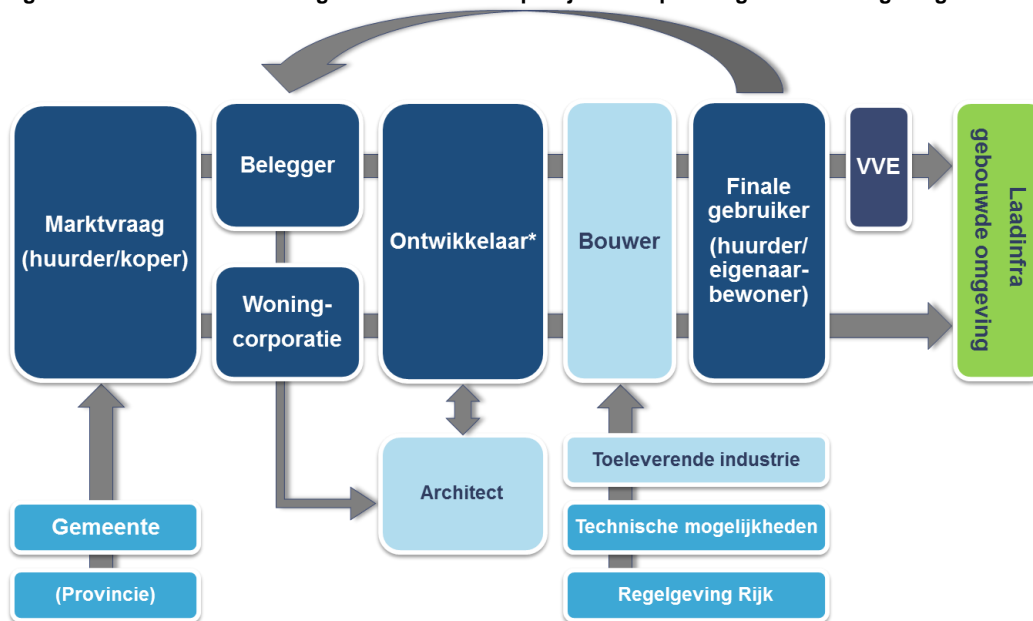
### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de betrokken partijen bij de realisatie van laadinfrastructuur in de gebouwde omgeving. Eerst volgt een overzicht van de betrokken partijen (paragraaf 2.2). In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op de rol die deze partijen spelen in verschillende situaties. In de laatste paragraaf wordt kort aangegeven wat de impact hiervan is op deze studie.

### 2.2 Overzicht van betrokken partijen

Er is een groot aantal partijen betrokken bij het besluit tot en de realisatie van laadinfrastructuur bij appartementen en kantoren. In onderstaande figuur is de bouwkolom in relatie tot laadinfrastructuur schematisch weergegeven.

**Figuur 2.1** Schematische weergave van betrokken partijen in de private gebouwde omgeving



\* In geval van zelfstandig ontwikkelaar. Kan ook de bouwer zelf zijn (ontwikkende aannemer), de belegger of een hieraan gelieerde ontwikkelings-B.V. of een collectief van particulieren (collectief particulier opdrachtgeverschap).

#### *Toelichting op de figuur*

De finale gebruiker die uiteindelijk gebruik gaat maken van het laadpunt en waar in eerste instantie de behoefte ligt, is (lang) niet altijd bij machte om zelfstandig te beslissen tot de installatie van een laadpunt. Bij nieuwbouw moet deze zijn invloed laten gelden via de marktvrager waar de ontwikkelaar (die verkoopt aan eigenaar-bewoners of aan verhuurders, zoals een belegger of woningcorporatie) rekening mee moet houden. De ontwikkelaar kan ook een collectief van bewoners zijn, dan heeft de gebruiker zelf een directe invloed, maar dit komt in de praktijk niet veel voor. De ontwikkelaar kan ook zelf gelieerd zijn aan een corporatie of belegger (bijvoorbeeld als dochteronderneming van een beleggingsmaatschappij).

In de regel is de ontwikkelaar de opdrachtgever van de bouwer, de bouwer zelf besluit over het algemeen niet, die voert uit wat wordt gevraagd. De bouwer kan zelf ook ontwikkelaar zijn, de zogenaamde ontwikkelende bouwbedrijven die bijvoorbeeld zelf grondposities hebben verworven. De mogelijkheden van de toeleverende industrie en de randvoorwaarden vanuit de techniek en regelgeving van Rijk en gemeente bepalen verder de mogelijkheden.

De architect heeft in het hele bouwproces slechts een uitvoerende rol, waarbij hij soms ook als adviseur kan optreden. Uit interviews is gebleken dat de plaatsing van laadinfrastructuur weinig invloed heeft op het werk van de architect, eerder van installateurs. Voor het ontwerp van het gebouw zelf is het onbelangrijk.

De VvE is de wettelijke verplichte samenwerkingsvorm waarin gezamenlijke appartements-eigenaren hun gemeenschappelijke ruimtes, waaronder het parkeerterrein, beheren. De Vereniging Van Eigenaren (VvE) bestaat nog niet bij nieuwbouw. In de bestaande woningvoorraad heeft de VvE een belangrijke rol bij het besluit over plaatsing. Huurders worden in deze VvE vertegenwoordigd door de belegger/corporatie waarvan zij huren en huurders hebben dus niet zelf een directe stem in de VvE-vergadering.

In sommige gevallen kan er nog sprake zijn van een gebouwbeheerder die namens de eigenaar optreedt richting de bewoners/bedrijven die zijn gehuisvest in het pand (niet in de figuur opgenomen).

## 2.3 Partijen en rollen

Hieronder wordt kort de rol van de hierboven genoemde partijen beschreven bij de realisatie van laadinfrastructuur in de private, gebouwde omgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende typen van parkeerplaatsen (hierna segmenten genoemd) op gemeenschappelijke parkeerterreinen.

Tabel 2.1 Partijen en rollen bij verschillende typen van parkeerplaatsen (segmenten)

		Eigendom parkeerplaats (finale)gebruiker	
		Huur	Eigenaar
Appartementen	Bestaand	De verhuurder (woningbouwcorporatie, belegger) beslist. Voor bestaande bouw zijn er wettelijke eisen aangaande participatie van huurders, soms wordt ook voor de nieuwbouw participatie georganiseerd.	Wanneer je als eigenaar in een appartementencomplex woont, mag je niet zomaar een laadpunt op het terrein van de VvE aan laten leggen. Dit zal altijd in overleg en met goedkeuring van de VvE moeten gebeuren.
	Te ontwikkelen		Bij nieuwe appartementen bepaalt de ontwikkelaar het aanbod van voorzieningen dat wordt gerealiseerd op basis van de verwachte markt vraag. De ontwikkelaar bepaalt ook de splitsingsakte voor de (toekomstige) VvE.
Kantoren	Bestaand	De eigenaar (belegger) bepaalt. In het geval van één eigenaar besluit deze, bij een situatie waarbij meerdere bedrijven gezamenlijk eigenaar zijn bepalen zij gezamenlijk. Gebruiker kan (al dan niet gezamenlijk met meerdere gebruikers) verzoek indienen.	In het geval van één eigenaar besluit deze, bij een situatie waarbij meerdere bedrijven gezamenlijk eigenaar zijn bepalen zij gezamenlijk.
	Te ontwikkelen	De eigenaar (ontwikkelaar/belegger) bepaalt uiteindelijk. In het geval van één beoogd huurder (single-tenant) zijn wensen van deze huurder vaak bepalend voor ontwerpkeuzes, in het geval van meerdere huurders (multi-tenant) beïnvloeden hun wensen de ontwikkelaar in de vorm van marktvraag en verhuurbaarheid.	In het geval van één eigenaar besluit deze, bij een situatie waarbij meerdere bedrijven gezamenlijk eigenaar zijn bepalen zij gezamenlijk.

#### De macht in de keten

Uit tabel 2.1 komen de volgende beslissende spelers naar voren:

- de ontwikkelaar;
- de verhuurder (belegger/woningcorporatie);
- de VvE;
- (soms kan een beheerder nog een extra schakel vormen tussen eigenaar en gebruiker, wat de keten langer maakt en besluitvorming compliceert).

De andere spelers in de bouwkolom zijn wel betrokken bij de realisatie van laadinfrastructuur, maar eerder vanuit een opdrachtnemersrol, zoals al besproken voor de bouwer en de architect. Dit geldt ook voor de exploitanten van laadinfrastructuur zoals EV-Box en New Motion als voor de installateurs van laadinfrastructuur. Deze partijen krijgen pas na afloop van besluitvorming de vraag om de laadinfrastructuur ook daadwerkelijk te realiseren.

## 2.4 Impact voor deze studie

De betrokken partijen uit figuur 2.1 zijn allen geraadpleegd in het kader van deze studie. Partijen uit de opdrachtnemersrol zijn weliswaar niet betrokken in de feitelijke afweging, maar bieden wel veel kennis over hoe de realisatie van laadinfrastructuur bij kantoren en appartementen in de praktijk plaatsvindt. Zo is ook de finale gebruiker geconsulteerd die vaak niet de eindbeslissing kan nemen, maar vaak wel het initiatief start voor de plaatsing van laadinfrastructuur (in de bestaande bouw)

evenals de gemeente, die stedenbouwkundige randvoorwaarden geeft en zowel publiekrechtelijk als privaatrechtelijk kan sturen.

In het vervolg van dit rapport zullen echter de belemmeringen voor - en de acties van - de beslissende partijen leidend zijn bij het in kaart brengen van de knelpunten (en het benoemen van potentiële oplossingsrichtingen). Hierbij gaat het dus vooral om partijen als VvE's, eigenaren/verhuurders (woningcorporaties en beleggers) en ontwikkelaars.

## 3 Laadinfrastructuur en parkeren op gemeenschappelijk terrein

### 3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 zijn de partijen benoemd die een rol spelen bij de realisatie van laadpunten op gemeenschappelijke parkeerterreinen. Hierbij zijn verschillende typen (segmenten) van parkeerplaatsen onderscheiden. In dit hoofdstuk wordt zo goed mogelijk de omvang geschat van de verschillende segmenten (in aantallen parkeerplaatsen). Waar mogelijk wordt een indicatie gegeven van de geconstateerde en potentiële behoefte (latente vraag) aan elektrische laadpunten en het aantal gerealiseerde laadpunten.

### 3.2 Appartementencomplexen

#### Aantal parkeerplaatsen op gemeenschappelijk terrein

De totale woningvoorraad van Nederland bedraagt 7,7 miljoen woningen waarvan 2,7 miljoen appartementen (huur dan wel koop). Circa 915.000 appartementen (34% van alle appartementen) kunnen beschikken over een parkeerplaats op een gemeenschappelijk terrein. Bewoners van appartementen zonder parkeerplek op een gemeenschappelijk terrein parkeren voornamelijk in de openbare ruimte. Een klein deel beschikt over een privé parkeerplaats (bijvoorbeeld een garagebox).

#### Verschuivingen parkeeroplossingen in de tijd

In de tijd is er een verandering opgetreden hoe met parkeren wordt omgegaan. Appartementencomplexen gebouwd na 1990 hebben vaker een parkeeroplossing op eigen terrein of in een gemeenschappelijke voorziening en minder vaak wordt gebruik gemaakt van parkeren op de openbare weg.

Ter vergelijking: van de 5 miljoen eengezinswoningen in Nederland, beschikken ongeveer 1 miljoen woningen (20% van alle eengezinswoningen) over een eigen parkeerplek. Van het totaal aantal privé parkeerplaatsen (ca. 1,9 miljoen), bevindt zich dus ongeveer 48 % op een gemeenschappelijk parkeerterrein.

#### Aantal nieuw te ontwikkelen parkeerplaatsen op gemeenschappelijk terrein

Afgelopen jaren bestond zo'n 70 procent van de toevoeging van de woningvoorraad uit appartementen, ofwel zo'n 45.000 appartementen per jaar.

Uitgaande van bovenstaande verdeelsleutel betekent dit dat jaarlijks circa 22.000 nieuwe parkeerplaatsen op het gemeenschappelijk terrein van appartementencomplexen worden gerealiseerd.

#### Geraamde behoefte aan elektrische laadpunten

In onderstaande tabel is een indicatieve raming gemaakt van de behoefte aan laadpunten op gemeenschappelijk terrein bij appartementencomplexen.

In de eerste kolom is het type appartement en de parkeer*mogelijkheid* aangegeven, waarbij in kolom het aantal bijbehorende woningen is aangegeven. Deze verdeling is ontleend aan het WoON onderzoek uit 2015. Op basis van een gemiddeld autobezit van 0,9 auto per huishouden is in kolom 3 het aantal daadwerkelijk parkeerplaatsen ingeschat. In totaal gaat het om ca. 823.000 parkeerplaatsen op de gemeenschappelijke parkeerterreinen van appartementencomplexen,

waarvan 188.000 parkeerplaatsen in de koopsfeer; de overige parkeerplaatsen horen bij huurappartementen, vooral van woningcorporaties.

De behoefte aan laadinfrastructuur is echter ongelijk verdeeld over deze segmenten. Dit komt omdat op dit moment (en naar verwachting ook in de nabije toekomst) het vooral de hoge inkomens zijn die elektrisch rijden. In de tabel is in de vierde kolom een inschatting gemaakt van het aantal EV-rijders dat op basis van inkomen verwacht kan worden in de verschillende typen van appartementen.<sup>2</sup> In totaal gaat het om ruim 19.000 EV-rijders in appartementen (de overige 86.000 EV-rijders van de in totaal 114.500 EV-rijders wonen in een eengezinswoning)<sup>3</sup>. Van deze 19.000 EV-rijders parkeren ca. 6.000 EV-rijders op gemeenschappelijk terrein en hebben in principe dus behoefte aan een eigen laadpunt op dit gemeenschappelijke terrein. Een klein deel van de EV-rijders heeft bij het appartement een privé-parkeerterrein ('eigen terrein') en het grootste deel parkeert op straat ('openbaar').

In de laatste kolom is het aantal EV-rijders gedeeld op het aantal parkeerplaatsen, wat een indicatie geeft van het percentage parkeerplaatsen dat idealiter is uitgerust met laadpalen, uitgaande van het aantal geraamde EV-rijders. Let wel, niet alle EV-rijders hebben op dit moment een laadpaal thuis (naar schatting van RVO waren er vorig jaar ongeveer 72.000 particuliere laadpalen versus 114.500 elektrische voertuigen). Dit is in deze berekening buiten beschouwing gelaten: wij zijn ervan uitgegaan dat elke EV-rijder met een parkeerplaats in principe behoefte heeft aan een thuislaadpunt. Hieruit blijkt dat idealiter op 0,7% van de parkeerplaatsen op een gemeenschappelijk parkeerterrein laadinfrastructuur aanwezig is. Bij koopappartementen loopt dit op tot 1,5%, bij huur van een corporatie zakt dit naar 0,4%.

---

<sup>2</sup> Er zijn 114.500 EV-rijders en 3,1 miljoen mensen met een hoog inkomen (> 50.000). Aangenomen is dan ook dat 3,7% (114.500/3,1 miljoen) van de hoge inkomens EV-rijder is. Het aantal hoge inkomens per segment is bekend uit WoON (2015).

<sup>3</sup> Dit aantal betreft BEV (Batterij Elektrisch Voertuig), E-REV (Elektrisch Voertuig met Range Extender) en (PHEV) Plug-in Hybride Elektrisch Voertuig.



Tabel 3.1 Behoefteraming laadpunten per segment (nu)

Type appartement en eigen parkeer-mogelijkheid	Woningen (aantal x 1.000)	Parkeerplaatsen (aantal x 1.000)	EV-rijders (aantal)	Parkeerplaatsen met laadpunt (%)
<b>Koop</b>				
Eigen terrein	78	70	974	1,4%
Gemeenschappelijk	209	<b>188</b>	2.738	1,5%
Geen (openbaar)	441	397	6.640	1,7%
<b>Huur corporatie</b>				
Eigen terrein	86	78	300	0,4%
Gemeenschappelijk	569	<b>512</b>	1.794	0,4%
Geen (openbaar)	822	740	2.833	0,4%
<b>Huur overig</b>				
Eigen terrein	31	28	227	0,8%
Gemeenschappelijk	137	<b>123</b>	1.259	1,0%
Geen (openbaar)	356	321	2.855	0,9%
<b>Totaal</b>				
Eigen terrein	196	176	1.501	0,9%
Gemeenschappelijk	915	<b>823</b>	<b>5.791</b>	0,7%
Geen (openbaar)	1.619	1.457	12.328	0,8%
<b>Totaal</b>	2.729	2.457	19.620	0,8%

Bron: CBS, WoON (2015). Uitgegaan is van 0,9 auto per woning (huishouden).

Ecofys (2016) heeft geraamd dat het aantal EV-rijders in 2020 in een laag scenario 133.000 bedraagt en in een hoog scenario 327.000. Ten opzichte van het huidig aantal van 114.500 betekent dit een toename van ca. 19.000-213.000 EV-rijders. Naar verwachting – volgens dezelfde verdeelsleutel op basis van inkomen als in bovenstaande tabel is gebruikt - betekent dit een toename van de (latente) vraag naar laadpunten in gemeenschappelijke parkeervoorzieningen van appartementencomplexen van ca. 900 tot 10.500 laadpunten in 2020.

### Realisatie van laadpunten

Het aantal private laadpunten wordt momenteel voorzichtig geschat op 72.000 (RVO). Er zijn geen statistieken beschikbaar die het mogelijk maken om een nadere onderverdeling te maken op basis van segmenten van parkeerplaatsen. Uit interviews met een aantal VvE beheerorganisaties en verhuurders (woningcorporaties en beleggers) komt het volgende beeld naar voren.

**Tabel 3.2 Schatting van de huidige stand van zaken omtrent realisatie van laadpunten op gemeenschappelijke parkeerterreinen**

Segment	Uitkomsten interview	Schatting aantal laadpunten
Appartement, koop	Op ca 2-5 % van de grotere, gemeenschappelijke parkeerterreinen van VvE's zijn 1-2 laadpunten gerealiseerd.	Er zijn circa 5.500 VvE's in Nederland met meer dan 50 woningen. Dit komt neer op 110-550 laadpunten.
Appartement, huur overig	De vraag komt voor bij huurders uit de vrije sector, maar is momenteel zeer beperkt.	Vaak vallen deze huurders via hun verhuurder onder een VvE. Bovenstaande schatting heeft dus niet alleen betrekking op koop, maar omvat ook een deel van huur.
Appartement, huur corporatie	Woningcorporaties krijgen op dit moment (nog) weinig tot geen verzoeken van huurders.	Minimaal.

Uit voorgaande analyse kwam een latente behoefte aan bijna 6.000 laadpunten op gemeenschappelijk terrein naar voren, waarvan bijna de helft (2.700) bij koopappartementen. Deze bevindingen lijken erop te wijzen dat het aantal laadpunten bij bestaande appartementencomplexen (ver) achterblijft bij de vraag die naar laadpunten die op grond van de raming van het aantal EV-rijders verwacht zou worden. Het is onduidelijk of ook daadwerkelijk sprake is van minder EV-rijders of dat EV-rijders in appartementen met een gemeenschappelijk parkeerterrein elders laden. Een deel van de geconsulteerde partijen geeft aan de vraag naar laadpunten nog weinig tegen te komen, zeker in het segment woningcorporatie. Sommige VvE beheerorganisaties geven aan dat in de praktijk EV-rijders er vaak voor kiezen om te laden bij een openbaar laadpunt.

In de nieuwbouw worden de meeste woningen (65%) in de koopsector opgeleverd: dit geldt voor appartementen en eengezinswoningen als totaal (nadere onderverdeling niet bekend). Voor de koopsector geldt dat bij het realiseren van het appartementencomplex de VvE nog niet bestaat. De ontwikkelaar is dan dus de feitelijke eigenaar en beslisser over het installeren van laadinfrastructuur. Dit gebeurt over het algemeen aan het begin van het project. Ontwikkelaars merken dat een vraag naar laadinfrastructuur ontstaat vanuit de markt.

De vraag vanuit de markt is de afgelopen 1 à 2 jaar toegenomen en ontwikkelaars van koopcomplexen proberen daarop in te spelen. Dit doen zij in verschillende snelheden. In de praktijk kunnen de volgende technische ingrepen onderscheiden worden bij de vraag naar laadpunten bij nieuwbouw van appartementencomplexen:

**Tabel 3.3 Realisatie van laadpunten bij nieuwbouw appartementencomplexen**

Ingrep	Consequenties voor ontwerp/bouw
Loze buis	Eenvoudige ingreep '1 regel in het bestek'
Elektriciteitskabel + contactpunt	Relatief eenvoudig mee te nemen met nieuwbouw
Laadpunt zelf	Aan te brengen op contactdoos, flexibel te installeren
Verhogen capaciteit netaansluiting	Bij +/- > 4 gebruikers

Het aanleggen van de loze buis waardoor kabels getrokken kunnen worden is een relatief eenvoudige ingreep die weinig tot niets kost, als het in het bestek direct wordt meegenomen en uitgevoerd door de aannemer. Als het gaat om meer ingewikkelde ingrepen wordt een kosten-baten afweging gemaakt. Het laadpunt zelf is gemakkelijk toe te rekenen aan de gebruiker. Het realiseren van een hogere netcapaciteit op het moment van oplevering die anticipeert op een verdere groei

van het aantal elektrische rijders kent daarbij een bijzondere afweging, omdat er dan kosten gemaakt worden die hoger zijn dan de betalingsbereidheid op dit moment voor de markt. Vooral de verdeling van de kosten is dus een probleem.

In de interviews geven corporaties aan dat zij weinig vragen krijgen over het plaatsen van laadpalen, vermoedelijk omdat hun huurders beperkte financiële draagkracht hebben en daarom geen belangstelling hebben voor elektrisch rijden. Beleggers geven aan dat zij vooral in de nieuwbouw zien dat er vraag is naar laadpalen, en bij een deel van de opgeleverde parkeerplaatsen in appartementen verzorgen zij dan ook de plaatsing hiervan.

### 3.3 Kantoorgebouwen

#### Aantal parkeerplaatsen op gemeenschappelijk terrein

In Nederland is ongeveer 40 miljoen m<sup>2</sup> kantoorruimte in gebruik (leegstand dus niet meegerekend). Op basis van normen van het CROW zijn wij uitgegaan van zo'n 1,5 parkeerplaats per 100 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak, wat neerkomt op ongeveer 600.000 parkeerplekken behorend bij kantorencomplexen.

#### Aantal nieuw te ontwikkelen parkeerplaatsen op gemeenschappelijk terrein

Jaarlijks wordt ongeveer 0,2 miljoen m<sup>2</sup> (0,5% groei per jaar) aan kantoorruimte toegevoegd, wat 3.000 nieuwe parkeerplekken impliceert.

#### Behoefte aan laadpunten

De groei van elektrisch rijden wordt de komende jaren in alle scenario's als eerste verwacht in het zakelijke segment en aansluitend bij de woonwerk rijders (Ecofys, 2016). Hierdoor neemt de behoefte aan werkkladers tot 2020 sterk toe. Ecofys verwacht dat om aan de laadbehoefte te kunnen voldoen in 2020, minimaal 50.000 werklaadpunten beschikbaar moeten komen.

In Nederland werken ongeveer 2,7 miljoen mensen in een kantoorbaan, dat is circa 30 procent van de werkzame beroepsbevolking (Nederland Compleet, DTZ Zadelhof, 2015)<sup>4</sup>. Minimaal 30 procent van deze 50.000 werklaadpunten zou daarmee bestemd moeten zijn voor kantoorlocaties. Dit komt neer op circa 15.000 laadpunten voor 600.000 parkeerplaatsen ofwel gemiddeld 3 laadpunten per 100 parkeerplekken op kantoorlocaties in 2020. Het gaat hier om een grove berekening die als indicatief moet worden beschouwd. Vermoedelijk zijn op kantoorlocaties relatief (veel) meer werklaadpunten nodig (en aanwezig) omdat hier vaker sprake is van leaseauto's<sup>5</sup> die meer dan gemiddeld 'elektrisch' van karakter zijn.

#### Realisatie van laadpunten

De nieuwbouw van kantoren is de afgelopen jaren zeer beperkt geweest. In de meeste gevallen wordt gebouwd voor een huurder/eigenaar die al bekend is: deze bepaalt (en betaalt) dan in feite of laadpalen worden geplaatst.

Bestaande kantoorbouw wordt voor het overgrote deel gehuurd. In de situatie van een huurder van een bestaand pand start de vraag naar laadpunten vaak bij een van de huurders van het pand of een beheerder die op toekomst voorbereid wil zijn. Dit zien de geïnterviewden ook in de praktijk.

<sup>4</sup> Er zijn veel meer mensen die kantoorwerk verrichten, maar hier gaat het om kantoorwerkers op een locatie die als kantoorlocatie wordt aangemerkt. Andere locaties zijn bijvoorbeeld winkels of bedrijfsruimte.

<sup>5</sup> 45% van de nieuw verkochte personenauto's is een leaseauto. 0,7% van de leaseauto's valt onder bijtellingsklasse 4%. Meer dan de helft van de 100% elektrische auto's wordt dus geleased (stand van zaken 2015, VNA). Op basis van de Wet Uitwerking Autobrief II blijft de bijtelling op een volledig elektrische auto tot en met 2020 nog 4%.

*Op basis van dit onderzoek, is het niet mogelijk om een inschatting te maken van het huidig aantal werklaadpunten. In het licht van de barrières bij de plaatsing van laadpunten bij bestaande kantoren (meer hierover in hoofdstuk 4) is het vermoeden dat de realisatie achterblijft bij de behoefte.*

### 3.4 Resumerend

Uit het voorgaande komt het volgende naar voren:

- In bestaande appartementencomplexen en kantoorgebouwen gaat het respectievelijk om circa 823.000 en 600.000 parkeerplaatsen op een gemeenschappelijk terrein.
- Het aantal parkeerplaatsen op gemeenschappelijk parkeerterrein dat jaarlijks wordt bijgebouwd bedraagt slechts een fractie hiervan, respectievelijk 22.000 en 3.000 voor appartementencomplexen en kantoorgebouwen.
- Op basis van de inkomensverdeling over de verschillende segmenten (koop, huur corporatie, huur overig) is geschat dat er een (latente) behoefte aan laadpunten is op ongeveer 5.800 parkeerplaatsen op het gemeenschappelijk terrein van appartementen. Voorzichtige ramingen op basis van de interviews lijken erop te wijzen dat deze behoefte voor minder dan 10 procent is ingevuld momenteel.
- Volgens woningcorporaties (goed voor 60 procent van de parkeerplaatsen op gemeenschappelijke parkeerterreinen) is de concrete vraag naar laadinfrastructuur op dit moment nog verwaarloosbaar. Bij huur overig en koop is vaker sprake van een concrete vraag, maar nog steeds beperkt.
- In de praktijk komt het voor dat bewoners van appartementencomplexen met een parkeerplek op het gemeenschappelijk terrein voor het opladen uitwijken naar een oplaadplek in de openbare ruimte. Dit wordt door veel gemeenten als een onwenselijke situatie gezien. Niet alleen betekent dit een onnodige/extra belasting van openbare ruimte, maar dit stimuleert ook het tweede autobezit en het onderhands doorverhuren van de eigen parkeerplaats die dan 'over' is.
- In de nieuwbouw van appartementencomplexen komt het bewustzijn op gang dat in de toekomst een grotere behoefte aan laadinfrastructuur zal ontstaan. Relatief eenvoudige ingrepen (de loze buis) die in de toekomst veel kosten kunnen voorkomen maken steeds meer opgang.
- Voor kantorencomplexen is het op basis van dit onderzoek niet mogelijk om een inschatting te maken van het aantal laadpunten. In het licht van de barrières bij de plaatsing van laadpunten bij bestaande kantoren (meer hierover in hoofdstuk 4) is het vermoeden dat ook hier de realisatie achterblijft bij de behoefte.
- De nieuwbouwmarkt van kantorencomplexen is zeer beperkt.

## 4 Barrières voor plaatsing van laadinfrastructuur

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de barrières voor plaatsing van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen zoals geconstateerd uit de interviews die zijn gehouden met de verschillende partijen, zoals genoemd in hoofdstuk 2. Deze barrières zijn gegroepeerd rondom de volgende relaties:

- Relatie eigenaar – VvE (bestaande appartementen: appartementen koop, appartement huur overig en onderdeel van gemengd complex);
- Relatie huurder – verhuurder (bestaande appartementen: appartementen huur overig, appartementen corporatie, kantoren);
- Relatie belegger/ontwikkelaar – toekomstig gebruiker (nieuw te ontwikkelen appartementencomplexen en kantoorgebouwen).

In de laatste paragraaf (4.5) worden de belangrijkste barrières kort geresumeerd.

### 4.2 Relatie eigenaar - VvE

Het initiatief voor elektrische laadinfra ligt in principe bij de bewoner en daarmee bij de eigenaar van het appartement. Aanleiding is dan een concrete behoefte van een eigenaar. Een VvE kan het issue ook proactief oppakken en anticiperen op een toekomstige situatie met een of meerdere EV-rijders, maar dit komt tot nu toe weinig voor en vraagt om een organisatiekracht die veelal niet aanwezig is.

Vrijwel altijd is sprake van het gebruik van gemeenschappelijk ruimte (bevestiging aan muren e.d.) en wordt gebruik gemaakt van de gemeenschappelijke energiemeter (waarbij een tussenmeter moet worden geplaatst om het stroomverbruik van de EV-rijder te kunnen meten). Omdat dit ingrepen zijn aan de gemeenschappelijke voorzieningen van het gebouw is te allen tijde goedkeuring van de VvE benodigd. Hierbij spelen juridische, financiële en organisatorische factoren een rol die de doorgang van het laadpunt kunnen belemmeren.

#### Juridische factoren

Om goedkeuring te krijgen van de VvE, is het zaak dat de meerderheid van de eigenaren instemt met het verzoek. Dit zal over het algemeen pas dan gebeuren als aangetoond kan worden dat de eigenaren die geen gebruik maken van de laadpunten in geen geval opdraaien voor de kosten hiervan.

Om de kosten van het elektrisch laadpunt toe te kunnen rekenen aan de gebruiker zijn aparte gebruikersovereenkomsten nodig waardoor de kosten van de installatie en stroomverbruik als ook de verzekering en onderhoud en dergelijk kunnen worden toegerekend aan de gebruiker. Daarnaast wordt vaak een kettingbeding afgesproken: de eigenaar moet bij verkoop melden aan de nieuwe koper dat hij eigenaar wordt van een laadpunt (en bijkomende kosten). Er zit dus wel wat regelwerk en kosten aan vast. VvE Belang maar ook advocatenkantoren kunnen dergelijke overeenkomsten opstellen in opdracht, de kosten zijn circa € 200-300.

### **Voorbeeld 1 Realisatie op terrein van VvE gelukt**

In een VvE heeft een bewoonster een nieuwe elektrische leaseauto. VvE Meta heeft in samenwerking met een advocaat een gebruikersovereenkomst opgesteld waarin is bepaald dat deze mevrouw zelf de kosten betaalt voor haar stroomverbruik en meebetaalt aan de toekomstige uitbreiding van de netaansluiting en bijbehorend capaciteitstarief als meerdere bewoners besluiten tot de aanschaf van een laadpunt.

Daarnaast wordt ook afgesproken dat bij verkoop ook de nieuwe bewoner verplicht is deze kosten op zich te nemen (kettlingbeding). In de vergadering van de VvE is toestemming gegeven en het laadpunt is inmiddels gerealiseerd.

### **Voorbeeld 2 Realisatie op terrein van VvE gestremd**

In een VvE hebben enkele eigenaren met een eigen, vaste parkeerplek behoefte aan een laadpunt in verband met een nieuwe elektrische leaseauto. De installateur berekent dat er voldoende capaciteit is voor 3 à 4 elektrische auto's (laadpunten). Samen met een advocaat wordt een gebruikersovereenkomst opgesteld. Echter, bij meer dan 4 elektrische rijders zal de netaansluiting moet worden gewijzigd en het capaciteitstarief zal fors omhooggaan. Bovendien heeft op dat moment de gemeente besloten om in de nabijheid van het complex enkele laadpunten te realiseren. Dit is zowel voor de betrokken eigenaren als het bestuur aanleiding om niet verder te gaan met de procedure, omdat deze laadoplossing (voorlopig) volstaat.

## **Organisatorische factoren**

De VvE is verplicht minimaal 1 keer per jaar te vergaderen. In de praktijk is dit ook vaak 1 keer, maar twee keer komt ook voor. Er is weinig aanleiding en animo op dit moment om vaker te vergaderen. Dit betekent dat een bewoner wordt gedwongen zijn aankoopbeslissing uit te stellen of lang moet wachten op zijn laadpunt, met als risico dat de bewoner dan direct een andere conventionele auto koopt of leaset. In sommige gevallen kan de VvE beslissen om een principebesluit te nemen over laadpunten bij de eerste aanvraag, dat inhoudt dat als een volgende aanvrager aan de vastgestelde voorwaarden voldoet hij zonder formele besluitvorming kan beginnen met installatie. Als achteraf blijkt dat hij de voorwaarden niet goed in acht heeft genomen, dient hij op eigen kosten de laadinfrastructuur te verwijderen. Dit gaat dus alleen op als de eerste aanvrager inmiddels succesvol een laadpunt heeft verworven.

N.B. een extra complicerende factor is de situatie waarbij sprake is van een gemeenschappelijk parkeerterrein zonder vaste parkeerplekken. De eigenaar heeft in dit geval alleen een parkeerrecht. Het laadpunt zal dan vaak dichtbij de meterkast worden gerealiseerd waarmee voor de eigenaar een voorrangssituatie wordt gecreëerd en andere eigenaren geneigd zullen zijn om tegen te stemmen. Anderzijds dient aangetekend te worden dat in dit geval minder parkeerplekken met laadpunten nodig zijn omdat hier meerdere EV-rijders mee bediend kunnen worden. De situatie zonder vaste parkeerplekken komt echter veel minder voor. Uit de interviews komt het beeld naar voren dat circa 20 procent van de gemeenschappelijke parkeerterreinen geen vaste parkeerplekken heeft, en dat er een tendens bestaat naar meer vaste parkeerplekken.

## **Technische en financiële factoren**

Het realiseren van een laadpunt op een gemeenschappelijk parkeerterrein brengt vaak meer installatiekosten met zich mee dan de realisatie van een laadpunt op de oprit van een particulier, bijvoorbeeld omdat de plek ver verwijderd is van de meterkast. Omdat parkeerplaatsen in de splitsingsakte vaak zijn gekoppeld aan appartementsrechten, kan niet zomaar worden gewisseld van parkeerplek. Dit moet worden vastgelegd bij de notaris en kost circa € 1.000, en uiteraard moet een medebewoner bereid zijn om te wisselen van parkeerplek.

#### Rekenvoorbeeld 1: Bestaande bouw (meest gunstige scenario)

Nieuwe groepenkast	€ 700
Installatie nieuw laadpunt (laadpunt bevindt zich 50m van groepenkast)	€ 700
Laadpunt	€ 1000
Totaal	€ 2.400

Daarnaast is de capaciteit van de netaansluiting een belangrijke kostencomponent. Deze is vaak – ook in nieuwe gebouwen die recent zijn opgeleverd – niet toereikend voor meer dan 3 à 4 elektrische auto's. Hierbij kan de VvE verschillende standpunten innemen:

1. Wie het eerst komt, wie het eerst maalt. De eerste EV-rijders mogen een laadpunt realiseren. Op het moment dat bijvoorbeeld bij het vijfde laadpunt de netaansluiting niet hoog genoeg blijkt te zijn, wordt daar op het moment zelf op geanticipeerd;
2. Anticiperen op toekomstig probleem dat mogelijk veel kosten moeten worden gemaakt voor het vergroten van de netaansluiting (eenmalig en jaarlijkse capaciteitstarief). Dit kan aanleiding zijn om af te zien van het realiseren van laadpunten of juist een structureel beleid te ontwikkelen dat rekening houdt met de toekomstige vraag: hoe om te gaan met het omslagpunt dat ontstaat in de energiekosten bij een groter aantal elektrische rijders? Voorbeeld 1 laat zien dat dit ondervangen kan worden door een extra gebruikersovereenkomst.

Onderstaand rekenvoorbeeld laat zien dat in dit geval de kosten fors hoger worden (nog los van het capaciteitstarief en het vastrecht wat ook zal toenemen).

#### Rekenvoorbeeld 2: Bestaande bouw (minst gunstige scenario)

<b>Verzwarende netaansluiting d.m.v. vervanging aansluitkabel*</b>	<b>€ 1.700</b>
Nieuwe groepenkast	€ 700
Installatie nieuw laadpunt (laadpunt bevindt zich 50m van groepenkast)	€ 700
Laadpunt	€ 1000
Totaal	€ 4.100

\* Het verzwaren van de netaansluiting door middel van het verwisselen van de beveiliging of de aansluitkast kost +/- € 200,00. Op het moment dat voor verzwarende van de netaansluiting de aansluitkabel vervangen dient te worden, zijn de kosten +/- € 1.700,00. Minst gunstig hebben we hier geïnterpreteerd als dat de laatste toegevoegde auto alle kosten van verhoging netcapaciteit draagt, in de praktijk kan natuurlijk afgesproken dat dit verdeeld wordt over bijvoorbeeld alle EV-rijders.

NB. Bovenstaande berekeningen zijn slechts indicatief. De werkelijke kosten zijn per situatie verschillend en zijn afhankelijk van o.a. de volgende factoren: afstand groepenkast tot te realiseren laadpunt, manier waarop de netaansluiting verzwaard dient te worden (het verzwaren van de netaansluiting d.m.v. het verwisselen van de beveiliging of de aansluitkast kost +/- € 200,00) en type laadpunt.

### 4.3 Relatie huurder - verhuurder

Het initiatief voor het realiseren van een laadpunt ligt op dit moment bij de huurder en dan vooral huurders in de vrije sector/van institutionele beleggers. In de praktijk hebben beleggers/corporaties te weinig prikkels om een vraag van huurders naar een laadpunt te bedienen, zodat de plaatsing voor deze doelgroep voor kosten en verantwoordelijkheid van de huurder zelf zal moeten plaatsvinden. De eigenaar/verhuurder vindt (nu nog) het risico te groot dat een huurder na enige tijd vertrekt en de volgende huurder geen elektrische auto heeft en dat zodoende de kosten niet kunnen worden doorgerekend. Dit weerhoudt een eigenaar/verhuurder ook om zelf te besluiten tot

installatie, omdat een waardevermeerdering van het pand bij de huidige penetratiegraad van het elektrisch rijden als te onzeker wordt gezien.

### Huurappartementen in een gemengd complex

Het is extra ingewikkeld in de situatie waarbij verhuurders en eigenaar-bewoners in één complex zitten in een VvE-constructie. De huurders hebben geen directe zeggenschap in de VvE en zijn voor hun situatie afhankelijk van de inbreng van de verhuurder.

#### Voorbeeld 3 Realisatie op terrein van VvE in gemengd complex gestremd

EV-rijder, woonachtig in VvE waar 50 procent van de woningen door een belegger zijn gekocht en de andere 50 procent door individuele kopers, wil graag een laadpunt voor haar nieuwe elektrische auto. Het VvE bestuur heeft aangegeven dat de VvE en de belegger de realisatie van het laadpunt in de parkeergarage niet zullen goedkeuren. Het VvE bestuur, dat een volmacht heeft gekregen van de belegger, neemt het standpunt in dat een laadpunt mag worden gerealiseerd, indien eenmalig de netcapaciteit dermate wordt verzwakt en de groepenkast zo wordt ingericht dat het direct gereed is om in de toekomst alle 170 parkeerplekken van laadinfrastructuur te kunnen voorzien. De EV-rijder moet hier zelf een plan voor opstellen. Op het moment dat dit plan goedgekeurd is door een onafhankelijke partij, zal de VvE toestemming geven voor het realiseren van de laadinfrastructuur in de parkeergarage. De kosten voor deze installatie zullen worden verdeeld over de bewoners die vijf jaar na installatie een elektrische auto aanschaffen. Uiteraard ervaart de betrokken EV-rijder deze kosten als veel te hoog.

### Kantoren

Over het algemeen geldt dat de mutatie van huurders in bestaande kantoorgebouwen als een logisch moment voor de realisatie van laadpunten wordt gezien en om in overleg te treden met de verhuurder. Ook bij huidige huurders in kantoorgebouwen kunnen laadplekken eventueel ter plekke gerealiseerd worden als de huurder hier behoefte aan heeft. Hierbij spelen echter tal van complicerende factoren:

- De lange keten van spelers die betrokken zijn, zoals:
  - De werknemer/gebruiker van het laadpunt, die afhankelijk is van de medewerking van zijn bedrijf;
  - Het bedrijf op zijn beurt is afhankelijk van de medewerking van de gebouwbeheerder;
  - De beheerder is in dienst bij een belegger. Een deel van de beleggers in Nederlandse kantoren betreft buitenlandse bedrijven, waardoor de beslissers geen kennis hebben over de stand van zaken van elektrisch vervoer in Nederland en de noodzaak van het realiseren van laadinfrastructuur niet inzien.
- Veel EV-rijders in kantoorgebouwen laten hun auto staan op de laadlocatie als deze volgeladen is. Hierdoor kunnen andere EV-rijders hun auto niet volladen. Het reguleren van wie wanneer een laadpunt gebruikt vraagt om extra inspanningen, zeker in een situatie met meerdere huurders (Dit geldt ook voor appartementencomplexen).
- Bij kleine kantoorgebouwen gaat de besluitvorming vaak sneller en worden er sneller laadpunten gerealiseerd. Probleem hiervan is dat het vaak voorkomt dat er door verschillende aanbieders laadpunten gerealiseerd zijn en het moeilijker is om 'smart charging' toe te passen die het mogelijk maakt om slim om te gaan met de beschikbare capaciteit (hierover meer in hoofdstuk 5).
- Benefit in kind: De werkkostenregeling (WKR) is onduidelijk in hoeverre de stroom die wordt verstrekt door een stopcontact op de werklocatie voor privégebruik ook onder de nihilwaardering valt. De vergoeding van de werkgever voor de laadpaal bij de werknemer met een lease-auto thuis is onbelast evenals het stroomverbruik als hier een aparte meter voor is aangebracht.

Het spreekt voor zich dat nihilwaardering een stimulans kan betekenen van elektrisch rijden door de werknemers. Het hangt echter af van de doelstellingen van het bedrijf en de



bedrijfscultuur in hoeverre het bedrijf de (extra) kosten van stroomverbruik op zich wil nemen als ook bereid is om EV-rijders te bevoordelen ten opzichte van niet EV-rijders.

#### **Voorbeeld 4 De Maastoren**

De Maastoren is een kantoorpand waarin verschillende bedrijven gevestigd zijn op huurbasis. Veel van deze bedrijven bieden hun werknemers een leaseauto aan en gezien de gunstige bijtellingsregeling van de afgelopen jaren bestaat een groot deel van de wagenparken uit hybrides en elektrische auto's. Om deze reden is inmiddels de netaansluiting verhoogd en zijn er in de Maastoren 30 laadpunten gerealiseerd op kosten van de hurende bedrijven. Inmiddels zijn 30 laadpunten niet meer voldoende om aan vraag te voldoen. Voor uitbreiding van het aantal laadpunten is wederom een vergroting van de netaansluiting vereist, wat een forse investering voor de bedrijven betekent. Doordat de investering dermate hoog is, willen de bedrijven hier niet voor betalen, en worden geen extra laadpunten gerealiseerd.

## 4.4 Relatie belegger/ontwikkelaar – toekomstig gebruiker

Uit de interviews komen de volgende barrières/knelpunten naar voren:

- De eenvoudige ingrepen (loze buis) kennen weinig barrières, de ingewikkelder ingrepen wel. Het is een significantie investering die zich niet meteen uitbetaalt. De netaansluiting in de nieuwbouw kan worden voorbereid op EV, maar in de jaren dat de laadpunten er zelf nog niet zijn, dienen de hogere capaciteitskosten wel betaald te worden. Ook de investeringskosten zijn hoog, waarbij de kosten-baten analyse van de opdrachtgever vaak negatief uitpakt. Bij de huidige penetratiegraad wordt ervoor gekozen om deze kosten af te wikkelen op gebruikers die straks werkelijk kiezen voor elektrisch rijden.
- Toenemende krapte op de woningmarkt en aanbestedingscriteria van gemeenten die vooral gericht zijn op prijs leiden ertoe dat bij bouwprocessen waarbij de consument actief betrokken wordt en er ruimte is voor 'extra's op het gebied van duurzaamheid en innovatie minder aan de orde is. Een eventuele vraag naar laadinfrastructuur wordt zodoende niet bediend en er is geen ruimte in het proces voor creatieve oplossingen van marktpartijen en het betrekken van de consument.<sup>6</sup>
- Het is niet altijd zichtbaar in hoeverre de benodigde kennis bij alle partijen aanwezig is. Dit betreft bijvoorbeeld kennis over of en hoe een maatregel bijdraagt aan het stimuleren van de laadinfra. Dit komt ook doordat coördinatie tussen (lokale) overheden, partijen uit de bouwkolom en de finale gebruiker veelvuldig ontbreekt.

#### **Voorbeeld 5 Ontwerp van een (niet zo) duurzame wijk**

In Rotterdam wordt op dit moment een duurzame wijk (met o.a. zonnepanelen)gebouwd waarbij 12 van de 46 toekomstige bewoners nu al een elektrische auto heeft. Er is echter er in het ontwerp van dit project en in het bijzonder voor de parkeerhaven geen rekening met EV-rijders gehouden. Achteraf is nu een sub-optimale oplossing geboden en worden de EV-rijders met hoge kosten geconfronteerd die hadden kunnen worden voorkomen.

## 4.5 Resumerend

Uit het voorgaande komen de volgende generieke knelpunten naar voren met betrekking tot de installatie van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen:

---

<sup>6</sup> Een recent voorbeeld is de aanbesteding 'Aziëpark' in Haarlem, waar een minimaal grondbod geldt en een gebouwde parkeergarage wordt geëist met parkeernorm 1,5, terwijl op straat gratis geparkeerd kan worden.

- **Het feit dat de eindgebruiker niet zelf kan beslissen is het belangrijkste fundamentele probleem dat geconstateerd is.** Dit vergt afstemming en tijd en kan ertoe leiden dat een besluit om een laadpunt te realiseren om verschillende redenen niet tot stand komt. Dit probleem speelt in verschillende onderdelen van de bouwkolom. In de bestaande bouw gaat het om de volgende situaties:
  - de eigenaar-bewoner moet toestemming vragen aan de VvE;
  - de huurder is afhankelijk van de belegger of woningcorporatie;
  - de belegger of woningcorporatie moet (soms) toestemming vragen aan de VvE;
  - de werknemer is afhankelijk van medewerking van zijn bedrijf;
  - het bedrijf van de beheersorganisatie van het kantorencomplex;
  - de beheerder moet toestemming hebben van de eigenaar/belegger.

In de nieuwbouw speelt dit op een andere manier: de daadwerkelijke gebruiker is vaak nog niet in beeld. De ontwikkelaar of de ontwikkelende belegger/woningcorporatie/bouwer maakt een inschatting van de marktvraag en de wensen van potentiële woonconsumenten en beslist over de installatie van laadpunten. Soms wordt getracht direct contact te leggen, bijvoorbeeld in een proces van 'co-creatie'.

In de huursector is de afstand nog groter, dan is de gebruiker een huurder die nog niet in beeld is op het moment van ontwikkeling en besluitvorming. De wens van de gebruiker vindt dan zijn weg via de inschatting van de marktvraag die de belegger/woningcorporatie doet, en deze verhuurder moet dit vervolgens omzetten in de opdracht of eisen aan de ontwikkelaar.

- **Bij de kosten van een laadpunt op gemeenschappelijk terrein spelen een aantal aandachtspunten:**
  - De omvang van de kosten zelf. Deze bedragen € 2.400-4.100 in de bestaande bouw, in de nieuwbouw is dit lager. Dit zijn de kosten voor aanleggen van het laadpunt zelf, de bekabeling en de aanpassing van de netcapaciteit (de hogere terugkerende kosten voor het capaciteitstarief en vastrecht zit daar niet bij in).
  - Een deel van de kosten, zoals het laadpunt zelf en het verbruik, kunnen direct aan de betreffende gebruiker worden toegeschreven en door hem of haar worden betaald. Het deel van de kosten dat betrekking heeft op de achterliggende infrastructuur, zoals de bekabeling en de verhoging van de netcapaciteit, is echter niet direct toe te schrijven aan de individuele EV-rijder, en toekomstige EV-rijders profiteren hier ook van. Hier speelt dus een verdelingskwestie.
  - Bij verhoging van de netcapaciteit speelt bovendien dat, zodra de capaciteit is verhoogd, er al een hoger vastrecht betaald moet worden. Op dat moment zal het aantal EV-rijders echter nog achterlopen bij het aantal waarvoor er capaciteit is, zodat de kosten relatief hoog zullen zijn.
- **Het kennisniveau en ervaring is door sommige partijen aangedragen als een probleem:** installateurs van laadinfra constateren dit bij diverse partijen in de bouwkolom, en andere partijen constateren dit bij bijvoorbeeld VvE-besturen. Veel partijen hebben de grote verwachte groei van elektrisch rijden nog niet op het netvlies, en hikken tegen de installatie van een eerste laadpunt uit waarbij ze voor de eerste keer te maken hebben met de procedures die hiervoor nodig zijn.

Naast deze generieke knelpunten doen zich een aantal knelpunten voor die specifiek zijn voor bepaalde segmenten. Bij de nieuwbouw wordt bijvoorbeeld door sommige partijen aangegeven dat zij geen prikkel ervaren bij aanbestedingscriteria van woningbouwprojecten en laadpunten geen onderdeel zijn van de criteria voor duurzaamheid van kantoren (BREEAM).





## 5 Oplossingen en maatregelen

### 5.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 zijn de barrières in kaart gebracht voor de plaatsing van laadinfrastructuur. Hieruit is aantal generieke knelpunten naar voren gekomen die in alle segmenten een rol spelen. In dit laatste hoofdstuk worden mogelijke oplossingen en maatregelen voor de geconstateerde knelpunten geschetst. Eerst wordt kort stilgestaan bij een aantal zaken die de markt zelf kan (wil) oppikken. Daarna gaan wij in op de rol die de overheid kan vervullen bij het wegnemen van de barrières.

### 5.2 Marktontwikkelingen

Met een doorbraakinnovatie zoals het elektrisch rijden geldt dat barrières als coördinatie en kosten in het beginstadium van de innovatie groter zijn dan in latere fasen van het doorbraakproces. Als er meer schaal gemaakt wordt, reduceert dit de risico's en kosten en worden de belangenverschillen minder groot. Een aantal zaken die betrokken partijen zelf kunnen oppakken om barrières te verkleinen en de doorbraak van deze innovatie te bespoedigen wordt hieronder benoemd.

#### Smart charging

Als veel EV-rijders tegelijkertijd hun auto opladen, vraagt dat veel van het elektriciteitsnet. Om grote investeringen in de verzwaring van het net te voorkomen, is het zaak om slim gebruik te maken van de laadpunten. 'Smart Charging' is een verzamelterm voor slimme, innovatieve technieken die het opladen van elektrische auto's op optimale wijze mogelijk maken door slim gebruik te maken van vraag en aanbod van elektriciteit. Exploitanten zijn bezig met de ontwikkeling van smart charging-technieken die zorgen dat meer auto's gebruik kunnen maken van de netaansluiting, zonder dat de capaciteit verhoogd hoeft te worden. Op deze manier kunnen dus kosten bespaard worden. Auto's kunnen alleen slim laden als zij gekoppeld zijn aan laadpunten die geschikt zijn voor Smart Charging.

#### Tijdelijke opslag van stroom

Er zijn ook andere oplossingen denkbaar die kunnen voorkomen dat de netaansluiting moet worden verhoogd, zoals het bijplaatsen van een batterij voor tijdelijke opslag van energie die kan worden aangewend bij een grote vraag naar stroom, zoals het gelijktijdig opladen van een aantal elektrische auto's.

#### Voorbeeld energieopslag bij snellaadstation Haarrijn

In 2016 is bij snellaadstation Haarrijn aan de A2 tussen Amsterdam en Utrecht een pilot gestart met zonnepanelen en energieopslag door middel van een batterij. Naast een normale elektriciteitsaansluiting voorzien zonnepanelen het laadstation van energie. Wanneer er geen auto wordt opgeladen, dan stroomt de energie naar de batterij, zodat de energie bij een later laadmoment alsnog gebruikt wordt. Hierdoor wordt de zelf opgewekte duurzame energie maximaal benut. Waar de zonnepanelen niet aan de behoefte kunnen voorzien, is er altijd nog het normale energienet om op terug te vallen. Doordat de laadsessies niet volledig uit het net afkomstig zijn, worden de pieken op het energienet minder en kan volstaan worden met een kleinere netaansluiting.

Het uiteindelijke doel is flexibele tarieven, waarbij de stroom goedkoper wordt wanneer deze in overvloed beschikbaar is (veel wind en zon). De combinatie van zonnepanelen en opslag biedt hiervoor maximale flexibiliteit.

### Voorbeeld buurtbatterij

In Haarlemmermeer is recent het startschot gegeven voor een demonstratieproject met een buurtbatterij. Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met de energiecoöperatie Tegenstroom. 35 bewoners die in de buurt van de buurtbatterij wonen doen mee. Zij hebben allemaal zonnepanelen van Tegenstroom op hun dak. De stroom die ze zelf opwekken maar niet direct gebruiken wordt, wordt opgeslagen in de buurtbatterij. De buurtbatterij is geplaatst in opdracht van netbeheerder Liander. Liander is verantwoordelijk voor het elektriciteitsnetwerk en wil berekenen of een buurtbatterij goedkoper is dan nieuwe kabels leggen. Later in 2017 wordt het project uitgebreid. 500 mensen kunnen dan meedoen met Lyv-energiemanagement en 50 huizen zullen worden uitgerust met een batterij voor energieopslag in huis.

### Vergunningsmodel

Bij een vergunningsmodel voor parkeerlocaties, krijgt de leverancier ook het recht om als exploitant van de laadpunten te fungeren voor een aantal jaar. In ruil daarvoor worden de EV-rijders ontzorgd door de leverancier wat betreft de volledige kosten van realisatie van het laadpunt. De exploitant zit direct 'achter de meter', waardoor met een energiemanagementsysteem slim kan worden omgegaan met de beschikbare capaciteit en uitbreiding van de netaansluiting minder snel nodig is. Slechts enkele leveranciers van laadpunten onderzoeken op dit moment de mogelijkheden voor een dergelijk vergunningenmodel. Of een dergelijk vergunningenmodel rendabel is vanuit het oogpunt van de leverancier staat nog niet vast.

### Nieuwe services/apps

Een app zoals Social Charging zorgt ervoor dat EV-rijders onderling kunnen communiceren over de beschikbaarheid van een laadpunt. Dit kan een uitkomst bieden voor gemeenschappelijke parkeerterreinen bij kantoren, maar ook bij appartementencomplexen met een gemeenschappelijk parkeerterrein zonder vaste plekken.

### Leasecontracten

Bedrijven kunnen hun werknemers ondersteunen in hun keuze, door de plaatsing van laadpalen op te nemen in contracten met de leasemaatschappij in het geval er sprake is van een leaseauto. Als onderdeel van hun beleid op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen kunnen zij hiermee publicitair naar buiten treden. Zij zouden hier zowel de laadpalen in de kantorencomplexen zelf als op de woonlocatie van de werknemer kunnen betrekken. Zo worden afstemmingsproblemen buiten de deur gehouden doordat het leasebedrijf de zorg voor afstemming en kosten overneemt.

## 5.3 Aangrijpingspunten voor beleid

Al met al kan uit het bovenstaande beeld naar voren dat vanuit de markt onvoldoende mogelijkheden worden gezien om voldoende laadpalen te realiseren op gemeenschappelijke parkeerterreinen, terwijl vanaf 2020 al een sterke groei in de behoefte aan thuis- en werklaadpunten wordt verwacht. De knelpunten voor installatie van laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen zijn dusdanig groot dat het aanbod nu al achterblijft bij de vraag. Dit geldt zeker voor de bestaande bouw, dat ook veruit het grootste aandeel heeft in deze problematiek. Deze constatering kan aanleiding zijn voor overheidsingrijpen.

## Koppeling energiebeleid

In deze studie komt een spanning naar boven tussen de wens te komen tot een uitbreiding van het elektrisch wagenpark inclusief laadpunten op woon- en werklocaties, en het energiebeleid in de gebouwde omgeving dat juist is gericht op energiebesparing, minder elektriciteitsverbruik en een lagere netcapaciteit. Het ligt niet in de scope van deze studie om hier een oplossingsrichting voor aan te dragen.

Hieronder wordt ingegaan op de oplossingen die de overheid mogelijk kan bieden. Deze oplossingen zijn gegroepeerd naar de rol en termijn die de overheid voor zichzelf kan zien en zijn gekoppeld aan de geconstateerde barrières. In algemene zin wordt bedoeld de rijksoverheid, als de lokale overheid wordt bedoeld wordt dit expliciet vermeld.

**Tabel 5.1 Overheidsrollen, instrumenten en termijn**

Knelpunt	Rol overheid	Instrument	Termijn
Gebruiker is niet de (enig) beslisser.	Interveniërende overheid	Regelgeving	1-3 jaar <sup>1)</sup> , vergt politieke besluitvorming.
(Verdeling van) kosten, naar partij en in de tijd	Investerende overheid	Financiële prikkels	1-2 jaar, er moet eerst budget worden vrijgemaakt.
Kennisniveau en ervaring	Coördinerende overheid	Facilitering en communicatie	Kan op korte termijn worden ingezet.

1) Lokale aanbestedingscriteria kunnen snel worden aangepast, wetgeving op rijksniveau duurt langer en kan bij tegenslag en veel bezwaren ook langer dan 3 jaar duren.

## Interveniërende overheid

Indien de overheid middels regelgeving wil ingrijpen om de realisatie van laadinfra te vergemakkelijken en/of te versnellen, dan zijn hier verschillende mogelijkheden voor.

### *Bestaande bouw: notificatieplicht*

De notificatieplicht is een uitvloeisel van het recht op een laadpunt en vormt hiermee een fundamentele oplossing voor de barrière dat de gebruiker niet de beslisser is én soms langdurig moet wachten op uitsluitel. Dit is een oplossing voor veel typen gebruikers: zowel in VvE-verband als huurders. Door de notificatieplicht hoeft de gebruiker die laadinfrastructuur wil laten plaatsen dit alleen nog maar te melden aan het VvE-bestuur en hoeft er niet meer een apart besluit te worden genomen in de VvE-vergadering of door de eigenaar-verhuurder. Indien het VvE-bestuur geen bezwaar maakt binnen een nader af te stemmen (maar niet te lange) bezwaarperiode kan het laadpunt gerealiseerd worden. Dit vergemakkelijkt het besluitvormingsproces uiteraard sterk. Vooraf kunnen randvoorwaarden meegegeven worden over waar plaatsing aan moet voldoen: bijvoorbeeld hoe met de kostenverdeling om wordt gegaan of met eventuele overlast.

Op dit moment vergt een notificatieplicht een wetwijziging. Het verdient aanbeveling om de notificatieplicht voldoende concreet in te vullen in de wet, en geen ruimte te laten voor onoverkomelijke randvoorwaarden. Een bezwaartermijn voor VvE's kan ervoor zorgen dat uitzonderingssituaties voldoende recht wordt gedaan. Vooruitlopend op deze wetwijziging kunnen VvE's en verhuurders uiteraard zelf besluiten de werkwijze aan de hand van de notificatieplicht in te richten.

### **'Recht op laadpunt' in andere landen**

Om ervoor te zorgen dat EV-rijders laadinfrastructuur kunnen realiseren in bestaande gebouwen met overzichtelijke procedures en met een reële doorlooptijd, bestaat in o.a. Noorwegen, Frankrijk, Portugal en Spanje 'het recht op een laadpunt'. Zo schrijft het Spaanse recht voor dat indien EV-rijders een laadpunt willen realiseren binnen een VvE, zij slechts een notificatieplicht hebben richting de VvE. Vervolgens mag de elektrische rijder de laadinfrastructuur realiseren op eigen kosten.

### *Nieuwbouw: normen en aanbestedingscriteria*

De overheid kan ervoor kiezen (harde) normen te stellen met betrekking tot de plaatsing van laadinfrastructuur, zoals zij dit ook doet met bijvoorbeeld het energielabel voor kantoren (verplicht label C). Met betrekking tot de regelgeving zijn er verschillende routes:

- Rijk: het aanleggen van de loze buis zou opgenomen kunnen worden in het bouwbesluit. Dit leidt in de praktijk (vrijwel) niet tot hogere kosten, maar voorkomt wel hoge(re) kosten op termijn.
- Lokaal: in aanbestedingscriteria bij gronduitgifte kunnen gemeenten zorgen dat niet alleen op prijs wordt aanbesteed, maar ook op duurzaamheid, innovatie en het betrekken van toekomstige bewoners. Voor (grote) kantoren wordt vaak al BREEAM Excellent geëist.

Ontwikkelaars zetten deze eisen vervolgens weer door aan de bouwers.

Een stap verder is ook het opnemen van meer kwantitatieve eisen (normen) gesteld worden aan de plaatsing van laadinfrastructuur, ofwel in het bouwbesluit, ofwel bij lokale gronduitgifte. Gevolg hiervan is dat ontwikkelende partijen wel gedwongen worden kosten te maken die zij niet (direct) in de markt terugverdienen.

### **Voorbeeld van normering in het buitenland**

Door bij nieuwbouw en renovatie van bestaande gebouwen parkeerplaatsen geschikt te maken voor elektrisch vervoer, kan in de toekomst eenvoudiger en tegen lagere kosten laadinfrastructuur worden gerealiseerd. In California is het bijvoorbeeld verplicht onder de 'California Green Building Standards Code' dat vanaf 2015 in alle nieuwbouwprojecten 3 procent van de parkeerplaatsen geschikt is gemaakt voor laadinfrastructuur. In 2016 is het voorstel gedaan om dit te verhogen naar 6 procent. In de stad San Francisco is het middels een verordening verplicht dat 10 procent van de parkeerplaatsen van alle nieuwe woon- en commerciële complexen wordt ingericht met laadobjecten. Nog eens 10 procent dient te worden voorbereid op installatie van laadobjecten. Voor de resterende 80 procent van de parkeerplaatsen geldt dat er bv. al loze buizen worden geïnstalleerd, zodat bij toekomstige plaatsing van laadinfrastructuur de kosten en barrières te overzien zijn.

### **Investerende overheid**

Als de overheid bereid is budget vrij te maken voor het stimuleren van de laadinfra in de gebouwde omgeving, kan zij overwegen een bijdrage te leveren aan de kosten van de installatie van laadpunten op gemeenschappelijk terrein:

- De overheid kan tegemoetkomen in de kosten voor de verhoging van de netaansluiting. Dit kan zowel in gevallen van nieuwbouw als bestaande bouw. Deze tegemoetkoming in de kosten kan eenmalig verstrekt worden aan de gebruiker of VvE voor de verhoging van de netaansluiting.
- Bij bestaande bouw, waar de kosten voor de realisatie van een laadpaal 'an sich' al substantieel kunnen zijn, kan de overheid een eenmalige tegemoetkoming in de kosten bieden aan de gebruiker of VvE.



### Overwegingen subsidies

Bij tegemoetkoming in de kosten en/of subsidiëring van de laadinfrastructuur spelen de volgende overwegingen een rol:

- In het geval van de aanleg van laadinfrastructuur zijn er **externe effecten** die niet geprijsd zijn op de markt. Het milieu wordt meer belast en er zijn gezondheidseffecten (inademen schadelijke stoffen) als autorijders kiezen voor fossiel in plaats van elektrisch rijden. Dit zijn maatschappelijke kosten waar thans niet voor wordt betaald en die niet mee worden genomen in de besluiten die burgers nemen. Hierin schuilt legitimiteit van overheidsingrijpen. Dit is ook de reden dat de (rijks)overheid verschillende subsidieregelingen heeft aangeboden voor het bevorderen van duurzaamheid in de gebouwde omgeving (STEP voor woningcorporaties die investeren in verduurzaming, SEH voor eigenaren-bewoners die investeren in verduurzaming van hun woning).
- Bij een bijdrage ligt het voor de hand zoveel mogelijk kosten te laten betalen door de partij die hier ook van profiteert, het zogenaamde **profijtbeginself**. Dit kan meegenomen worden in de overwegingen van de verdeling van kosten: de kosten van het laadpunt zelf kunnen bijvoorbeeld in rekening gebracht worden bij de gebruikers, waarbij verhoging van de netaansluiting subsidiabel gemaakt wordt.
- In plaats van een subsidie kan ook gedacht worden aan het verstrekken van een lening met lage rente, hetgeen als voordeel heeft dat geld opnieuw kan worden ingezet en de rijksbegroting minder belast wordt. Dit is een alternatieve route om financiële knelpunten te verminderen. Om de rente van het fonds aantrekkelijk (dus laag) te maken, zal de overheid een fors bedrag moeten inleggen omdat de verwachting is dat private banken niet snel geïnteresseerd zullen zijn in het verstrekken van leningen voor laadinfrastructuur. Het opzetten van een revolverend fonds is overigens niet veel eenvoudiger dan een subsidieregeling en vraagt ook vaak veel tijd.

Afhankelijk van taakopvatting en budget kan de (rijks)overheid beslissen over de omvang en vormgeving van de maatregel. Overwogen kan ook worden voor deelaspecten te werken aan fiscale incentives, zoals het fiscaal aantrekkelijk maken van leaseauto's/-contracten waarbij het plaatsen van laadpalen en verzorgen van de infrastructuur ook een onderdeel is. Hieronder wordt een aantal voorbeelden van bestaande stimuleringsregelingen voor duurzaamheid in de gebouwde omgeving benoemd. Sommige regelingen, zoals de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil) bieden al subsidie - alleen voor bedrijven overigens - voor delen van de benodigde investering in de laadinfrastructuur.

#### Voorbeelden van stimuleringsregelingen duurzaamheid in de gebouwde omgeving

- Nationaal Energiebesparingsfonds (NEF): een fonds waarbij het Rijk renteloos financiering ter beschikking heeft gesteld, dat aangevuld wordt door Rabo en ASN en op sommige plaatsen ook door lokale overheden. Tegen gunstige rentetarieven kunnen particulieren en VvE's investeringen in energiebesparing en -opwekking financieren.
- Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH): particuliere huiseigenaren en VvE's kunnen hierop een beroep doen voor energiebesparingsmaatregelen, zoals dak- en gevelisolatie (niet voor energie-opwekking, zie volgende punt). De regeling is recent uitgeput voor huiseigenaren, voor VvE's zijn er nog wel middelen beschikbaar.
- Investeringsubsidie Duurzame Energie (ISDE): voor het stimuleren van energieopwekking door middel van zonneboilers, warmtepompen, biomassaketels of pelletkachels kunnen zowel particuliere als zakelijke gebruikers en beroep doen op deze subsidieregeling.
- Stimulering Energie Prestatie (STEP): subsidie voor woningcorporaties op basis van de gemaakte 'labelstappen' (die de energieprestatie van de woning meten).
- Regeling Vermindering Verhuurderheffing (RVV): corporaties krijgen een korting op de te betalen verhuurderheffing (een door corporaties te betalen belasting) als zij meer dan € 50.000 investeren, dat wil zeggen, na aftrek van het via de STEP verkregen subsidiebedrag.

- Rentekorting groenverklaring nieuwbouwwoning: banken kunnen een fiscale aftrek krijgen van het Rijk als zij een 'groenverklaring' aanvragen bij RVO. Het verschilt per bank hoe zij deze aftrek verrekenen in de hypotheek. Zo geeft afhankelijk van de precieze energieprestatie Triodos 0,1-0,2% rentekorting en Rabo 0,5% rentekorting.
- Energie Investeringsaftrek (EIA): een aftrek via de belastingen die geldt voor bedrijven voor diverse investeringen uit een gelimiteerde lijst, onder andere voor warmtepompen of gebruik van restwarmte.
- Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil): een aftrek van de belastingen voor diverse investeringen door bedrijven, zoals voor circulariteit (bv. afvalwaterverwerking), maar ook voor duurzame mobiliteit, waaronder de batterij van een elektrische auto en de laadinfrastructuur die op een bedrijventerrein wordt geplaatst. Duurzame renovaties en nieuwbouw van utiliteitsgebouwen die voldoen aan de regeling groenprojecten of BREEAM vallen ook onder de regeling.
- Energieprestatievergoeding (EPV): deze regeling garandeert dat huurders een bijdrage betalen voor het energiezuinig maken van hun woning.

### Coördinerende overheid

Facilitering en kennisdeling kan op korte termijn worden ingezet zonder hoge kosten.

#### *(Lokale) kennisuitwisseling*

Kennisdeling kan helpen om lokale partijen (zoals VvE(-beheerorganisaties), ontwikkelaars, eigenaar-bewoners) beter in staat te stellen om op de mogelijkheden die er zijn in te spelen en van informatie over gebruik in de toekomst te voorzien. Bij veel ontwikkelaars en beleggers zit de sterke verwachte groei van elektrisch rijden nog niet goed op het netvlies.

#### **Kennisdeling in Stockholm**

Stockholm kampt met dezelfde vraagstukken als Nederland als het gaat om laadpunten in de private gebouwde omgeving. In de zoektocht naar mogelijke kortetermijnoplossingen organiseerde de stad twee grote workshops waar in totaal 400 stakeholders uit de bouw- en laadinfrastructuur samen kwamen.

#### *Kennisoverdracht en standaardformulieren*

Ook de diverse gebruikersovereenkomsten die nodig zijn voor laadinfrastructuur in VvE verband zouden kunnen worden uitgewerkt in een meer standaardopzet en beschikbaar worden gemaakt via bijvoorbeeld VvE Belang of Vereniging Eigen Huis.

#### *Certificering*

Voor kantoren kan worden gedacht aan afspraken maken met BREEAM, zodat laadinfrastructuur nadrukkelijker wordt meegewogen in de eisen. Dit is een privaat initiatief waar de overheid mee in gesprek kan gaan.

## 5.4 Resumerend

Een deel van de knelpunten, zoals gebrek aan kennis, ervaring en kosten met de tijd zullen minder worden. Het is met dergelijke doorbraakinnovaties als elektrisch rijden altijd zo dat 'early adopters' meer barrières ervaren in de praktijk dan latere volgers. Tegelijkertijd is geconstateerd dat het met de huidige marktontwikkelingen zeer de vraag is of de laadinfrastructuur op gemeenschappelijke parkeerterreinen voldoende tred houdt met de behoefte aan laadinfrastructuur en de uitrol van elektrisch rijden. Dit is mogelijk reden voor overheidsingrijpen. In onderstaande tabel zijn de verschillende hierboven genoemde vormen van overheidsingrijpen kort samengevat, waarbij

onderscheid wordt gemaakt tussen een meer sturende beleidsinzet (trendsetter) en een meer volgende en faciliterende beleidsinzet (trendvolger).

**Tabel 5.2 Afwegingen rol overheid en mogelijke beleidsinzet**

Knelpunt	Rol overheid	Trendvolger	Trendsetter
Gebruiker is niet de (enig) beslisser	Interveniërende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loze bus opnemen in bouwbesluit</li> <li>Installatie laadpunten onderdeel maken van aanbestedingscriteria bij gronduitgifte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harde normen opnemen voor volledige operationele installaties in bouwbesluit</li> <li>Notificatieplicht invoeren (al dan niet met bezwaartermijn)</li> </ul>
(Verdeling van) kosten, naar partij en in de tijd	Investerende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacht rentende leningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subsidiëren delen van de ingreep</li> </ul>
Kennisniveau en ervaring	Coördinerende overheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennisbank (lokaal) instellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afspraken maken met gemeenten en belangenorganisaties en BREEAM</li> </ul>

#### *Toelichting*

Het voornaamste en meest fundamentele knelpunt is het feit dat de gebruiker niet altijd kan besluiten. Dit wordt voor de bestaande bouw het meest effectief opgelost door een notificatieplicht en voor de nieuwbouw door het opnemen van harde eisen in de aanbestedingscriteria. Het nadeel hiervan is dat deze oplossing het meest ingrijpt in het particulier eigendom en dat implementatie op rijksniveau enige tijd vergt. Aanbestedingscriteria voor gronduitgifte kunnen wel snel door gemeenten worden aangepast.

Voor het aanpakken van financiële knelpunten kunnen (revolverende) fondsen van het Rijk en/of subsidieregelingen worden ingezet. Er bestaan al tal van regelingen gericht op duurzaamheid in de gebouwde omgeving. Alleen de MIA/Vamil biedt op dit moment een financiële tegemoetkoming voor delen van de benodigde investering in de laadinfrastructuur.

De opzet van een nieuw revolverend fonds, specifiek bedoeld voor de plaatsing van laadinfrastructuur, biedt wellicht een goede stimulans. Een dergelijke faciliteit kent geen principiële nadelen, aangezien bij het verstrekken van een lening rente wordt betaald en het bedrag niet weg is. Bij het verstrekken van een subsidie spelen andere overwegingen een rol: dat is geld dat niet meer anders ingezet kan worden. Bovendien is er altijd het risico van 'free rider gedrag': het geld komt ook terecht bij partijen die anders hetzelfde besluit hadden gemaakt.

Het delen van kennis en trachten meer aandacht te vragen voor laadinfrastructuur bij betrokken partijen kan tegen geringe kosten en kent verder weinig nadelen. Bovendien kan dit op relatief korte termijn worden gerealiseerd. Hier mag ook ten opzichte van de andere twee type maatregelen de minste impact van verwacht worden.



# Bijlage 1 Geraadpleegde literatuur

CBS (2005). Aantallen en kenmerken van Verenigingen van Eigenaren.

Ecofys (2016). Toekomstverkenning elektrisch vervoer.

VNA (2016). Autoleasemarkt in cijfers 2016.

WoON (2015).

[www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-en-milieu-innovaties/elektrisch-rijden/stand-van-zaken/cijfers](http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-en-milieu-innovaties/elektrisch-rijden/stand-van-zaken/cijfers)

Zadelhoff (2015). Nederland compleet.



## Bijlage 2 Interviews

Type stakeholder	Naam organisatie	Naam medewerker
VvE	VvE Belang	
	VB&T	
	VvE Metea	
	VvE Metea	
	VP&A	
	VP&A	
	Alzio	
	Twinq	
Belegger	Bouwinvest	
	ASR	
	Amvest	
	Vesteda	
Ontwikkelaar	Blauwhoed	
	Timpaan	
(Ontwikkende) bouwer	Dura Vermeer	
	BAM	
	Van Wijnen	
Installatiebedrijven/OEM's	ENGIE	
	EV-Box	
	BAM Installatie	
	BouwendNL	
	Uneto-Vni	
Exploitanten	Tesla	
	BMW	
	New Motion	
Netbeheerders	Stedin	
Gemeenten	Amsterdam	
	Rotterdam	
	's Hertogenbosch	
	Arnhem	
Woningcorporatie	Stadgenoot	
	De Alliantie	
	Corporatie in Limburg	
	Corporatie in Overijssel	
Architecten	Branche van Nederlandse Architecten	
EV-rijders	n.v.t.	
	n.v.t.	
	n.v.t.	

## Bijlage 3 Expert review

Naam organisatie	Naam expert
Amvest	
Blauwhoed	
Tesla	
Stedin	
Gemeente Amsterdam	
Ministerie van Economische Zaken	
Ministerie van Economische Zaken	
NKL - Stichting Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur	





## Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitstekend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zes werkgebieden:

- transport en mobiliteit;
- economie en innovatie;
- energie, water en klimaat;
- regionale ontwikkeling;
- overheidsfinanciën;
- gezondheid en onderwijs.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Manon Janssen,  
Chief Executive Officer & Chair of the Board of Management





Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

***Sound analysis, inspiring ideas***