

Handelingskader voor een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur

7 mei 2021

AEBEL

EVCONSULT
Specialist in elektrische mobiliteit

Samenvatting (1/2)

Een handelingskader ten behoeve van een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur

Om de transitie naar elektrisch vervoer (EV) mogelijk te maken is laadinfrastructuur nodig. Het uitgangspunt van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur is dat laadinfrastructuur geen belemmering vormt voor de toename van het aantal voertuigen in Nederland. Een sluitende businesscase voor laadinfrastructuur kan daarbij een belangrijke rol spelen in het realiseren van een dekkend netwerk. Aan Rebel en EVConsult is daarom gevraagd:

Welke instrumenten zijn doelmatig in het realiseren van een rendabele businesscase voor publieke laadinfrastructuur ten behoeve van een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur in 2030?

Voortbouwend op een eerdere analyse van de businesscase van publieke laadinfrastructuur komen wij tot de volgende bevindingen ten aanzien van die businesscase:

- Het gebruik en de laadprijs zijn zeer bepalend voor het rendement van de laadpaal.
- De businesscase van een 'gemiddelde' laadpaal is – mede dankzij een verlenging van een korting op de energiebelasting en vrijstelling van de ODE t/m 2022 – rendabel. DE gemiddelde businesscase bestaat echter niet. De businesscase verschilt sterk tussen een gunstige (hoog gebruik van de laadpaal) en ongunstige (laag gebruik) locatie en is sterk afhankelijk van de laadprijs die voor de laadpaal gerekend wordt.
- Laadpalen met een gemiddeld en hoog gebruik (veelal stedelijk gebied) hebben reeds een rendabele businesscase. Daarnaast zijn de vooruitzichten van laadpalen geplaatst vanaf 2025 ook voor laag gebruik gunstig, er vanuit gaande dat de bezetting substantieel toeneemt en de laadprijs stijgt.
- De voorziene wijziging van de HBE-regeling heeft een negatieve invloed op de businesscase, al is er in de implementatie van de richtlijn nog ruimte om die negatieve invloed te beperken.

Op basis van de bevindingen komen we tot vijf knoppen waarmee de businesscase te beïnvloeden is. We spreken over 'knoppen', want de keuze om er aan te draaien en de businesscase te verbeteren is een afweging tussen doelstellingen. Aan deze vijf knoppen verbinden we instrumenten:

Knop 1: Gebruik van de laadpaal

Een hoger gebruik van de laadpaal zorgt direct voor een gunstigere businesscase. Het maximaliseren van gebruik kan echter ten koste gaan van de dekking van het netwerk. Om de businesscase van een individuele laadpaal te optimaliseren is het tenslotte niet gunstig om een laadpaal bij te plaatsen en het gebruik te delen. We stellen daarom een fasering voor in instrumentarium, waarbij per buurt tot een zeker *tipping point* gestuurd wordt op dekking (o.a. door plaatsing o.b.v. plankaarten) en na het *tipping point* wordt bijgeplaatst op basis van data uit het zogenoemde basisnetwerk.

Knop 2: Laadprijs

De hoogte van de laadprijs (het toestaan van hogere laadprijzen) is op zichzelf een instrument om de businesscase te verbeteren, mits er een kostenvoordeel blijft bestaan ten opzichte van fossiel rijden. Daarnaast kunnen dynamische prijzen en prijsdifferentiatie tussen doelgroepen een bijdrage leveren aan een gunstiger businesscase (en betere benutting van het netwerk).

Knop 3: Kosten

Eisen die in concessies of vergunningen worden opgenomen kunnen extra kosten en/of extra risico's met zich meebrengen. De afweging om daarvoor te kiezen, kun je maken op basis van de fase waarin de ontwikkeling van het netwerk zich bevindt (voor of na het *tipping point*). Verder zijn van invloed op de kosten van de laadinfrastructuur: (i) de rolverdeling tussen gemeente en regio enerzijds en de CPO anderzijds en (ii) een in de toekomst verwachte nieuwe tariefstructuur voor netbeheerders.



Samenvatting (2/2)

Een handelingskader ten behoeve van een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur

Knop 4: Verevening

Regionale concessies lijken goed te werken als vereveningsinstrument. Naast verevening levert de samenwerking schaalvoordelen, processtandaardisatie en duidelijkheid richting de markt op. Ook met intra-regionale verevening blijven er verschillen bestaan tussen regio's. Verschillen hoeven niet erg te zijn, zolang alle regio's in staat blijken een rendabele businesscase te realiseren ten behoeve van het landelijke netwerk. Hierin lijkt voor een beperkt aantal gebieden nog een (tijdelijke) uitdaging te liggen. Een landelijk vereveningsfonds – waarin het Rijk de middelen inbrengt die het nu kwijt is aan de korting op de Energiebelasting en vrijstelling van ODE – kan deze regio's het benodigde zetje geven.

Knop 5: HBE's

De nieuwe HBE-regeling zorgt voor een versobering van de businesscase in vergelijking met de huidige HBE-regeling. Echter de exacte implementatie van het toerekenen van additionele duurzame opwek met een directe link naar de laadpaal kan ook juist een positieve impact hebben. Hierop is nadere verdieping nodig waarbij de invloed op de businesscase van laadinfrastructuur moet worden meegewogen.

Het handelingskader

Afhankelijk van het schaalniveau en de transitiefase zijn verschillende instrumenten passend. De instrumenten hebben we vertaald naar een handelingskader met mogelijk instrumentarium voor enerzijds de gemeenten en regio's en anderzijds het Rijk.

Overzicht handelingskader

Handelingskader lokale en regionale overheden

Het handelingskader van lokale en regionale overheden hangt af van de transitiefase waarin gebieden zich bevinden: voor of na het 'tipping point'. Het handelingskader verschilt dan ook per regio en zelfs binnen regio's.

Handelingskader Rijk

Voor minder gunstige regio's is aanvullend instrumentarium nodig om het basisnetwerk te bereiken. Het Rijk kan daarin een rol spelen via: (i) landelijke verevening, (ii) een landelijk innovatieprogramma (voor alle regio's) en (iii) stimulering van kennisdeling.

Voor tipping point (op buurtniveau):
Sturen op dekking

Na tipping point (op buurtniveau):
Verbeteren businesscase

Doorlopend: prijsdifferentiatie per doelgroep, kennisdeling, best beschikbare techniek uitvragen, slimme rolverdeling concessieverlener - CPO

Korte termijn: fonds met rijksmiddelen, definitie basisnetwerk en landelijke dekking, implementatie nieuwe HBE-regeling

Lange termijn: Nieuwe tariefstructuur netbeheerders

Doorlopend: nationaal kennis- en innovatieprogramma, stimuleren data-monitoring en -uitwisseling



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 - Aanleiding

Hoofdstuk 2 - Het landelijk dekkend netwerk

Hoofdstuk 3 - De businesscase van laadinfrastructuur

Hoofdstuk 4 - Instrumenten

Hoofdstuk 5 - Handelingskader





1

Aanleiding

1.1 Context en doel van dit onderzoek

1.2 Over dit onderzoek



1.1 Context en doel van dit onderzoek

Een handelingskader ten behoeve van een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur

In Nederland wordt stevig ingezet op de elektrificatie van het vervoer. Hiermee wordt een bijdrage beoogd aan de klimaatdoelen van Nederland en de luchtkwaliteit in de steden. Mede dankzij stimuleringsmaatregelen is reeds een flinke toename van het aantal elektrische voertuigen (EV's) en de benodigde laadinfrastructuur zichtbaar. Een verdere toename is voorzien: richting 2030 rijden er naar verwachting 1,9 miljoen elektrische auto's in Nederland.

Om deze transitie mogelijk te maken is laadinfrastructuur nodig. Het uitgangspunt van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur is dat laadinfrastructuur geen belemmering vormt voor de toename van het aantal voertuigen in Nederland. In het Klimaatakkoord hebben overheden, marktpartijen en netbeheerders daarom afspraken gemaakt over het stimuleren van EV en het realiseren van een landelijk laadnetwerk om de transitie naar EV mogelijk te maken.

Een sluitende businesscase voor laadinfrastructuur kan een belangrijke rol spelen in het realiseren van een dekkend netwerk. Aan Rebel en EVConsult is daarom gevraagd:

Welke instrumenten zijn doelmatig in het realiseren van een rendabele businesscase voor publieke laadinfrastructuur ten behoeve van een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur in 2030?

Deze vraag is mede actueel omdat de korting op de energiebelasting (EB) en vrijstelling van de Opslag Duurzame Energie (ODE), die geldt voor publieke laadpalen, per eind 2022 komt te vervallen. Gevraagd is om te verdiepen op de impact hiervan op de businesscase en te toetsen met behulp van welke instrumenten een negatieve impact op de businesscase kan worden opgevangen.

Daarbij zijn we ons bewust van de volgende punten, die we dan ook in ons advies zullen meenemen:

- **Een gunstige businesscase leidt niet 1-op-1 tot het doel van een dekkend netwerk:** Er kan een spanningsveld bestaan tussen de businesscase en de dekking van het netwerk. De businesscase is tenslotte gunstig bij een hoog gebruik en een hoog gebruik bereik je door palen maximaal te benutten en beperkt laadpalen bij te plaatsen, wat ten koste gaat van de dekking en daarmee de transitie naar EV.
- **Het landelijk dekkend netwerk bestaat uit een mix van type laadinfrastructuur:** Het doel is een landelijk dekkend netwerk, en dat bestaat naast publieke laadvoorzieningen ook uit semi-publiek, privaat en snelladen. Onze opdracht focust op het verbeteren van de businesscase voor publieke laadvoorzieningen. De instrumenten zullen dan ook met name betrekking hebben op publieke laadvoorzieningen. We nemen de bredere laadmix wel mee daar waar andere type laadvoorzieningen bijdragen aan de businesscase van publieke laadvoorzieningen.
- **De EV-markt en laadinfrastructuur zijn onderdeel van een transitie:** De EV-sector is nog volop in ontwikkeling. Het aantal EV's stijgt, de doelgroep en laadbehoefte verandert, technologie en de markt ontwikkelen zich. Instrumentarium t.b.v. een dekkend netwerk dient voldoende flexibiliteit te hebben om met deze veranderende omgeving om te gaan.

In ons advies houden we rekening met deze complexiteit door een handelingskader op te stellen dat handvatten biedt welke instrumenten passen bij welke ontwikkelingen en (beleids-)prioriteiten.



1.2 Over dit onderzoek

Onderzoek bouwt op eerdere analyses

Dit onderzoek omvat een brede verkenning; van verdieping op een businesscase tot verkenning van de marktontwikkeling en potentieel instrumentarium. Hiertoe bouwen we onder meer voort op eerdere analyses en hebben we gebruik gemaakt van expertise van ervaringsdeskundigen. Op een aantal vlakken hebben we moeten kiezen voor enige beperking van de scope om het onderzoek binnen de gestelde tijd af te kunnen ronden.

Eerder onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur

Aanleiding voor deze analyse is een eerdere studie naar de businesscase van laadinfrastructuur, uitgevoerd door Ecorys¹⁾. We bouwen op deze analyse voort en geven een update van enkele uitgangspunten en een nadere verdieping op de gevoeligheden in de businesscase. Een volledige review van de aannames en businesscase van Ecorys behoorde niet tot de scope van deze opdracht.

Ervaringsdeskundigen

Gedurende het traject hebben we diverse partijen gesproken en hen bevestigd over de businesscase, ontwikkelingen die de businesscase beïnvloeden, het landelijk dekkend netwerk en mogelijk instrumentarium. In samenspraak met RVO hebben wij hiertoe de volgende partijen gesproken:

- **Regio's:** Provincie Gelderland, Provincie Noord-Brabant, Provincie Groningen, Gemeente Den Haag, Metropoolregio Amsterdam (MRA-e), Provincie Zeeland, Gemeente Rotterdam.
- **CPO's/marktpartijen:** Vattenfall, Fastned, Allego, branchevereniging DOET en Last Mile Solutions.

Daarnaast maakten we gebruik van 'Red Teams' om input op te halen uit de sector en onze analyses aan te scherpen. In deze bijeenkomsten lieten we de stuurgroep NAL (met vertegenwoordigers vanuit het ministerie van I&W, RVO, ElaadNL, NKL en de NAL-regio's), en andere stakeholders (NVDE en vereniging DOET) reageren op de analyses en

(tussentijdse) conclusies om deze verder aan te scherpen. Resultaten uit deze bijeenkomst zijn opgenomen in de bijlage.

Scope en beperkingen van dit onderzoek

Het vraagstuk rondom een landelijk dekkend netwerk is breed. Om binnen de beperkte duur van dit onderzoek tot concrete resultaten te komen, hebben we ervoor gekozen onderstaande zaken buiten beschouwing te laten. Deze vragen – los van dit onderzoek – mogelijk nog nadere verdieping.

- De borging van een goed functionerende markt: om de markt goed te laten functioneren is aandacht nodig voor (i) het aantal aanbieders en de concurrentie ertussen, (ii) de toegang tot informatie voor consumenten en (iii) de transparantie van data tussen aanbieders;
- De bijdrage die slim laden gaat leveren aan de businesscase van laadinfrastructuur;
- De mate waarin vrije energiekeuze (VKE) gaat bijdragen aan meer concurrentie op laadinfrastructuur en een andere businesscase voor de plaatsing en exploitatie van laadinfrastructuur.
- Instrumenten die wel een bijdrage leveren aan een dekkend netwerk, maar niet aan een gunstiger businesscase, denk aan normering.

Opbouw van onze rapportage

In deze rapportage gaan we in op:

- Uitgangspunten voor een landelijk dekkend netwerk (hoofdstuk 2);
- Een verdieping op de businesscase van laadinfrastructuur (hoofdstuk 3);
- Instrumentarium en een handelingsperspectief voor een landelijk dekkend netwerk (hoofdstuk 4).

1) Ecorys (2021) Onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur, herziene versie.





2

Het landelijk dekkend netwerk

2.1 Definitie

2.2 Huidige situatie

2.3 Vertrekpunten



2.1 Definitie

Een landelijk dekkend netwerk betekent “geen belemmering voor de uitrol van elektrisch vervoer”

Laadinfrastructuur is noodzakelijk om de transitie naar elektrisch vervoer en daarmee een betere luchtkwaliteit en CO₂-reductie mogelijk te maken.

De NAL streeft naar een landelijk dekkend netwerk van laadinfrastructuur in 2030. De ambitie van de NAL is dat *“laadinfrastructuur geen drempel vormt bij de uitrol van elektrisch vervoer”*.

De NAL schat in dat er in 2030 circa 1,9 miljoen elektrische personenauto's (EV's) in Nederland rijden. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat vanaf 2030 alle nieuw verkochte voertuigen 100% elektrisch zijn en dat er zero emissie zones worden ingesteld. Om de toename van EV's mogelijk te maken, zijn volgens de NAL circa 1,7 miljoen laadpunten nodig. Onduidelijk is echter nog hoe de laadbehoefte zich de komende jaren gaat ontwikkelen en hoe het laadnetwerk daarin moet voorzien. De 1,7 miljoen is dan ook geen vast gegeven. De verwachting is dat het aantal elektrische auto's de komende jaren sterk gaat stijgen. Om die groei mogelijk te maken, moet de laadinfrastructuur daarin meegroeien.

Maar hoe die groei en het uiteindelijke landelijk dekkende netwerk er precies uit moet komen te zien is nog niet nader bepaald. In de postsector betekent een landelijk dekkend netwerk bijvoorbeeld dat er eisen gesteld zijn aan de afstand waarbinnen een brievenbus geplaatst moet worden. Hoewel dergelijke eisen voor laadinfrastructuur wel op regionaal niveau worden vastgesteld (t.b.v. concessies) zijn ze er niet voor een landelijk dekkend netwerk.

Eisen voor het netwerk van laadinfrastructuur kunnen bijv. betrekking hebben op:

- Op welke afstand moet er een laadpaal beschikbaar zijn voor een EV-rijder? Geldt die afstand alleen voor bewoners of ook voor andere gebruikers?
- Welke eisen zijn er aan beschikbaarheid en bezetting van laadvoorzieningen, voordat uitbreiding plaatsvindt?
- Hoe om te gaan met ontwikkelingen in de laadbehoefte van gebruikers in de tijd (bijv. i.v.m. toenemende actieradius)?

Een antwoord op deze vragen en daarmee operationalisering van de doelstelling van een landelijk dekkend netwerk is wel wenselijk om instrumentarium doelmatig in te kunnen zetten en om in 2030 (en tussentijds) te kunnen toetsen of het doel bereikt wordt. Wij zullen in deze rapportage richting geven aan bovenstaande vragen, door in te zoomen op het netwerk, de ontwikkeling van het netwerk en de knelpunten per gebruikersgroep. Daarmee geven we uitgangspunten mee voor de operationalisering van de definitie.



2.2 Huidige situatie (1/3)

Er is reeds een netwerk maar dat is ongelijk verdeeld en de laadbehoefte is volop in beweging

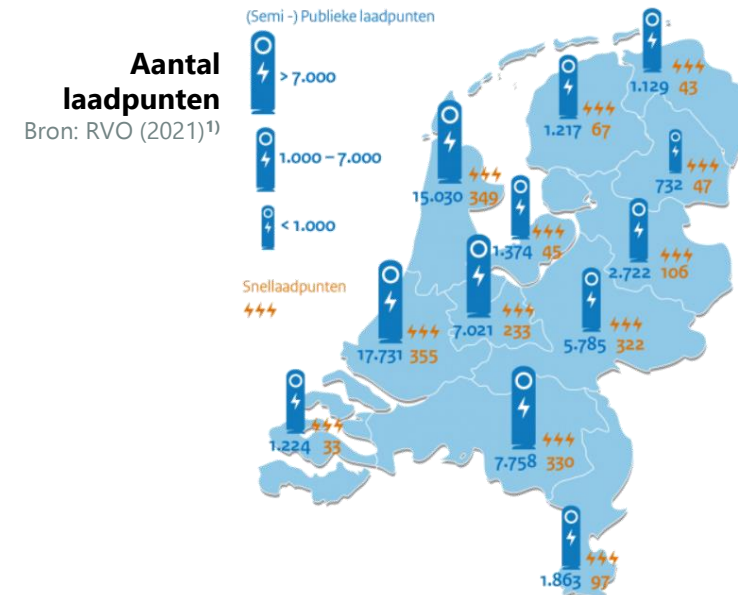
Eind 2020 stonden er in Nederland 63.586 (semi-)publieke en 2.027 snellaadpunten. Zoals de figuur toont, is in alle provincies laadinfrastructuur beschikbaar.¹⁾ Naast deze (semi-)publieke voorzieningen, beschikken steeds meer bestemmingen (kantoren, hotels/restaurants, parkeergarages & -terreinen) over laadpalen op private terreinen, omdat partijen dit als relevant service-aanbod voor hun klanten of medewerkers zien.

Over de **dekkingsgraad van het netwerk van laadinfrastructuur** kunnen we het volgende zeggen:

- De **dekking in een aantal regio's is nog beperkt**. Met name de rurale gebieden in het noorden van het land hebben beperkte dekking. De dekking is het hoogst in dichtbevolkte regio's (m.n. de Randstad en Noord-Brabant).
- De **beschikbaarheid** van laadinfrastructuur is niet overal voldoende. Enpuls toont in een laadrukanalyse dat in bijna 40% van de Nederlandse buurten de laadruk te hoog is op de drukste tijdstippen van de dag.²⁾
- De komende jaren zal het aantal EV's naar verwachting fors stijgen. Het netwerk van laadinfrastructuur moet **meegroeien met deze toename en de veranderende laadbehoefte** om geen belemmering te vormen. Daarbij zijn er drie aandachtspunten:
 - **De doelgroep van EV-rijders verandert**: van zakelijk (lease)rijders, naar enerzijds particuliere voertuigen (gemiddelde rijafstand 37 km/dag), maar ook steeds meer zakelijke bestelbusjes.³⁾
 - **De range van voertuigen neemt toe en de laadbehoefte verandert**: als gevolg van de toenemende range neemt de 'range anxiety' af en hoeft een automobilist minder vaak en niet meer op iedere locatie te laden. De laadbehoefte kan steeds

meer thuis worden ingevuld.

- **Vraaggestuurd uitbreiden kan de toename van voertuigen mogelijk niet bijhouden**: door de verwachte forse stijging en de toename van tweedehands EV's (met een korte levertijd), neemt de noodzaak om proactief te plaatsen toe. Vraaggestuurd kent veelal enkele maanden doorlooptijd, wat voor de tweedehands automarkt (waar een koper het voertuig vrijwel direct kan meenemen) te lang duurt.



1) Bron: RVO (2021) <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-en-milieu-innovaties/elektrisch-rijden/stand-van-zaken/cijfers>

2) Bron: Enpuls (2020) <https://www.enpuls.nl/media/hiyd43ld/enpuls-rapport-nationale-laadrukanalyse.pdf>

3) De echt zakelijke voertuigen (die bij bedrijven kunnen laden) laten we hier buiten beschouwing. Een deel van de gebruikers zal het voertuig echter mee naar huis nemen. Wij zien deze als onderdeel van de 'bewoners' doelgroep, al zal deze groep een grotere laadbehoefte hebben.



2.2 Huidige situatie (2/3)

De marktordening is nog volop in ontwikkeling

Gemeenten en regio's aan het stuur voor publieke laadinfrastructuur

Gemeenten hebben de verantwoordelijkheid op zich genomen om afspraken uit de NAL voor de realisatie van laadinfrastructuur in 2030 uit te voeren. Er zijn 6 samenwerkingsregio's opgericht, die gemeenten daarin ontzorgen. In een laadvisie stellen gemeenten o.a. op welke laadmix ze voorzien. Uitgangspunt vanuit de NAL is om de impact op de openbare ruimte te beperken, daarom wordt de laadbehoefte eerst privaat en semi-publiek ingevuld en daarna vanuit publieke laadvoorziening.

Voor de realisatie van publieke laadinfrastructuur worden steeds vaker concessies uitgegeven. Gemeenten trekken voor deze concessies gezamenlijk op, al dan niet onder de paraplu van de provincie of de gehele NAL regio. Binnen deze concessies worden gunstige (m.n. stedelijke) gebieden gecombineerd met minder gunstige gebieden (m.n. ruraal). De regio's waarbinnen via de concessies verevend wordt, worden steeds groter, maar zijn niet altijd 1-op-1 de NAL regio's.

De concessies hebben standaardisatie, schaal en verevening opgeleverd. Hierdoor ontstaan kostenvoordelen voor gemeenten die deelnemen aan een concessie. Een aantal gemeenten of regio's hanteren om verschillende redenen het open marktmodel (vergunningenmodel), bijvoorbeeld om lokale spelers de ruimte te geven of om een eigen koers te kunnen varen.¹⁾

In de nieuwe concessies wordt veelal een combinatie gevraagd van vraaggestuurde plaatsing van laadpalen (het 'paal volgt auto'-principe) en proactieve, datagestuurde plaatsing (waar vraag voorzien wordt o.b.v. data) aangevuld met strategische laadpunten (o.b.v. wensen van gemeenten).

De markt lijkt nog niet volledig volwassen

Er is een beperkt aantal spelers in de markt voor publiek laden: grote energiebedrijven (Vattenfall, Engie, Total/Pitpoint) en kleinere, soms lokale spelers. Grote bedrijven richten zich voornamelijk op de concessies, waar kleinere spelers – mede door de schaalgrootte en prijsdruk in concessies – focussen op gemeenten die het open marktmodel hanteren, op kleinere opdrachten binnen een concessiegebied¹⁾ of op semi-publiek laden.

Het aantal inschrijvingen op concessie-uitvragen wisselt, waarbij in een geval slechts één partij inschreef op een concessie. De interesse van de markt is afhankelijk van:

- De aantrekkelijkheid van de regio (m.n. het aandeel stedelijk gebied vs. ruraal gebied).
- De wijze waarop de CPO voor onzekerheden (zoals het wegvallen van de energiebelasting) mag en kan corrigeren in de laadprijs.
- De eisen die de regio stelt t.a.v. strategisch en proactief plaatsen, t.o.v. vraaggestuurd plaatsen, omdat strategisch en proactief plaatsen een hoger risicoprofiel kent dan vraaggestuurd (hoewel proactief plaatsen op basis van data uit het gebied het risico van plaatsen wel kan grotendeels beperken).
- De eisen die de regio stelt t.a.v. innovaties en daaraan gerelateerde risico's (zijn de producten bijv. al op de markt beschikbaar?).

Bovenstaande laat zien dat de businesscase sterk afhankelijk is van de invulling van de concessie en keuzes die daarin gemaakt worden. Daarbij hebben grote spelers veelal meer mogelijkheid om zich in te kopen in een regio, of risico's te spreiden vanuit meerdere projecten. Kleine spelers – vaak meer gericht op innovatie en dienstverlening – hebben die mogelijkheid niet.

1) Ook concessies kunnen ruimte bieden aan kleine spelers door gemeenten de mogelijkheid te bieden om naast de grote aanbesteding kleinere opdrachten uit te geven.



2.2 Huidige situatie (3/3)

De laadbehoefte verschilt per type gebruik

Om laadinfrastructuur geen belemmering te laten zijn voor de transitie naar EV, is van belang te begrijpen wat de laadbehoefte is. Die laadbehoefte verschilt per doelgroep, of eigenlijk per gebruiksdoel. We spreken over gebruiksdoelen, omdat een EV-rijder zowel bewoner als bezoeker of toerist kan zijn. De laadbehoefte verschilt per gebruiksdoel, zoals hieronder omschreven:

Bewoners:

- Wensen een laadpaal op een maximale (loop-)afstand vanaf de woning 200m - 300m ¹⁾
- Bewoners verwachten beschikbaarheid, zeker indien er een beperkt aantal laadpunten in de buurt aanwezig is. Een vuistregel hierbij kan zijn dat de bezetting bij een beperkt aantal laadpunten maximaal 50% kan zijn, oplopend tot 95% bij grote dichtheid aan laadpunten, waarbij het uitgangspunt is dat er altijd ± 3 vrije laadpunten zijn²⁾
- Door een verwachte toename van tweedehands EV's, zal een acceptabele wachttijd (doorlooptijd voor plaatsing van een nieuwe laadpaal) voor een laadpaal fors afnemen.
- Vanuit een total cost of ownership willen EV-rijders kostenbesparing vanuit de laadprijs t.o.v. benzine-/dieselprijs. Het omslagpunt ligt rond 25-30 ct. / kWh (excl. BTW)³⁾ maar is afhankelijk van het type en gebruik van het voertuig. De *willingness to pay* stijgt naar verwachting door afnemende meerkosten van EV. Prijs voor laden nabij de woning (t.o.v. onderweg of op andere locaties) is daarbij het meest doorslaggevend, want het hoogste aantal kWh wordt thuis afgenomen.



Bezoekers en toeristen:

- Willen onderweg óf op bestemming kunnen laden. De daadwerkelijke laadbehoefte is afhankelijk van de actieradius van het voertuig. Door een toenemende actieradius van nieuwe EV's kan de laadbehoefte op locatie afnemen.
- Kunnen terecht in parkeergarages of -terreinen of op bestemming (winkels, restaurants, musea etc.).
- Op sommige locaties met piekdruk (denk aan seizoensgebonden toerisme bij het strand of festivallocaties) is maatwerk nodig.
- Laden van bezoekers en toeristen hangt 1-op-1 samen met parkeerbeleid gemeente.
- Hoewel EV-rijders bij voorkeur altijd goedkoop laden, is de laadprijs bij bezoek minder relevant, omdat de frequentie laag is. Bezoekers zijn tenslotte ook bereid om hogere parkeertarieven te betalen bij bezoek.



Forenzen (woon-werk verkeer):

- Willen onderweg of op bestemming kunnen laden, afhankelijk van de actieradius. Door een toenemende actieradius van nieuwe EV's kan de laadbehoefte op locatie afnemen.
- Kunnen gebruikmaken van semi-publieke en private voorzieningen in parkeergarages of -terreinen.
- Waar geen semi-publieke of private voorziening beschikbaar, gebruik maken van publieke laadpalen. Dit komt de businesscase ten goede door een ander laadprofiel dan bewoners.



1) Bron: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/05/Visie%20op%20de%20laadinfrastructuur%20voor%20elektrisch%20vervoer.PDF>
 2) Gebaseerd op laadrukanalyse Enpuls (2020) <https://www.enpuls.nl/media/hiyd43ld/enpuls-rapport-nationale-laadrukanalyse.pdf>
 3) Bron: iselektrischgoedkoper.nl - Gebaseerd op 15.000 km per voertuig



2.3 Vertrekpunten

Wat betekent dat voor de definitie van het dekkend netwerk?

Operationalisering van de definitie van een landelijk dekkend netwerk is van belang om instrumentarium voor een landelijk dekkend netwerk doelmatig in te kunnen zetten en om in 2030 (en tussentijds) te kunnen toetsen of het doel bereikt is. Wij stellen de volgende vertrekpunten voor:

Definieer een landelijk dekkend netwerk voor het geheel van publiek, privaat, semi-publiek en snellaadpunten.

Naast publieke laadinfrastructuur kunnen ook private, semi-publieke en snellaadpunten voorzien in de laadbehoefte van EV-rijders en daarmee een landelijk dekkend netwerk. Deze vormen van laadinfrastructuur zullen een steeds grotere rol spelen nu gemeenten en regio's ook aandacht vestigen op deze vormen van laden. Veelal wordt beoogd om eerst op privaat terrein te voorzien in de laadbehoefte, daarnaast op semi-publiek terrein en als daarmee niet in de behoefte kan worden voorzien op publiek terrein of bij snellaadpunten.

NB: gegeven de scope van dit onderzoek komen instrumenten om overige vormen van laden te stimuleren niet terug in het handelingskader. Ten behoeve van het totale landelijk dekkend netwerk is wel wenselijk ook dergelijke instrumenten mee te nemen.

Definieer de eisen aan een dekkend netwerk per gebruiksdoel

Voor bewoners is de beschikbaarheid van een laadpaal nabij de woning van groot belang, omdat nabij huis laden voor veel EV-rijders primair in de laadbehoefte voorziet. Het is daarom logisch om voor bewoners uit te gaan van een maximum loopafstand (ordegrootte 200-300m) en een minimale beschikbaarheid om te spreken van een dekkend netwerk.

Voor forenzen en bezoekers is deze behoefte anders en voor bezoekers verschilt de behoefte bovendien tussen bijvoorbeeld dagjesmensen en vakantiegangers. Voor deze groepen is uitgaan van bezetting en beschikbaarheid op piekmomenten een logische operationalisering. Onze inschatting daarbij is dat in veel gevallen geen aanvullende publieke laadinfrastructuur nodig zal zijn. De laadbehoefte op locatie wordt met een toenemende actieradius kleiner en op steeds meer private en semi-publieke locaties is laadvoorziening beschikbaar. Bovendien kunnen vooral forenzen door hun andere laadprofiel in gemixte buurten gebruik maken van laadvoorziening voor bewoners.

Op enkele locaties (denk aan publieke parkeervoorziening bij drukke toeristenlocaties) zal voor de gebruiksdoelen bezoekers en toeristen echter maatwerk nodig zijn.

Nadere invulling van de operationalisering is nodig

Gedurende ons traject hebben we geconstateerd dat bij de relevante stakeholders van de NAL geen consensus bestaat over wat een geoperationaliseerde definitie van een landelijk dekkend netwerk moet zijn. Binnen ons traject, dat zich primair richt op de businesscase en instrumentarium en bovendien primair op publieke laadinfrastructuur, hebben we onvoldoende tijd en ruimte om deze discussie voort te zetten. Consensus over een definitie is nodig om te borgen dat de partijen binnen de NAL zich inzetten om het operationele doel te bereiken. **We adviseren de NAL om – op basis van onze analyse – nader invulling aan de definitie te geven** om daarmee het doel gerichter na te kunnen streven.





3

De businesscase van laadinfrastructuur

- 3.1 Overzicht businesscase
- 3.2 Verdiepende analyse
- 3.3 Beïnvloeden van de businesscase
- 3.4 Bevindingen



3.1 Overzicht businesscase

Update van de resultaten uit eerder onderzoek

Ons onderzoek naar instrumenten bouwt voort op het 'onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur' (herziene versie uit 2021) door Ecorys. In dat onderzoek concludeert Ecorys dat de businesscase van laadinfrastructuur nog (net) niet rendabel is. In de tussentijd is de korting op de energiebelasting en de vrijstelling van ODE tot eind 2022 verlengd wat impact heeft op de resultaten.

Hieronder geven we nader inzicht in de businesscase van een laadpaal, met deze verlenging. De uitkomsten laten zien dat de verlenging (in het scenario volgens de NAL prognose) zorgt voor een **rendement van 6%**. Hiermee wordt de businesscase van een 'gemiddelde' laadpaal rendabel. Echter, een gemiddelde laadpaal bestaat niet en uit verschillende gebruiks- en prijsscenario's blijkt dat de businesscase **sterk verschilt tussen een gunstige en ongunstige locatie**. Daar waar een hoog gebruik zorgt voor een fors rendement, is een laadpaal op een ongunstige locatie verre van rendabel.

Belangrijk om te melden is dat de studie van Ecorys, en de aanvullingen die Rebel hier op doet, een theoretische exercitie is. Daadwerkelijke data of inzichten in concrete businesscases van CPO's of in de regio's zijn niet beschikbaar.

Uitgangspunten

- De businesscase is vanuit het **perspectief van de CPO** opgesteld. (Proces-)kosten vanuit een concessie- of vergunningverlener laten we buiten beschouwing.
- De genoemde bedragen betreffen totalen over een periode van 10 jaar (niet netto contant)
- Het gebruik over 10 jaar volgt uit scenario's Ecorys rapport¹⁾:
 - Hoog gebruik (in stedelijk gebied) over 10 jaar: **108.000 kWh**
 - NAL gemiddelde prognose over 10 jaar: **45.945 kWh**
 - Laag gebruik (in ruraal gebied) over 10 jaar: **29.000 kWh**

- **Laadprijs** Ecorys¹⁾ gaat uit van een stijging van de laadprijzen met 1 cent/kWh per jaar van €0,25 (2020) naar €0,35 (2030) per kWh excl. BTW. Deze stijging is fors, in de verdiepende analyses gaan we nader in op het effect van deze stijging.
- **HBE regeling** Bij deze berekening is rekening gehouden met de huidig geldende HBE regeling. Deze regeling wordt bijgesteld vanaf 2022, waarbij naar verwachting zowel de gebruikte multiplier als de berekening van het aandeel hernieuwbare energie zal worden aangepast. Aangezien deze plannen nog niet definitief zijn, zijn deze nog niet in dit overzicht meegenomen. De impact van de verwachte nieuwe regeling wordt wel beschreven in de gevoeligheidsanalyse.

Overzicht businesscase (voor een specificatie van de inputs zie bijlage 1. Voor een nadere duiding zie rapportage Ecorys¹⁾)

Inkomsten	Hoog gebruik	Gem. NAL	Laag gebruik
Verkoop stroom	€ 32.240	€ 13.678	€ 8.720
Opbrengst HBE	€ 12.256	€ 5.180	€ 3.340
Totale opbrengsten	€ 44.496	€ 18.859	€ 12.060
Kosten			
Inkooprij elektriciteit	€ 7.800	€ 3.320	€ 2.104
Energiebelasting	€ 7.642	€ 3.225	€ 2.059
ODE	€ 2.764	€ 1.142	€ 758
Totale variabele kosten	€ 18.207	€ 7.687	€ 4.922
Investeringskosten laadpaal	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000
Overige investeringskosten	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100
Totaal investeringskosten	€ 4.100	€ 4.100	€ 4.100
Totale vaste kosten	€ 5.550	€ 5.550	€ 5.550
Totale kosten	€ 27.857	€ 17.337	€ 14.572
IRR	55%	6%	-11%
Terugverdientijd	2 jaar	8 jaar	> 10 jaar

1) Ecorys (2021) Onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur, herziene versie.



3.2 Verdiepende analyse (1/4)

Verdieping op invloed van laadprijs en gebruik

Voorgaande resultaten gaan (aansluitend bij de aannames van Ecorys) uit van een aanzienlijke stijging van gebruik en laadprijs; de laadprijs stijgt met 1 ct/jaar, het gebruik met 10% tot maximaal 12.000 kWh/jaar¹⁾. Een dergelijke ontwikkeling heeft een gunstig effect op de businesscase. Onderstaande overzicht laat zien:

- 1) Het rendement van een laadpaal op basis van het gebruik en de laadprijs²⁾;
- 2) Een inschatting van het rendement van een laadpaal welke **in 2025 of 2030 wordt gerealiseerd** op basis van de verwachte ontwikkeling in gebruik.

Of de geschetste ontwikkeling van gebruik en laadprijs doorzet is onzeker en – zeker in het geval van laadprijs – afhankelijk van een keuze (welke afspraken er in de concessieovereenkomst gemaakt worden over toegestane prijsstijgingen). Onze inschatting is dat met name de door Ecorys ingeschatte stijging van de laadprijs hoog is.

Laadprijs (€/kWh) [2020 – 2030]	Gebruik		2,000		3,000		4,000		6,000		8,000		10,000		12,000	
	2020	2025	2020	2025	2020	2025	2020	2025	2020	2025	2020	2025	2020	2025	2020	2025
0.20 – 0.30	-19%	-4%	6%	22%	35%	47%	54%									
0.225 – 0.325	-15%	-0%	10%	28%	45%	60%	72%									
0.25 – 0.35	-11%	4%	15%	35%	55%	77%	95%									
0.275 – 0.375	-7%	7%	19%	41%	66%	96%	124%									
0.30 – 0.40	-4%	11%	23%	49%	79%	120%	165%									
	2020		2025		2030											
	Laag gebruik				Gem. gebruik				Hoog gebruik							
					2020		2025		2020						>2025	

* Jaartal = het jaar van plaatsing van de laadpaal

Het gaat er van uit dat CPO's de laadprijzen jaarlijks ruim met meer dan inflatie mogen verhogen, een ontwikkeling die in de afgelopen jaren niet zichtbaar is geweest. Daarom hebben we ter indicatie in bijlage 1 tevens een overzicht opgenomen van de uitkomsten met gelijkblijvende laadprijzen en gebruik over 10 jaar. Dit overzicht toont een lager rendement voor alle scenario's, al is ook hier in zowel gemiddeld gebruik, als hoog gebruik scenario's de businesscase haalbaar.

Ondanks de onzekerheid over de ontwikkeling van gebruik en laadprijs, is in de afgelopen jaren een verbetering van de businesscase wel reeds zichtbaar geweest. Een aantal jaren geleden legden gemeenten geld bij om laadpalen te laten plaatsen, nu zijn ze veelal gratis en in sommige regio's ontvangen gemeenten opcenten van CPO's om laadpalen te mogen plaatsen, of om bestaande laadpalen over te nemen.

Voorbeeld:

In het laag gebruik scenario stijgt het gebruik van 2.000 kWh in 2020 naar 3.000 kWh in 2025 en 4.000 kWh in 2030. Het verwachte rendement van een laadpaal geïnstalleerd in 2025 volgens dit scenario is gebaseerd op een gebruik van 3.000kWh, oplopend tot 6.000 in 2035. Het behaalde rendement over 10 jaar is in de tabel zichtbaar bij een gebruik van 3.000 kWh.

NB: het benoemde rendement betreft dus niet het rendement in het betreffende jaar, maar het rendement van een paal geplaatst in dat jaar over de gehele looptijd.

- 1) Terwijl voor alle kosten- en overige inkomstenposten geen rekening is gehouden met inflatie. Bron: Ecorys (2021) Onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur, herziene versie
- 2) Waarbij alle overige factoren (buiten gebruik en laadprijs) stabiel blijven.



3.2 Verdiepende analyse (2/4)

Gevoeligheidsanalyse opbrengsten

De technologie, markt en businesscase van laadinfrastructuur zijn nog volop in ontwikkeling. Onderstaande gevoeligheidsanalyses tonen welke factoren de grootste invloed hebben op de businesscase voor laadinfrastructuur.

Uit voorgaande analyses blijkt daarbij reeds dat alleen bij locaties met een laag gebruik de businesscase onrendabel is. Eventueel instrumentarium zal met name voor deze laadpalen

een oplossing moeten vinden. Onderstaande gevoeligheidsanalyses gaat daarom uit van het laag gebruik scenario waarbij overige factoren gelijk zijn gehouden. Het getoonde resultaat is ten opzichte van het rendement bij laag gebruik. Dus een toegenomen gebruik van +10% leidt tot een rendement van $-11\% + 3,5\% = -7,5\%$.

Opbrengsten

Factor	Ontwikkeling	Doorgerekend effect – ter indicatie	Invloed op businesscase - laag gebruik	Relatieve resultaat op de IRR					
				-10%	-5%	0%	+5%	+10%	
Verkoop stroom (gebruik x laadprijs)	Trend in gebruik <ul style="list-style-type: none"> Gebruik neemt toe door # EV en grotere dichtheid EV (m.n. in woongebieden, niet-woongebieden kan afnemen door toegenomen actieradius en ontwikkeling brede laadmix). D.m.v. verevening profiteren slecht gebruikte palen van goed gebruikte. 	Gebruik van de laadpaal +10%	IRR + 3,5						
	Trend in laadprijs <ul style="list-style-type: none"> Meerkosten EV t.o.v. fossiele voertuigen neemt af, waardoor kostenbesparing van laadprijs t.o.v. fossiel ook af kan nemen en de laadprijs kan stijgen. Ontwikkeling dynamic pricing. 	Laadprijs stijgt 10%	IRR + 4,1%						
Opbrengst HBE	Nieuwe HBE regeling Naar verwachting per 1/1/2022 nieuwe regeling (<i>nog niet definitief</i>): I. De multiplier gaat van 5 naar 4. II. Er komen twee mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare energie te bepalen A. O.b.v. percentage hernieuwbare elektriciteit Nederland van 2 jaar terug B. O.b.v. directe link met duurzame opwek waarbij 100% wordt gerekend (<i>mogelijk beperkt toepasbaar</i>)	Optie A <ul style="list-style-type: none"> Multiplier 5 > 4 Hern. percentage NL 2 jaar terug 	IRR - 4,7%						
		Optie B <ul style="list-style-type: none"> Multiplier 5 > 4 100% additioneel hern.: met meerkosten 2,61 ct./kWh¹⁾ 	IRR + 3,9% (Mogelijk bij beperkt # palen toepasbaar)						



3.2 Verdiepende analyse (3/4)

Gevoeligheidsanalyse kosten

Factor	Ontwikkeling	Doorgerekend effect – ter indicatie	Invloed op businesscase - laag gebruik	Relatieve resultaat op de IRR					
				-10%	-5%	0%	+5%	+10%	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Kosten elektriciteitsaansluiting stijgen door hogere benutting elektriciteitsnet (ten gevolge van elektrisch rijden, maar ook bredere energietransitie) 	Een stijging van de aansluit- (eenmalig) en netbeheerkosten (operationeel) van 10%	IRR -1.1%						
	<ul style="list-style-type: none"> Kosten dalen door evt. combinatie aansluiting opwek (waar mogelijk). <i>NB: deze ontwikkeling is niet overal mogelijk en daarmee beperkt in totale omvang.</i> 	Daling van de kosten met €50 per jaar	IRR +2,3% <i>(Bij beperkt # palen toepasbaar)</i>						
Kosten inkoop elektriciteit	<ul style="list-style-type: none"> Kosten elektriciteit dalen door verlenging van de korting en vrijstelling op EB & ODE 	Een jaar extra verlening van de korting EB en vrijstelling ODE	IRR + 0,7%						
	<ul style="list-style-type: none"> Kosten dalen door autonome ontwikkeling elektriciteitsprijs (t.o.v. aanneme Ecorys is elektriciteitsprijs reeds gedaald) en handel onbalansmarkt (i.c.m. dynamic pricing) 	Electriciteitsprijs: van gemiddeld 7,2 naar 5 ct./kWh	IRR + 3,2%						
Investeringskosten	<ul style="list-style-type: none"> Kosten hardware stijgen door gestelde eisen (bijv. VKE, V2X, ISO 15118, eisen t.b.v. aansluiting elektriciteitsnet). De stijging van kosten kan daarbij tijdelijk van aard zijn. 	Een stijging van de investeringskosten per laadpaal van €2000 naar €3000	IRR -2,4%						
	<ul style="list-style-type: none"> Kosten hardware dalen door schaalvergroting 	Daling van de investeringskosten per laadpaal van €2000 naar €1500 leidt tot:	IRR +1,4%						



3.2 Verdiepende analyse (4/4)

Deelconclusies uit verdiepende analyses op de businesscase

Uit de analyse van gebruik en laadprijs (en bijbehorende prognose van laadpalen geplaatst in 2025 en 2030) en de gevoeligheidsanalyses trekken we de volgende deelconclusies:

Het gebruik en de laadprijs zijn zeer bepalend voor het rendement van de laadpaal

- Vanaf een gebruik van 4.000 kWh/jaar is een redelijk rendement haalbaar en vanaf 6.000 kWh/jaar behalen laadpalen ook met lage laadprijzen een zeer hoog rendement.
- Hogere laadprijzen kunnen compenseren voor een lager gebruik, al zit daar een grens aan bij zeer laag gebruik. Bij 2.000 kWh/jaar moet voor een rendabele businesscase de laadprijs dusdanig hoog zijn, dat publiek laden een barrière kan vormen voor de overstap naar EV.

De vooruitzichten van laadpalen geplaatst in 2025 en 2030 zijn gunstig

- De businesscase van laadpalen met een gemiddeld en hoog gebruik (nu veelal stedelijk gebied) zijn reeds gunstig. Uitgaande van een toename in gebruik en een stijgende laadprijs, wordt de businesscase van laadpalen die in 2025 en 2030 geplaatst worden, steeds gunstiger. Ook voor gebieden waar laadpalen nu een laag gebruik hebben wordt daarmee een rendabele businesscase mogelijk. Wel is de mate waarin die stijging optreedt afhankelijk van keuzes (wijze van plaatsing en toestaan van stijgende laadprijs).

Voorziene wijziging van HBE-regeling heeft veel invloed op de businesscase

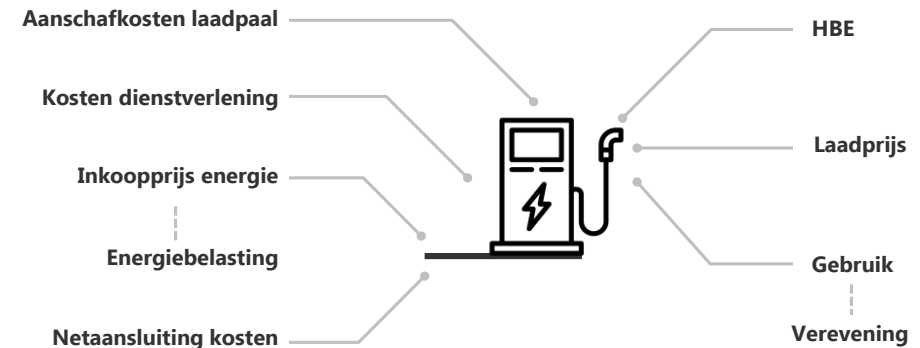
- Het toerekenen van het percentage hernieuwbare elektriciteit in Nederland van 2 jaar geleden zorgt voor een verslechtering van de businesscase. Daarentegen kan het toerekenen van 100% hernieuwbaar bij een directe link een gunstig effect hebben op de businesscase, al is deze, afhankelijk van de daadwerkelijke implementatie, beperkt toepasbaar.

- Het daadwerkelijk negatieve effect van de HBE-regeling is afhankelijk van de uitwerking van de optie van een directe link. Naar verwachting bieden de rendementen van laadpalen met een midden en hoog gebruik voldoende ruimte om het negatieve effect op te vangen.

Investeringskosten hebben niet het grootste effect op de businesscase, maar de effecten kunnen wel stapelen

- Een stijging van de investeringskosten voor laadinfrastructuur heeft een minder grote impact dan ontwikkelingen in gebruik, laadprijs of HBE's. Echter er zijn wel diverse ontwikkelingen op van invloed (gestelde (innovatie-)eisen, kosten voor een aansluiting) en gezamenlijk hebben deze ontwikkelingen wel degelijk een significante invloed op de businesscase.

Factoren die de business case van een laadpaal beïnvloeden



*In de bijlage staat een overzicht van de factoren en de inputs van de business case

3.3 Beïnvloeden van de businesscase (1/2)

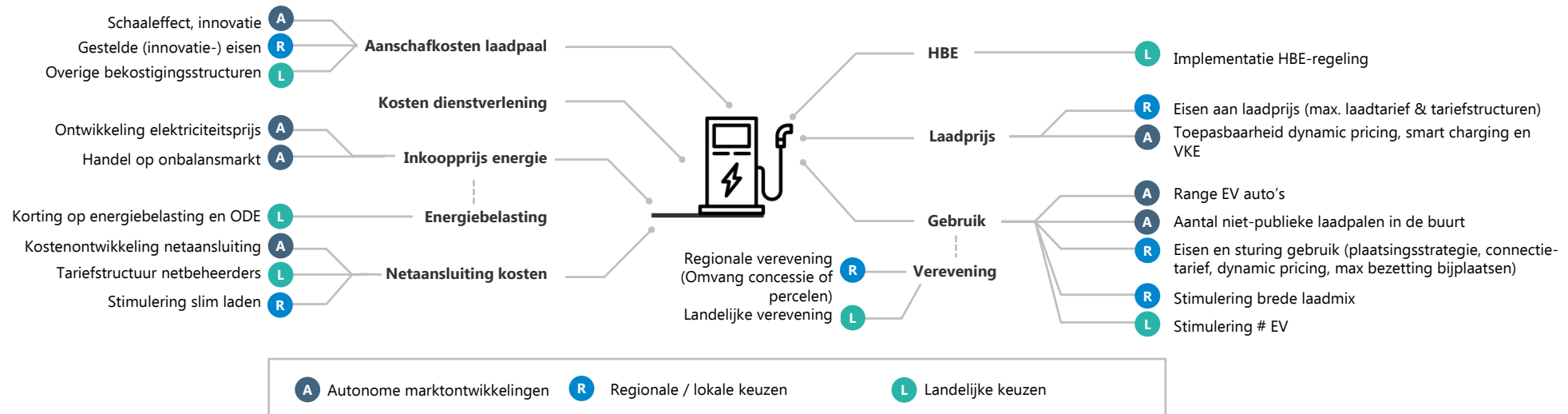
De businesscase hangt af van allerlei overheidskeuzen en autonome marktontwikkelingen

De gevoeligheidsanalyse toont dat de businesscase zeer gevoelig is voor ontwikkelingen aan zowel de kosten- als opbrengstenkant. Een deel van deze factoren betreft externe (markt-) ontwikkelingen, waar de betrokken overheden geen of beperkt invloed op hebben. Daarnaast – en misschien wel vooral – **hangt de businesscase af van allerlei overheidskeuzen**. Dat gaat om keuzen van lokale en regionale overheden en om keuzen van het Rijk.

Onderstaande figuur geeft aan hoe de verschillende overheden met hun keuzen de businesscase van een laadpunt beïnvloeden.

Sommige ontwikkelingen zijn zowel extern, als beïnvloedbaar. Denk aan de kosten voor een netaansluiting. De kosten groeien autonoom, omdat de energietransitie voor hogere kosten van het elektriciteitsnet zorgt, maar zijn ook beïnvloedbaar door Rijksbeleid vanuit tariefregulering. Hetzelfde geldt voor de investeringskosten voor de laadpaal. Deze dalen door schaalvoordeel (globaal ontstaat er meer vraag) en innovaties vanuit de markt. Maar de innovatie en (deels) schaal worden ook beïnvloed door de uitvraag vanuit gemeenten en regio's.

Bepalende factoren en ontwikkelingen voor de business case van een laadpaal



3.3 Beïnvloeden van de businesscase (2/2)

De businesscase wordt beïnvloed door diverse beleidsdoelstellingen

Onderliggend aan beleidskeuzen liggen diverse beleidsdoelstellingen. Onderstaande figuur geeft op hoofdlijnen aan welke doelstellingen momenteel de businesscase beïnvloeden (volgorde van doelen geeft geen prioritering weer, maar is willekeurig). Wat opvalt is dat sommige doelstellingen in elkaars verlengde liggen, maar anderen juist conflicteren.

Bij de beantwoording van de vraag hoe tot een landelijk dekkend netwerk te komen, is het dan natuurlijk de vraag welke doelstellingen prevaleren, met andere woorden: **wat is de hiërarchie in deze doelstellingen?**

Voor alle partijen staat de noodzakelijkheid van een transitie naar EV rijden centraal in het handelen. Vervolgens lijkt een duidelijke hiërarchie tussen doelstellingen echter te ontbreken. Dat gebrek aan hiërarchie bestaat tussen stakeholders, maar soms ook binnen

het doelstellingen-complex van een en dezelfde stakeholder.

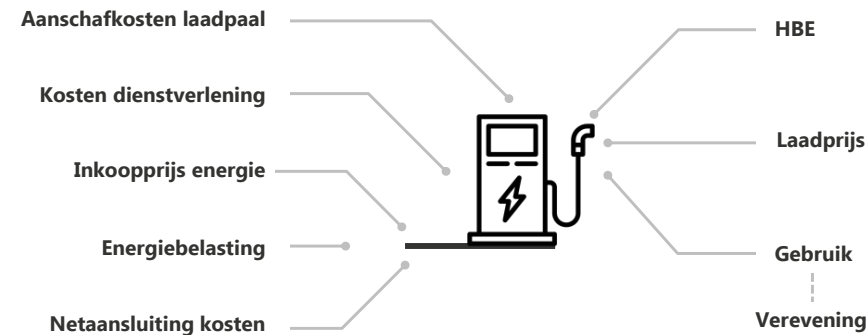
Soms conflicteren de doelstellingen:

- Een sprekend voorbeeld waar doelstellingen tegen elkaar in lijken te werken is de combinatie van de wens om geen prijsverschil te laten ontstaan tussen laden op de eigen oprit en publiek laden (solidariteit) met de wens om een dekkend netwerk te laten ontstaan. De businesscase laat namelijk zien dat het goed denkbaar is dat een iets hogere laadprijs voor publiek laden kan bijdragen aan de dekking van het netwerk.
- Ook binnen het domein van een stakeholder conflicteren doelstellingen soms. Bij lokale/regionale overheden gaat dat bijvoorbeeld om de tegenstelling tussen de wens om transitie te bevorderen en het beperken van het beslag op de openbare ruimte.

Beleidsdoelstellingen die de businesscase beïnvloeden

Gemeente / regio

- Verbeteren luchtkwaliteit
- Innovatie
- Lokale verevening (solidariteit)
- Aantrekkelijkheid voor bezoekers
- Minimaliseren negatieve effecten openbare ruimte
- Geen prijsverschillen publiek – oprit (solidariteit)
- Aantrekkelijke EV laadprijs (in vgl. met fossiel)
- Genoeg laadpunten (shift naar EV rijden)



Markt

- Innoveren
- Marktaandeel
- Rendabele businesscase

Rijk

- Beperken maatschappelijke kosten (o.a. e-net)
- Van fossiel naar EV
- Aantrekkelijke EV laadprijs (in vgl. met fossiel)
- Landelijke verevening (solidariteit)
- Dekkend netwerk (transitie naar EV rijden)

3.4 Bevindingen

De vijf belangrijkste knoppen om aan te draaien

Uit voorgaande analyse leiden we vijf 'knoppen' af waarmee we de businesscase kunnen beïnvloeden. De 5 knoppen betreffen niet alle factoren die de businesscase beïnvloeden. We selecteren deze vijf knoppen omdat:

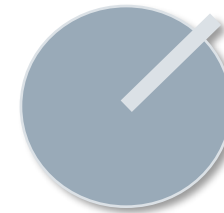
- 1) uit de verdiepende analyses volgt dat deze variabelen veel invloed hebben op de uitkomst van de businesscase, en
- 2) omdat deze variabelen vanuit de regionale, dan wel landelijke keuzen en doelstellingen beïnvloed worden.

We spreken hier over 'knoppen', want de keuze om er aan te draaien en de businesscase te verbeteren zit in de afweging (hiërarchie) tussen doelstellingen. De laadprijs kan bijvoorbeeld benut worden om de businesscase te verbeteren. Echter een doelstelling om prijsverschil tussen publiek laden en laden op de eigen oprit te beperken (solidariteit) kan de ruimte om de laadprijs te laten stijgen beperken. Ook rondom kosten speelt een afweging: innovaties dienen een doel, bijv. om slim laden te stimuleren, maar kennen tegelijkertijd een prijskaartje. De overweging om de knop in te zetten om de businesscase te verbeteren is daarmee een afweging tussen die doelstellingen.

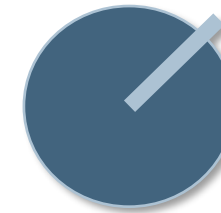
De hiernaast genoemde knoppen gebruiken we als basis van de instrumenten en het handelingskader.

'Knoppen' voor de businesscase

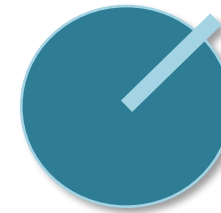
En op welk niveau ze te beïnvloeden zijn (regionaal of landelijk)



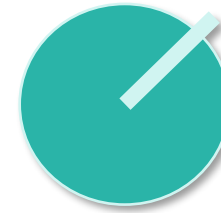
1. Gebruik
(regionaal)



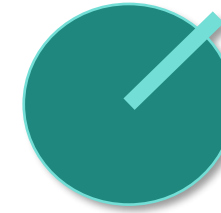
2. Laadprijs
(regionaal)



3. Kosten
(regionaal en landelijk)



4. Verevening
(regionaal en landelijk)



5. HBE's
(landelijk)



4

Instrumenten

4.1 Overzicht

4.2 Knop 1: sturen op gebruik

4.3 Knop 2: sturen op laadprijs

4.4 Knop 3: sturen op lagere kosten laadpaal

4.5 Knop 4: verevening

4.6 Knop 5: HBE



4.1 Overzicht

Van knoppen naar instrumenten

Vanuit de analyse van de businesscase volgen 5 'knoppen' waarmee de businesscase verbeterd kan worden. De knoppen zijn regionaal, dan wel landelijk in te zetten.

Knop 1: Gebruik (regionaal)

Knop 2: Laadprijs (regionaal)

Knop 3: Vaste en variabele kosten laadpaal (regionaal en landelijk)

Knop 4: Verevening van gunstige en ongunstige laadpalen (regionaal en landelijk)

Knop 5: HBE's (landelijk)

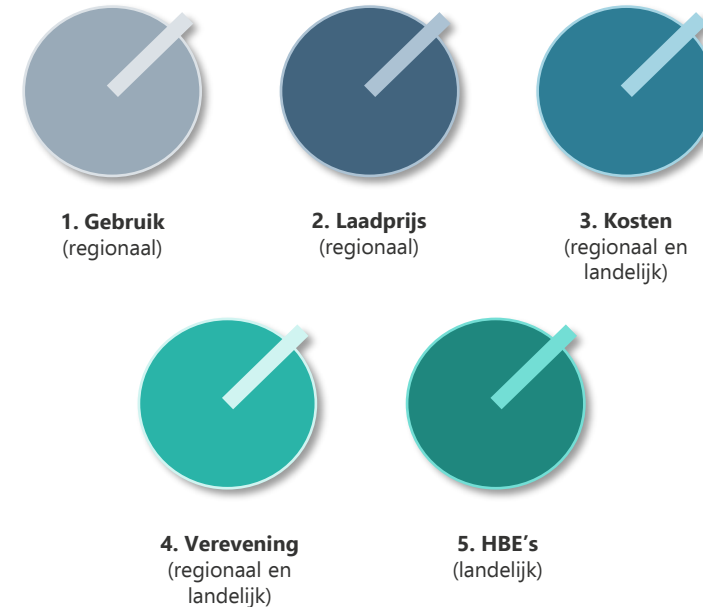
In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de 5 knoppen uit de businesscase. We beschrijven welke instrumenten kunnen worden ingezet om aan de knoppen te draaien en zo de businesscase te verbeteren én het landelijk dekkend netwerk te realiseren.

De instrumenten die we benoemen, betreffen een selectie van:

- 1) instrumenten die reeds benut worden voor laadinfrastructuur (hoewel veelal niet overall of niet naar de volle potentie toegepast) en waarvan wij – op basis van expert judgement en vanuit de interviews en Red Teams – inschatten dat het doelmatige instrumenten zijn om de businesscase te beïnvloeden.
- 2) instrumenten van buiten de sector waarvan wij achten dat ze kansrijk zijn om de businesscase te verbeteren.

De instrumenten beoordelen we op effect op doelbereik, businesscase en haalbaarheid.

Deze inschatting baseren we op een expert judgement hoe de instrumenten zich tot elkaar verhouden en een toets van de instrumenten in een deel van de interviews. Daarnaast baseren we de beoordeling op input over de haalbaarheid en het draagvlak voor instrumenten die we hebben opgehaald tijdens de Red Team bijeenkomsten.





4.2 Knop 1: sturen op gebruik (1/3)

Na realisatie basisnetwerk, sturen op businesscase

Uit de verdieping op de businesscase blijkt dat gebruik een forse impact heeft op het rendement van een laadpaal. Bij gebruik zit echter een spanningsveld tussen de businesscase en het bereiken van een landelijk dekkend netwerk (doelbereik). Sturen op maximaal gebruik kan ten koste gaan van dekking. Vanuit de businesscase van één laadpunt is het tenslotte gunstig om maximaal gebruik te maken van dat punt en zo min mogelijk bij te plaatsen, omdat de inkomsten dan verdeeld zouden worden over meer punten.

In dit spanningsveld zien wij een fasering: bij een beperkt aantal laadpalen in een buurt, is beschikbaarheid van een individuele laadpaal van groot belang. Indien een EV-rijder uitwijkmogelijkheden heeft naar nabijgelegen palen, neemt het belang van beschikbaarheid van een individuele paal af.¹⁾ Het gebruik van individuele palen kan dan oplopen, met een gunstig effect op de businesscase.

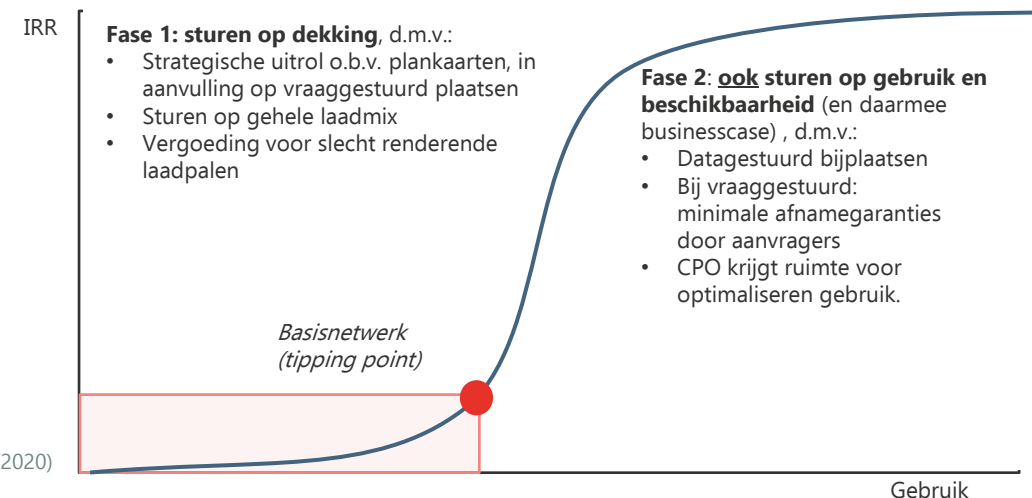
De fasering werkt als volgt:

- 1) In de **eerste fase** is het primaire doel om te zorgen voor dekking waardoor EV-rijders bij meerdere palen in de buurt terecht kunnen, oftewel om te zorgen voor een **basisnetwerk**. Vraaggestuurd plaatsen zal daarbij naar verwachting niet kunnen voorzien in de verwachte snelle toename van het aantal EV's en de ontwikkeling van een tweedehands markt. Het basisnetwerk moet daarom tevens op basis van plankaarten worden gerealiseerd. De businesscase van de laadpalen is in deze fase over het algemeen niet rendabel omdat er laadpalen geplaatst worden die (nog) niet volledig benut worden. Daarnaast maken gemeenten en regio's proceskosten voor het ontwikkelen van plankaarten.
- 2) In de **tweede fase** kan een CPO inkomsten per laadpaal optimaliseren, terwijl gelijk de beschikbaarheid op aanvaardbaar niveau blijft. In deze fase krijgt de CPO ruimte om de businesscase te verbeteren, bijv. door met prijsprikkels te sturen op het verhogen van het gebruik (bij knop 2 gaan we nader in op deze prijsprikkels). Daarbij:

om te voorkomen dat de beschikbaarheid van laadpalen te beperkt wordt voor afnemers, kan in concessievoorwaarden ook voor de tweede fase een afspraak gemaakt worden over maximaal toegestane gebruik waarbij datagestuurd wordt bijgeplaatst.

Voordeel van een beter gebruik in de tweede fase is:

- Dat de businesscase van de laadpalen in de buurt verbetert. De hogere opbrengsten kunnen compenseren voor de eerste fase of elders benut worden om slechter renderende laadpalen te verevenen. Daarmee draagt deze sturing bij aan het basisnetwerk in omliggende gebieden, die vervolgens ook kunnen gaan sturen op gebruik, en zorgt het voor een olievlek.
- Dat de impact op de openbare ruimte beperkt wordt, omdat laadpalen optimaal gebruikt worden voordat er een laadpaal bij wordt geplaatst.



¹⁾ Een dergelijke stijging in geaccepteerde beschikbaarheid wordt eveneens onderschreven in: Enpuls (2020) <https://www.enpuls.nl/media/hiyd43ld/enpuls-rapport-nationale-laadrukanalyse.pdf>





4.2 Knop 1: sturen op gebruik (2/3)

Wanneer bereik je het tipping point

Gebaseerd op het tipping point denken van Gladwell¹, is het denkbaar om ervan uit te gaan dat bij een zekere penetratie van laadpunten in een omgeving – het tipping point – de beschikbaarheid van een specifiek laadpunt minder dominant wordt dan daarvoor in de motivatie om wel of niet EV te gaan rijden. Bij die penetratie hoort een zeker basisnetwerk.

De cruciale vraag daarbij is natuurlijk hoe een gemeente of regio dat basisnetwerk moet definiëren en op welk schaalniveau. Uit de literatuur is een consensus ontstaan dat het tipping point ligt bij een marktaandeel van ca 1/3^e.

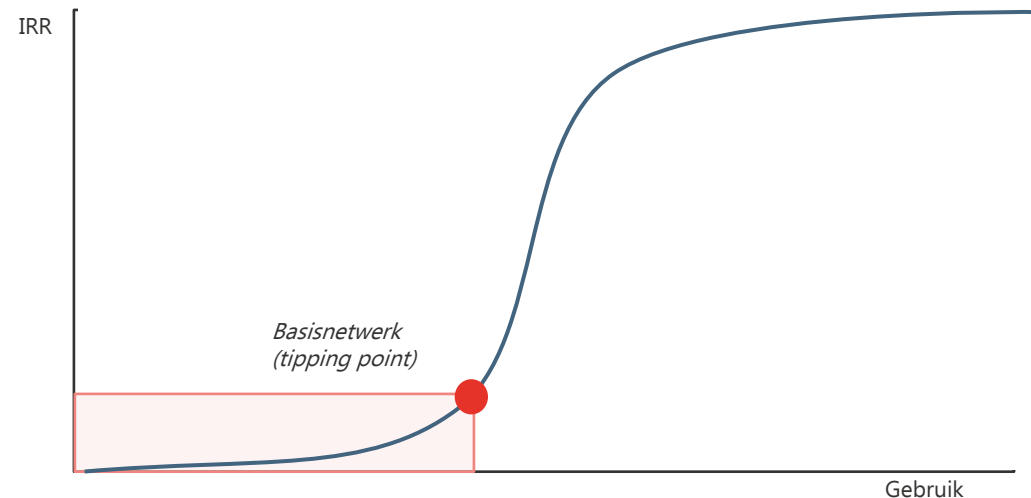
Dat marktaandeel kun je voor laadpalen als volgt vertalen:

- Het marktaandeel EV auto's: is ca. 1/3^e van de nieuwe autoregistraties in de buurt, wijk of gemeente een EV voertuig? Te bepalen op basis van RDW-gegevens.
- Het type laadvoorziening waar de EV-rijders op aangewezen zijn: is er voor de EV-rijders binnen ca. 200 m een laadvoorziening (eigen oprit, semi-publiek of publiek)?
- Is de beschikbaarheid van die laadvoorzieningen voldoende, o.b.v. eisen aan beschikbaarheid en afhankelijk van het aantal EV's en het gebruik in kWh?

Zodra het antwoord driemaal positief is, lijkt een overgang van strategie gerechtvaardigd voor dat gebied. Wij stellen daarbij voor dat die toets op **buurniveau** plaatsvindt. Binnen een buurt zijn de loopafstanden tenslotte acceptabel; een EV-rijder kan ervoor kiezen naar een andere laadpaal te gaan indien de laadpaal het dichtst bij de woning bezet is. In veel gevallen zal de volgende laadpaal binnen de veelal geaccepteerde 200-300m liggen.

Het bepalen wanneer het tipping point bereikt is, hoeft een gemeente/regio niet zelf te doen. Door in de concessievoorwaarden op te nemen op basis waarvan de CPO bepaalt wanneer het tipping point bereikt is, kan de CPO per buurt overgaan op de strategie voor fase 2.

Deze tipping-point aanpak (m.n. de genoemde factoren) verdient nadere studie en uitwerking.



1) Zie: *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, Malcolm Gladwell, Little, Brown, 2000



4.2 Knop 1: sturen op gebruik (3/3)

Afwegingskader

Onderstaande beoordeling heeft betrekking op het algemene principe om gefaseerd te sturen op gebruik, dus het geheel van instrumenten dat daar achter zit.

Effect op doelbereik (landelijk dekkend netwerk)

Door in de eerste fase bewust te sturen op dekking van het netwerk, heeft de fasering een zeer gunstig effect op het doelbereik. Door middel van plankaarten kunnen gemeenten en regio's daarbij vooruit plannen op de toename van EV de komende jaren en voorkomen dat vraaggestuurde plaatsing te laat komt voor een forse stijging van het aantal EV's en met name tweedehands EV's. Ook in fase 2, wanneer er in een buurt een basisnetwerk is, zullen CPO's palen bijplaatsen. Bijplaatsing vindt dan plaats op basis van data vanuit bestaande palen, dus wanneer er voldoende afname op die locatie is.

Effect op businesscase

In de eerste fase zullen er palen zijn die niet (direct) rendabel zijn, omdat dekking de primaire doelstelling is en niet de businesscase. Omdat plaatsing niet meer alleen vraaggestuurd gebeurt, kan een deel van de palen in het basisnetwerk geen of weinig gebruik hebben. Door te plaatsen op basis van plankaarten (waar is vraag te verwachten), kan het risico op ongebruikte palen worden beperkt. In de tweede fase zal het toestaan van - en sturen op - een hoger gebruik een positief effect hebben op de businesscase en dat kan compenseren voor de ongunstige businesscase in de eerste fase.

Haalbaarheid

Een deel van de genoemde instrumenten passen gemeenten en regio's (in toenemende mate) toe: plankaarten, datagestuurd plaatsen, minimale afnamegarantie bij vraaggestuurd plaatsen. Een fasering van instrumenten, afhankelijk van welk doel centraal staat (dekking of businesscase) zien we echter niet terug.

De fasering kan opgenomen worden in de concessievoorwaarden en daarmee vooraf contractueel vastgelegd worden. Daardoor vraagt de aanpak niet meer werk of sturing vanuit concessieverleners. Een mogelijke beperking kan de beschikbaarheid van data zijn om het 'tipping point' te bepalen. De exacte bepaling van het 'tipping point' vraagt daarom nadere uitwerking. Overall schatten we in dat de fasering haalbaar is.



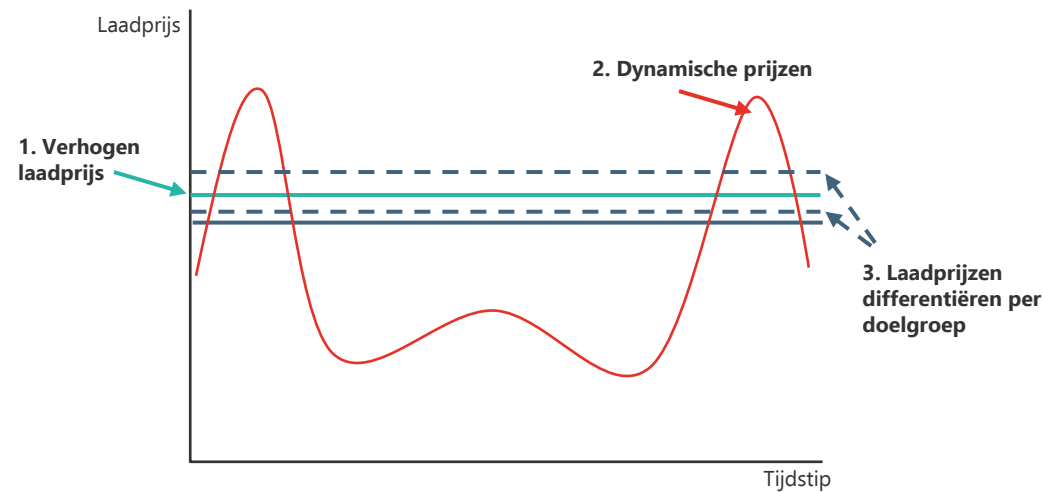


4.3 Knop 2: sturen met laadprijs (1/5)

Ruimte om de laadprijs te verhogen

De laadprijs kan door een concessieverlenende overheid direct beïnvloed worden door de wijze waarop de prijs in de concessievoorwaarden is opgenomen. In de concessievoorwaarden kan de prijs vooraf zijn vastgesteld, of kunnen grenzen meegegeven worden waarbinnen een CPO een bod voor een laadprijs kan indienen.

De hoogte van de laadprijs is daarbij an sich een instrument om de businesscase mee te beïnvloeden. Daarnaast zijn er mogelijkheden om te sturen met de wijze waarop de laadprijs wordt berekend. Onderstaand geeft de 3 instrumenten grafisch weer, die we vervolgens zullen toelichten.



1. Verhogen van de laadprijs

De laadprijs heeft veel invloed op de businesscase. Echter, er kan niet onbeperkt aan gedraaid worden. Het is voor de transitie van fossiel naar elektrisch rijden van belang dat de laadprijs niet te hoog wordt. Momenteel ligt het omslagpunt rond de 0,25-0,30 €/kWh excl. BTW (afhankelijk van het type voertuig en het gebruik van het voertuig).² Dit omslagpunt zal toenemen met afnemende meerkosten voor EV's.

Tegelijkertijd geven veel regio's aan de laadprijs niet te veel willen laten afwijken van de kosten voor thuisladen, om te voorkomen dat elektrische auto's alleen voor (veelal rijkere) inwoners met een eigen oprit mogelijk wordt, we noemden dit eerder de solidariteitsdoelstelling tussen publiek laden en laden op de oprit. Thuisladen kost per kWh rond de 0,18 €/kWh (excl. BTW, incl. EB, ODE), maar ook bij thuisladen moet geïnvesteerd worden in een laadpunt en in sommige gevallen in een zwaardere aansluiting. Naar schatting komen de totale kosten voor thuisladen daarmee op ongeveer 0,28 €/kWh¹⁾, vergelijkbaar met het omslagpunt ten opzichte van fossiel. In een totale vergelijking van de kosten voor laden op de oprit, is er daarmee vrijwel geen prijsverschil met publiek laden (0,25 - 0,30 €/kWh). Bovendien is de vraag in hoeverre deze solidariteitsdoelstelling preferenceert over de andere doelstellingen in de transitie naar EV.

In een deel van de regio's is de afgesproken laadprijs met de CPO reeds 0,28 €/kWh (excl. BTW). Met name oudere concessies, in rurale gebieden hanteren nog lagere tarieven (ter indicatie is in de bijlage een overzicht van laadtarieven opgenomen). Indien de businesscase voor de laadinfrastructuur in deze regio ongunstig is, is de hoogte van de laadprijs wellicht het meest eenvoudige instrument om hiervoor te corrigeren.



- 1) Uitgaande van ~ €1.000 per laadpunt, 5 jaar afschrijvingstermijn en 10.000 km/jaar thuisladen (ervan uitgaande dat niet de gehele laadbehoefte thuis wordt ingevuld).
- 2) Bron: iselektrischgoedkoper.nl - Gebaseerd op 15.000 km per voertuig





4.3 Knop 2: sturen met laadprijs (2/5)

Dynamische laadprijzen benutten

2. Dynamische laadprijzen

In een vergunning of concessie wordt afgesproken tegen welke laadprijs een exploitant levert, de laadprijs is daarmee statisch. Er zijn veelal wel afspraken gemaakt over indexaties of toegestane prijsstijgingen, maar dat gaat om jaarlijkse correcties, niet om fluctuatie van prijzen gedurende de dag.

De laadprijs kan echter goed worden benut als prikkel voor efficiënt en effectief gebruik van de laadpaal:

- **Dynamische prijzen voor sturen op gebruik:** een 'connectietarief' voor het langdurig bezetten van een laadpaal nadat de accu is volgeladen, is het meest eenvoudige voorbeeld van sturen op een hoger gebruik. Dit zorgt voor een prikkel om de laadpaal vooral te gebruiken voor het daadwerkelijk laden van het voertuig. Een andere optie is om door middel van dynamische prijzen te stimuleren dat mensen gaan laden op daluren (bijv. midden op de dag) ten opzichte van piekmomenten ('s avonds). De laadprijs kan daarmee zorgen voor een prikkel om op daluren te laden en de laadpaal beter te benutten. Daarmee beïnvloeden dynamische prijzen tevens 'knop 1: gebruik'.
- **Dynamische prijzen aansluitend bij kosten elektriciteit:** de elektriciteitsprijs fluctueert per dag en door de dag heen. Die fluctuatie wordt met de toename van duurzame elektriciteit steeds groter. Door de laadprijs te laten meebewegen met de inkoopprijs voor elektriciteit, kan een prikkel voor de EV-rijder ontstaan om op goedkope momenten te laden. De CPO kan dynamische prijzen benutten om nog meer te handelen op de onbalansmarkt voor elektriciteit. Dezelfde prikkel kan uitgaan

van beschikbaarheid van de netcapaciteit, al zijn de tarieven van netbeheerders daar nog niet op ingericht.

Bij deze prijsprikkels spelen een aantal overwegingen:

- Tussen beide prijsprikkels zit een wisselwerking: voor optimale benutting van het elektriciteitsnet met behulp van slim laden is het gunstig als een voertuig lang verbonden blijft aan de laadpaal (dan is sturing mogelijk). Daarmee is een connectietarief ongunstig. Voor het balanceren van het net, is het voordeliger als voertuigen lang aan de laadpaal verbonden zijn. Hoe belangrijker slim laden wordt (hoe groter de waarde in het balanceren van het net) hoe groter de prijsprikkel vanuit de netcapaciteit zal zijn en hoe meer impact dat zal hebben op het laadgedrag. Een (statisch) connectietarief heeft daarmee op (midden-)lange termijn niet de voorkeur omdat dat beperkt ruimte biedt om bij te sturen.
- Dynamische prijzen bieden de keuze aan EV-rijders wat ze bereid zijn te betalen en kan daarmee ook invulling geven aan de solidariteitsdoelstelling: door daltarieven te rekenen hebben ook minima de kans om extra op laadkosten te besparen (wellicht zijn er wel lagere prijzen mogelijk dan bij laden op eigen oprit).
- Randvoorwaardelijk voor dynamische prijzen is dat deze prijzen transparant zijn. Nieuwe wetgeving zorgt ervoor dat vanaf 1 juli 2021 laadpaalexploitanten verplicht zijn om ad hoc prijzen te delen over hun laadpalen. Hoewel deze wetgeving daarmee niet alle prijzen betreft (niet de abonnementsprijzen die in Nederland veel gebruikt worden), draagt dit er mogelijk aan bij dat data over prijzen beter beschikbaar komt. Tot dusverre ontbreekt het in veel concessie nog aan prijstransparantie.



1) Uitgaande van ~ €1.000 per laadpunt, 5 jaar afschrijvingstermijn en 10.000 km/jaar thuisladen (ervan uitgaande dat niet de gehele laadbehoefte thuis wordt ingevuld).





4.3 Knop 2: sturen met laadprijs (3/5)

Laadprijzen differentiëren

3. Laadprijzen differentiëren per doelgroep of locatie

Nu betalen alle gebruikers aan de laadpaal hetzelfde tarief, of het nu een bewoner of bezoeker betreft en of het midden in een stad of in het buitengebied is. Dat kan leiden tot knelpunten:

- Laadpalen die alleen bezoekers in hun laadbehoefte voorzien hebben door beperkt gebruik een slechte businesscase (en deze wordt slechter met een toenemende actieradius).
- Bezoekers verhogen de laaddruk bij laadpalen voor bewoners (denk aan seizoenstoerisme).
- Laadpalen in het buitengebied hebben door beperkt gebruik een slechte businesscase in vergelijking met laadpalen in de stad.

Gedifferentieerde laadprijzen voor bewoners en overige gebruikers en op verschillende locaties lossen deze knelpunten (deels) op. Bezoekers betalen dan een hogere laadprijs waardoor laadpalen op specifieke bezoekerslocaties eerder rendabel worden. Deze hogere tarieven leveren nauwelijks een drempel op in de transitie naar EV. De frequentie van laden bij bezoek is laag en de laadprijs telt dus maar zeer beperkt mee in de total cost of ownership van een EV.

Gezien de samenhang met het parkeerbeleid, ligt een combinatie met parkeerzones voor de hand: in de eigen parkeerzone (dus laden nabij de woning) betaalt een bewoner een beperkt bedrag voor een parkeervergunning én een lage laadprijs. Buiten de eigen zone betalen EV-rijders hogere tarieven.





4.3 Knop 2: sturen met laadprijs (4/5)

Afwegingskader

1. Hogere laadprijs

Effect op doelbereik

Een hogere laadprijs heeft alleen indirect effect op het doelbereik van een landelijk dekkend netwerk. De businesscase wordt gunstiger, waardoor CPO's makkelijker laadpalen bijplaatsen. Anderzijds kan een te hoge laadprijs een belemmering vormen voor de transitie naar EV (minder mensen stappen over, waardoor het gebruik van laadpalen achterblijft) of kunnen EV-rijders op alternatieve wijze gaan laden en mogelijk minder veilig (het snoer over de stoep). Op het laatste kan handhaving een rol spelen. Voor de transitie is van belang om altijd de kosten voor fossiel rijden als referentie te blijven hanteren. Daarmee zitten er grenzen aan het verhogen van de prijs.

Effect op businesscase €

Een hogere laadprijs heeft een gunstig effect op de businesscase: de gevoeligheidsanalyse liet al zien dat een 10% hogere laadprijs, 4,1% extra rendement oplevert. Daarbij zit er een beperking aan de hoogte: een te hoge laadprijs gaat – zoals hierboven omschreven – ten koste van gebruik.

Haalbaarheid

Een hogere laadprijs is haalbaar, mits het binnen de grenzen van acceptabele laadprijs blijft in relatie tot de referentie (kosten voor fossiel rijden). De meest recente concessies hanteren reeds laadtarieven van rond de 0,28 €/kWh, deze laadprijs ligt in de range van het omslagpunt waarbij elektrisch laden goedkoper is dan fossiel rijden (al verschilt dit omslagpunt per type voertuig en de mate waarin het voertuig gebruikt wordt). Het verhogen van de tarieven in de andere regio's lijkt daarmee haalbaar.

2. Dynamische prijzen

Effect op doelbereik

Dynamische prijzen dragen vooral bij aan een beter gebruik van de laadinfrastructuur en daardoor niet zozeer aan het vergroten van het netwerk van laadinfrastructuur. Indirect kan de mogelijkheid tot dynamische prijzen het wel aantrekkelijk maken voor CPO's om bij te plaatsen, omdat de businesscase gunstiger wordt. Het instrument is wel met name relevant in de fase nadat het tipping point is bereikt (zie knop 1).

Effect op businesscase €

Dynamische prijzen hebben een positief effect op de businesscase. Gegeven de prijselasticiteit van de vraag, leidt de dynamiek in de tarieven netto tot hogere inkomsten, omdat er meer wordt geladen op voor de CPO gunstige momenten (in daluren of als de elektriciteitsprijs lager is). Een 'connectietarief' heeft naar verwachting direct een positief effect op de businesscase, doordat de inkomsten niet enkel afhankelijk zijn van de energielevering. Op termijn zal het connectietarief echter beperkt baten opleveren omdat prikkels voor slim laden hier mogelijk tegenin gaan. Het connectietarief is daarmee een tijdelijk instrument.

Haalbaarheid

In de huidige concessies blijkt het bereiken van prijstransparantie nog een forse uitdaging. Dynamische prijzen lijken daarmee op korte termijn nog niet haalbaar, omdat prijstransparantie daarvoor een vereiste is. Als de transparantie toeneemt, zouden dynamische prijzen over een aantal jaar wel mogelijk moeten zijn. Toepassing van een 'connectietarief' of 'rotatietarief' is op korte termijn het meest kansrijk, mits de tarieven transparant zijn en geen onredelijke drempels opwerpen voor EV-rijders (zoals 's nachts extra worden beboet wanneer verplaatsen van de EV niet realistisch is).



4.3 Knop 2: sturen met laadprijs (5/5)

Afwegingskader

3. Laadprijzen differentiëren per doelgroep

Effect op doelbereik

Prijsdifferentiatie heeft een gunstig effect op de dekking. Meer variatie in laadprijzen per doelgroep, maakt het voor CPO's interessant om laadinfrastructuur te plaatsen op plekken waar dit zonder prijsdifferentiatie niet interessant zou zijn. Daardoor wordt een landelijk dekkend netwerk eerder gerealiseerd, met name voor niet-bewoners laadpalen.

Effect op businesscase

De inkomsten per geladen kWh worden hoger, we verwachten daarom een positief effect op de businesscase, omdat de zogenaamde 'willingness-to-pay' per doelgroep verschilt. Het daadwerkelijke effect van gedifferentieerde laadprijzen per doelgroep op de businesscase kan verschillen per locatie. Op sommige locaties heeft een hoger bezoekerstarief het gevolg dat er minder geladen wordt, bijv. omdat het een locatie betreft waar gebruikers makkelijk weer thuis kunnen laden. Indien de CPO de ruimte krijgt de gedifferentieerde tarieven te bepalen, kan ze daar zelf een optimum in zoeken.

Haalbaarheid

Het draagvlak voor differentiëren per doelgroep is onder de stakeholders nog beperkt vanwege de behoefte aan transparantie en solidariteit bij partijen, waardoor eenduidige tarieven voor alle doelgroepen momenteel de norm zijn. Wel wordt door partijen erkend dat – vergelijkbaar met parkeertarieven – prijsdifferentiatie denkbaar en haalbaar is. Verschillende 'laadzones' met onderscheid in tarieven tussen bewoners, bedrijven en overige doelgroepen, kan de businesscase en daarmee de uitrol van een dekkend netwerk verbeteren. Prijsdifferentiatie lijkt op het eerste oog mogelijk binnen wet- en regelgeving, maar vraagt nadere toetsing op o.a. de AFID en eisen m.b.t. non-discriminatoire toegang voor ad hoc laden.



4.4 Knop 3: sturen op lagere kosten laadpaal (1/4)

Eisen zijn een afweging tussen doelstellingen

De kosten van een laadpaal hebben van alle factoren niet de grootste impact op de businesscase. Maar door een stapeling van keuzes spelen ze wel degelijk een rol in de businesscase. De keuzes kunnen gaan over eisen die gesteld worden aan de laadinfrastructuur, over rolverdeling tussen gemeenten/regio en CPO en de kosten voor de elektriciteitsaansluiting.

1. Eisen in concessies/vergunning

In een concessie of bij het verstrekken van vergunningen worden eisen gesteld aan het type laadpaal of de wijze van plaatsen. De eisen zijn te onderscheiden in 1) basiseisen met als doel het betrouwbaar en veilig functioneren van de laadinfrastructuur en 2) innovatie-eisen met als doel om nieuwe technieken of toepassingen te testen op de laadinfrastructuur. Basiseisen (1) betreffen o.a. de privacy van gebruikers en het hufter proof maken van de laadvoorziening. Innovatie-eisen (2) betreffen bijvoorbeeld toepassingen van slim laden of vrije energiekeuze. Aan de meeste eisen hangen een prijskaartje (hoewel er ook eisen zijn die kosten verlagen). Met name innovatie-eisen waarvoor de producten nog niet op de markt beschikbaar zijn, brengen risico's met zich mee voor de CPO, omdat het lastig is de risico's hiervan in te prijzen.

Het al dan niet opnemen van de eisen is een lokale of regionale afweging tussen enerzijds het doel dat de eisen moeten bereiken en anderzijds de effecten daarvan op de businesscase van de laadinfrastructuur. Als de primaire doelstelling is om een gunstige businesscase te bereiken, kan een gemeente/regio extra eisen aan de laadvoorziening beperken met gunstiger businesscases (een lagere laadprijs) als gevolg. Het is echter wel een afweging die een regio moet maken, bewust van de consequenties op de businesscase en eventuele additionele middelen die mogelijk tegenover aanvullende eisen staan.

Daarbij zien we mogelijkheden de eisen effectiever mee te wegen, d.m.v.:

- **Tippling point** (zie knop 1): op het moment dat de businesscase nog krap is (in fase 1) en het streven vooral is om een basisnetwerk te realiseren, is enige voorzichtigheid in het stellen van eisen (met bijbehorende consequenties voor de businesscase) passend, omdat de businesscase extra kosten nog niet kan dekken. Op het moment dat de businesscase gunstig wordt, is er meer ruimte voor extra eisen.
- **Risico's van innovatie-eisen delen:** Het delen van risico's is een mogelijkheid om de onzekerheid en impact van innovaties een minder grote rol te laten spelen in de aanbesteding. Hierdoor wordt de concessie aantrekkelijker. Het delen van de kosten voor innovaties stelt ook scherper de afweging tussen de doelstellingen die de concessieverlener met de innovaties wenst te bereiken en de doelstelling een gunstige businesscase te realiseren. Naar mate de businesscase gunstiger wordt (na het tipping point), zal het delen van risico's minder nodig zijn.
- **Eisen dat partijen de 'best beschikbare techniek'¹⁾ hanteren:** Het criterium best beschikbare techniek wil zeggen dat een CPO op het moment van plaatsen verplicht is om de nieuwste technieken die in de markt beschikbaar zijn op te nemen. Hiermee wordt voorkomen dat CPO's eerder geplaatste laadpalen moet vervangen.
- **Nationaal kennis- en innovatieprogramma:** een nadeel van regionale regie is dat iedere regio leergeld betaalt voor innovaties. Het Rijk kan een coördinerende rol spelen in het stimuleren van innovaties. Daarbij zou minimaal meer kennisuitwisseling moeten plaatsvinden over innovaties. Nu weten regio's bijv. onvoldoende van elkaar welke afwegingen er zijn gemaakt om (innovatie-)eisen op te nemen in concessies. Een logische vervolgstap is om vooraf af te stemmen over welke innovaties in welke regio's worden uitgevraagd en hier evt. vanuit het Rijk middelen voor beschikbaar te stellen. Het NKL zou hier een rol in kunnen spelen. Het delen van risico's kan op deze manier ook nationaal worden gecoördineerd en regionaal worden uitgewerkt.



1) Het criterium 'best beschikbare techniek' wordt toegepast in relatie tot energiebesparende maatregelen in de Industrie





4.4 Knop 3: sturen op lagere kosten laadpaal (2/4)

Slimme rolverdeling en nieuwe tariefstructuren

2. Rolverdeling regio/gemeente in de voorbereiding en plaatsing

Om de totale kosten te beperken, is van belang dat partijen de rol pakken die zij zelf het beste (tegen de laagste kosten) kunnen vervullen. Deze (algemene) stelling is relevant in relatie tot het plaatsen van laadpalen. Het is bijv. inefficiënt indien een exploitant gevraagd wordt de locaties van laadpalen te bepalen, maar gemeenten deze locaties vervolgens afkeuren vanwege druk op de openbare ruimte. De kosten die een exploitant hiervoor maakt, belast hij door in de laadprijs of gaan ten koste van de bijdrage aan de gemeente (opcenten). Bij een slimme rolverdeling kan gedacht worden aan:

- De gemeente bepaalt op basis van een plankaart en een algemeen kader - met criteria waaraan locaties moeten voldoen - waar laadpalen moeten (strategische locaties) en mogen (vraag- of datagestuurd) komen.¹⁾
- De CPO doet een aanvraag voor een specifieke locaties. Indien deze aan de vooraf vastgestelde criteria en locaties op de plankaart voldoet, is de CPO zeker van goedkeuring door de gemeente.

Een dergelijke verdeling betekent dat gemeenten (proces-)kosten maken voor de realisatie van de laadinfrastructuur, voor het opstellen van plankaarten, kaders en toetsing van aanvragen. Met de groei van de laadinfrastructuur zullen deze kosten toenemen. Maar naar mate het gebruik in een gebied groeit zal er ook ruimte in de businesscase ontstaan om ook gemeenten voor deze kosten te compenseren. In een aantal concessiegebieden worden reeds vanuit de CPO opcenten betaald of wordt betaald voor het overnemen van bestaande infrastructuur (waarvan het eigendom na de concessie terugvalt aan de gemeente). Hieruit kunnen gemeenten eerder gemaakte kosten deels

afdekken. Per regio zal echter verschillen wanneer deze situatie ontstaat.

Naast de rolverdeling tussen gemeente en CPO, is efficiëntie voor gemeenten mogelijk door samen op te trekken in aanbestedingen. Gemeenten delen nu al in de proces- en voorbereidingskosten door gezamenlijk op te trekken bij concessieverlening, onder regie van de regio, provincie of een grote gemeente.

3. Nieuwe tariefstructuren netbeheerders

De verwachting is dat de huidige netbeheerkosten zullen stijgen. De kleinverbruikaansluiting, waar de meeste publieke laadpalen van gebruik maken, is niet voorzien op het hoge gebruik van de laadpalen.

Anders dan de meeste reguliere aansluitingen, kunnen (slimme) laadpalen echter ook besparingen opleveren voor het net, door minder te laden op piekmomenten en (verdergaand) zelfs terug te leveren. De businesscase voor dergelijk slim laden is nu nog niet sluitend, omdat er nauwelijks vergoeding tegenover staat.

Herijking van de tariefstructuur wordt voorzien voor de bredere energietransitie, waarin elektriciteit niet alleen voor mobiliteit, maar ook voor warmte een grotere rol zal gaan spelen. Bij het wijzigen van de tariefstructuur, kan deze worden ingezet om slim laden te stimuleren. Door bijv. – via een wijziging van de Netcode elektriciteit – een flexibel capaciteitstarief toe te staan.



1) In deze plankaart zou – naast voor gemeente geschikte locaties – ook de netbeheerder moeten participeren om te bepalen welke locaties geschikt zijn vanuit het perspectief van netcapaciteit, om daarmee extra (maatschappelijke) kosten voor netverzwaren te voorkomen.





4.4 Knop 3: sturen op lagere kosten laadpaal (3/4)

Afwegingskader

1. Eisen in concessie/vergunning

Effect op doelbereik

Het sturen op eisen aan laadinfrastructuur heeft een beperkt effect op het doelbereik van een landelijk dekkend netwerk, omdat CPO's simpelweg aan deze eisen moeten voldoen. Wel is het zo dat hoe complexer de eisen en hoe groter de risico's of aan de eisen kan worden voldaan, hoe groter ook het risico dat de uitrol van laadinfrastructuur – conform de eisen van de regio – vertraging zal oplopen. Door bij het opnemen van noodzakelijke en gewenste eisen rekening te houden met de haalbaarheid en de mogelijkheid om risico's in te prijzen of deze te delen, kan dit worden voorkomen.

Effect op businesscase €

Eisen die resulteren in een uniformering van de laadinfrastructuur of de wijze van plaatsen hebben een gunstig effect op de businesscase (zoals het gebruik van een arbeidsgang voor het plaatsen van de laadpaal en aansluiting van de netbeheerder). Voor alle overige eisen (zoals VKE, slim laden) geldt dat maatregelen om de risico's te delen, het eisen van beschikbare technieken om risico's goed in te kunnen prijzen en het meer nationaal coördineren van innovaties, de businesscase positief beïnvloeden.

Haalbaarheid

Er zit nog veel ontwikkeling in de markt voor laadinfrastructuur en dus ook aan de eisen van de laadinfrastructuur. Het al dan niet opnemen van eisen omtrent best beschikbare techniek en risicodeling is voor iedere nieuwe concessie haalbaar. Regionale verschillen zullen naar verwachting blijven bestaan, maar tot dusverre lijkt er weinig kennisuitwisseling te zijn geweest over de overwegingen waarom bepaalde eisen zijn meegenomen. Een nationaal kennis- en innovatieprogramma wordt door veel partijen wel als een oplossing gezien.

2. Rolverdeling

Effect op doelbereik

Een slimme rolverdeling tussen regio/gemeenten enerzijds en CPO anderzijds is positief voor de uitrol van een landelijk dekkend netwerk. Door binnen een regio gemeenten te mobiliseren en te betrekken bij de locatiekeuze voor laadinfrastructuur, vereenvoudigt het proces van plaatsing. Dit komt de uitrol ten goede.

Effect op businesscase €

De businesscase verbetert door faalkosten in het plaatsingsproces te beperken. Wel nemen de proceskosten voor gemeenten toe, maar naar mate het gebruik toeneemt kan hiervoor gecompenseerd worden via opcenten. In hoeverre de kosten vanuit gemeenten en regio's gecompenseerd wordt is geen onderdeel van deze analyse en vraagt nadere verdieping. Daarnaast vergroot een regierol vanuit een provincie (zoals in Brabant en Limburg), regio (zoals MRA-e) of gemeentelijke penvoerder (zoals Rotterdam) de efficiëntie van het proces. Dit verlaagt de proceskosten voor gemeenten (samenwerking) en CPO's (meer uniformiteit).

Haalbaarheid

In veel regio's wordt steeds meer met een slimme rolverdeling tussen regio's/gemeenten en CPO's gewerkt om de uitrol te vereenvoudigen. Dit instrument lijkt dus een 'no regret' ten behoeve van de opschaling van de uitrol van laadinfrastructuur. In Zeeland, waar nog meer met het vergunningmodel wordt gewerkt, is het wenselijk om met het oog op verdere opschaling vanuit de provincie een regierol op te pakken in de rolverdeling en uniformering van de aanpak in verschillende gemeenten.





4.4 Knop 3: sturen op lagere kosten laadpaal (4/4)

Afwegingskader

3. Tariefstructuren netbeheerders

Effect op doelbereik

Aanpassing van de tariefstructuren van netbeheerders kan een positief effect hebben op het doelbereik, maar dat effect hangt af van de prikkels die van de nieuwe tariefstructuur uitgaan. Een verlaging van de vaste kosten per aansluiting (ten opzichte van variabele kosten) heeft een positieve prikkel voor het realiseren van meer laadpalen. Bij hogere vaste kosten zullen CPO's juist geneigd zijn om aansluitingen (en dus laadpalen) maximaal te benutten.

Effect op businesscase

Het idee achter de aanpassing van de tariefstructuur moet zijn om meer ruimte te bieden om de businesscase te optimaliseren door middel van slim laden. CPO's worden dan beloond als ze slim laden goed weten te implementeren, bijvoorbeeld op momenten dat de elektriciteitsvraag laag is, het aanbod van groene stroom hoog is en/of er behoefte is aan teruglevering. De verwachting is overigens dat de nieuwe tariefstructuur kostenneutraal zal uitpakken, omdat de totale kosten voor de netbeheerder door toegenomen elektrificatie zullen stijgen, maar de netbeheerders met flexibilisering de mogelijkheid hebben om voor die stijging te compenseren.

Haalbaarheid

Nieuwe nettarieven zullen niet op korte termijn worden ingevoerd, omdat de discussie hierover in breder verband plaatsvindt. Verwacht wordt dat hiervoor rond 2025 een oplossing is. De wens om voor een andere, meer passende tariefstructuur voor laadinfrastructuur is bij partijen wel breed gedeeld.





4.5 Knop 4: verevening (1/4)

Regionale verevening

1. Regionale verevening borgen

In de huidige situatie vindt er binnen concessies al regionale verevening plaats. De huidige verevening is impliciet; er gaat geen geldstroom van een gunstige naar ongunstige paal, maar een exploitant compenseert een lager rendement bij de ene laadpaal met een hoog rendement bij een andere laadpaal. Een voordeel van deze impliciete verevening is dat deze beperkte administratieve lasten met zich meebrengt. Een nadeel is dat er (te) weinig zicht is op hoeveel verevend wordt, of dit voldoende is of dat je tot andere samenstelling van regio's zou moeten komen om verdere verevening mogelijk te maken. Zowel marktpartijen als overheden geven aan gunstige effecten van de concessies te zien. Er worden gunstige en ongunstige palen geplaatst en naast verevening hebben de concessies ook schaalvoordelen, duidelijkheid richting de markt en een efficiënter inkoopproces gebracht. De concessie als marktmodel lijkt daarin goed te werken.

Op dit moment is aansluiten bij een concessieregio niet verplicht. Diverse gemeenten hanteren het open marktmodel (vergunningenmodel). Dit model biedt deze gemeenten de vrijheid om zelf invulling te geven aan de laadinfrastructuur.

Wij zien op dit moment geen aanleiding om de combinatie van concessies en vergunningen om te gooien. Gemeenten kunnen vrijwillig aansluiten bij een concessieregio en doen dit vanuit de voordelen die hen dit biedt: door middel van schaal en verevening profiteren ze van lagere laadprijzen en ze delen in de proceskosten voor de aanbesteding. Ze behouden echter de optie om de laadinfrastructuur zelf te organiseren en een eigen invulling te kiezen en daarbij te accepteren dat de laadprijs door het gebrek aan schaal hoger komt te liggen (of dat gemeenten zelf een financiële bijdrage moeten doen).

De businesscases voor laadinfrastructuur in de verschillende concessieregio's zijn niet

openbaar, waardoor we geen analyse kunnen uitvoeren naar welke schaal optimaal is voor 'perfecte' verevening. Voorlopig lijkt het hybride model van concessies en vergunningen goed te functioneren voor verevening, mits in de concessies grote steden – waar in de regel veel druk bezette palen zullen staan – blijven optrekken met kleinere, rurale gemeenten. Op het moment dat grote steden zich terugtrekken, valt het verevenings- en schaaffect weg. Op dat moment kan als fallback verevening worden bereikt door regionale concessies te verplichten, al is het draagvlak daarvoor zeer klein.

Een kansrijker optie om verevening via concessies uit te breiden kan zijn dat NAL regio's aan aanbestedende diensten vragen dat gemeenten zich ook kunnen bijvoegen na concessieverlening. Daartoe zou in de aanbesteding moeten worden geregeld dat het gebied waarvoor de concessie geldt, kan worden uitgebreid tot een bepaald maximum.

2. Regionale verevening expliciteren

Een alternatief is om verevening te expliciteren via een **regionaal vereveningsfonds**. Hierbij organiseer je binnen de NAL-regio een expliciet mechanisme waarbij de concessies of gebieden met een (verwachte) gemiddeld hoog gebruik van de laadpalen een opslag betalen per kWh, die de NAL regio dan gebruikt om concessies of gebieden met laadpalen met een (verwachte) gemiddeld te laag gebruik te compenseren. Het vaststellen van welke gebieden 'betalen' en welke 'ontvangen' kan op basis van de verwachting (ex-ante) of op basis van realisatie (ex-post). Bij een ex-ante aanpak ligt het voor de hand om de vaststelling van 'ontvangers' en 'betalers' aan de hand van objectieve criteria zoals de verstedelijkingsgraad van een gebied. Bij een ex-post aanpak lijkt het logisch om per concessie of vergunning te redeneren: Indien het gemiddelde gebruik > het NAL gemiddelde, draagt de concessiehouder een bedrag per kWh af aan het fonds. Indien het gemiddelde gebruik < X kWh/jr, ontvangt de concessiehouder een bedrag per kWh van het fonds. Hierbij is het dan logisch om enige eisen te stellen aan concessies ten aanzien van bijv. het maximum aantal strategische laadpalen.





4.5 Knop 4: verevening (2/4)

Landelijke verevening

Ook met regionale verevening blijven er verschillen bestaan tussen de regio's. Hierdoor verwachten we dat er regio's zijn waar (nog) geen businesscase is voor een dekkend netwerk van laadinfrastructuur. In de huidige situatie bestaat geen beleidsinstrumentarium om het hoofd te bieden aan forse verschillen in de businesscase tussen NAL-regio's. Wel heeft het Rijk natuurlijk tot eind 2022 een bijdrage willen leveren aan de uitrol van laadinfra via de korting op de EB/ODE.

De EB/ODE korting die in 2022 afloopt is echter een onvolkomen instrument. Doordat (1) het instrument geen onderscheid maakt tussen laadpunten met hoog gebruik en met laag gebruik en (2) er per definitie geen sprake is van perfecte verevening (sommige concessies zullen een hoger gebruik realiseren dan het landelijk gemiddelde, en andere een lagere) draagt de korting onvoldoende effectief bij aan de totstandkoming van een landelijk dekkend netwerk. Voordeel van de regeling is natuurlijk dat hij eenvoudig is, waardoor uitvoeringslasten beperkt zijn en transparantie groot is.

In dit onderzoek is verkend of de regeling in de EB/ODE meer gericht kan worden vormgegeven, bijvoorbeeld via een staffel waarbij de korting afneemt naarmate het gebruik toeneemt, of een binair systeem. Een dergelijke regeling ligt echter niet voor de hand, om de volgende redenen:

1. Een generiek instrument als de EB/ODE leent zich niet goed voor de zeer gerichte stimulering die hier nodig is. Het is complex om de algemene regeling hierop aan te passen, bovendien is het weinig flexibel om aan te passen bij wijzigende omstandigheden.
2. Stimulering per geleverde kWh ligt niet voor de hand, omdat hierin juist het averechtse effect ligt dat laadpalen met een slecht gebruik minder ontvangen.

Een instrument dat kan worden ingezet om regio's, waar nog geen haalbare businesscase is, te compenseren is een landelijk vereveningsfonds. Hieronder gaan we in op een vereveningsfonds met, en zonder budget vanuit het Rijk.

3a. Een landelijke vereveningsfonds met budget

Bij een landelijk vereveningsfonds met budget, stort het Rijk voor de periode 2023-2026 jaarlijks een bedrag ter omvang van de korting EB/ODE 2022 in een landelijk vereveningsfonds. CPO's kunnen vervolgens bij dat fonds een aanspraak doen op een vast bedrag per kWh (X ct/kWh) indien zij aantonen dat het gemiddelde gebruik van de laadpalen in hun concessie lager is dan een bepaalde omvang ($< X$ kWh/jr). De hoogtes van zowel het bedrag als de grenswaarde vragen nadere uitwerking; voorkomen moet worden dat teveel compensatie de prikkel op slim plaatsen van laadpalen wegneemt. Het tijdelijke karakter van de regeling draagt daar overigens ook aan bij (de laadpalen ontvangen slechts vergoeding voor een beperkte periode).

De beheerder van het fonds draagt zorg voor de uitvoering hiervan. Het is goed denkbaar dat de beheerder van het fonds daarbij enige aanvullende criteria formuleert, wil de CPO in aanmerking komen voor een uitkering uit het fonds. RVO zou de beheerder van het fonds kunnen zijn.

Natuurlijk is het in deze aanpak ook mogelijk om een meer verfijnde compensatiesytematiek te hanteren, waarbij bijvoorbeeld de omvang van de vergoeding via een staffel correspondeert met het gemiddelde laadvolume of waarbij de vergoeding in de loop der tijd afbouwt naar mate de businesscase van de laadinfrastructuur gunstiger wordt. Een fonds biedt daarin meer flexibiliteit dan een fiscale regeling.





4.5 Knop 4: verevening (3/4)

Landelijke verevening

Tot slot heeft deze aanpak nog twee aanvullende voordelen: (1) Doordat het aantal laadpalen dat in deze regeling profiteert van de regeling fors lager is dan het aantal dat momenteel de tariefkorting EB/ODE geniet, is er de mogelijkheid om ook grotere compensaties te bieden (dan de huidige korting) aan laadpalen die het erg slecht doen, en (2) Eventuele middelen die niet opgebruikt worden kunnen ofwel gebruikt worden ter stimulering na 2026, ofwel besteed worden aan het stimuleren van innovaties.

3b. Een landelijke vereveningsfonds zonder budget

Indien het Rijk niet langer bereid is te investeren in de uitrol van een landelijk dekkend netwerk en er dus niet op andere wijze een financiële bijdrage van het Rijk plaats vindt, lijkt het denkbaar om grote verschillen tussen NAL regio's op te heffen via een landelijk vereveningsfonds.

In een dergelijke aanpak zou het logisch zijn om CPO's in gebieden c.q. concessies met een zeer hoge verstedelijkingsgraad een bedrag per kWh te laten betalen. De zo ontstane opbrengst kan dan gebruikt worden om CPO's in gebieden en concessies met een lage verstedelijkingsgraad te compenseren. NAL regio's en betrokken gemeenten kunnen er dan zelf voor kiezen de CPO's voor die afdracht te compenseren. Een dergelijk

vereveningsfonds kan natuurlijk op vrijwillige basis, maar zal dan weinig betalende deelnemers hebben. Het is waarschijnlijk effectiever om hiervoor een landelijke regeling te treffen die deelname afdwingt, maar het is de vraag of het draagvlak voor een dergelijke regeling aanwezig is. Het is maar zeer de vraag hoeveel belang de regio's toekennen aan de landelijke dekking van het laadnetwerk en bereid zijn daarvoor te betalen.





4.5 Knop 4: verevening (4/4)

Afwegingskader

1/2. Regionale verevening

Effect op doelbereik

De bijdrage van regionale verevening via een concessie of regionaal fonds kan bij een juiste vormgeving aanzienlijk zijn, maar lost de potentieel grote verschillen tussen verschillende NAL regio's niet op.

Effect op businesscase €

De businesscase voor de dun bezette palen binnen de regio verbetert, hetgeen zal bijdragen aan een snellere uitrol van laadpalen binnen de NAL-regio. Daarbij kan er bij verdere verevening binnen een concessie een positief effect optreden omdat de schaal van het gebied vergroot.

Regionale verevening verbetert niet de businesscase in NAL regio's waar het gebruik over de gehele regio gezien achter blijft.

Haalbaarheid

Het Rijk acht zichzelf niet aan zet om concessies af te dwingen, de haalbaarheid van en draagvlak voor een verplichte concessie is daarom klein. De mogelijkheid tot uitbreiding van de concessie, lijkt beter haalbaar. Ten behoeve van een regionaal fonds zien we dat gemeenten binnen de NAL regio al de mogelijkheid hebben om aan te sluiten bij de aanbestedingen die georganiseerd worden voor grotere gebieden. Een regionaal vereveningsfonds met een verplichting tot afdracht lijkt daarom moeilijk haalbaar, want zou eigenlijk de prikkel weghalen bij kleinere gemeenten om zich aan te sluiten bij de aanbestedingen voor de grotere gebieden.

3. Landelijke verevening

Effect op doelbereik

Een landelijk fonds kan goed bijdragen aan het bevorderen van een landelijk dekkend netwerk omdat het – mits juist vormgegeven – die laadpalen financieel ondersteunt die (1) zelf onvoldoende bezet zijn en (2) niet binnen de concessie gecompenseerd worden door heel goed bezette laadpalen.

Effect op businesscase €

Door de bijdrage uit een fonds maken CPO's voor slecht bezette laadpalen in 'dunne' concessies minder kosten, waardoor de businesscase voor die concessies verbetert. Omdat het fonds slechts tijdelijk middelen krijgt (2023-2026) blijven de CPO's gestimuleerd worden om alleen laadpalen neer te zetten met op termijn een haalbare businesscase.

Haalbaarheid

Omdat een kabinetsformatie op handen is, en verwacht mag worden dat politieke partijen ook in het komende kabinet een bijdrage willen leveren op het gebied van laadinfrastructuur, lijkt een bijdrage aan laadinfrastructuur denkbaar. Een fonds met rijksmiddelen lijkt het meest reële alternatief voor de huidige fiscale regeling. Voor een fonds waarin gunstige regio's afdragen voor ongunstige regio's zien we weinig draagvlak. Indien we het instrument op vrijwillige leest schoeien, zal het naar verwachting (te) weinig deelnemers hebben om een wezenlijke bijdrage te kunnen leveren, met name vanuit de afdragende regio's. Indien het een verplichtend karakter heeft, kan het wel voldoende effectief zijn. Dat vereist dan wel dat het Rijk een dergelijke regeling instelt en afdwingt. Het is de vraag of daarvoor voldoende draagvlak te organiseren valt.



4.6 Knop 5: HBE's

Toewijzing duurzame opwek aan laadpalen voor hernieuwbare brandstof eenheden

Implementatie van RED2 heeft invloed op de businesscase van een laadpaal

Naar verwachting wordt 1/1/2022 een nieuwe Renewable Energy Directive (RED2) ingevoerd met een wijziging in de berekening van de hernieuwbare brandstof eenheden (HBE). Op dit moment is het volgende bekend over de berekening (al zijn deze wijzigingen nog niet definitief):

1. De multiplier gaat van 5 naar 4
2. Er komen twee mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare elektriciteit te bepalen. Deze mogelijkheden komen in de plaats van het Europees aandeel hernieuwbare elektriciteit.
 - O.b.v. % hernieuwbare elektriciteit van Nederland 2 jaar terug
 - O.b.v. een directe link met duurzame opwek waarbij er met 100% kan worden gerekend.

De multiplier en het percentage hernieuwbaar betreffen vaste waarden, echter de directe link met duurzame opwek kan verschillende vormen hebben, met invloed op de toepasbaarheid en kosten voor hernieuwbare elektriciteit, en daarmee op de businesscase van een laadpaal. Opties voor een directe link variëren van het aansluiten achter dezelfde meter tot het inkopen van 100% hernieuwbare elektriciteit elders (mits het additionele capaciteit betreft). Voor beiden geldt de voorwaarde dat daar geen andere subsidie (m.n. SDE++) voor is benut.

Door bij een directe link 100% te mogen toerekenen stijgen de HBE inkomsten. Echter indien deze optie beperkt is tot levering achter de meter is de optie zo goed als beperkt tot solar carports of locaties waar een laadpaal naast een opweklocatie ligt. De toepasbaarheid is daarmee zeer beperkt en lokale opwek kan duurder uitvallen omdat de locatie voor opwek veelal suboptimaal is. Indien wel haalbaar kunnen de kosten voor een aansluiting gedeeld worden tussen opwek en de laadpaal.

Indien toerekening ook virtueel mag, is 100% toerekenen echter veel breder toepasbaar. De kosten voor een aansluiting kunnen daarbij niet worden gedeeld, maar omdat gebruik kan worden gemaakt van meer gunstige locaties voor opwek, heeft het naar verwachting toch een gunstiger effect op de businesscase, zeker in combinatie met de bredere toepasbaarheid. De vraag is hier vooral of de opbrengsten voor HBE's gaan opwegen tegen misgelopen SDE++ inkomsten en de meerkosten voor additionele opwek en welke overige gevolgen dit heeft voor de lange termijn ontwikkeling van zowel de opwek als HBE-markt. Beide punten vragen nadere uitwerking.

Effect op doelbereik

Deze maatregel draagt mogelijk bij aan een toename van capaciteit voor duurzame energie, niet zozeer aan het doel een landelijk dekkend netwerk te realiseren. Hoewel de maatregel een gunstig effect heeft op de businesscase en daarmee bij kan dragen aan een groter aantal laadpalen, lossen extra HBE-inkomsten niet het probleem van ongelijkheid in de businesscase tussen regio's op.

Effect op businesscase €

De extra HBE-inkomsten zijn niet volledig toe te rekenen aan de businesscase van de laadpalen. Gezien de voorwaarde dat de opwekinstallatie niet via andere regelingen subsidie mag ontvangen, heeft de businesscase van de opwek in feite gedeelde inkomsten vanuit de SDE++ en in sommige gevallen extra kosten vanwege een duurder systeem (bijv. de solar carports). De extra HBE-opbrengsten zullen daarvoor moeten compenseren. Daarbij heeft het HBE-voordeel met name een positief effect op laadpalen met een gunstige businesscase en in mindere mate (hoewel wel van invloed) op de laadpalen waar de businesscase nu niet rendabel is.

Haalbaarheid

Gezien deze maatregel de implementatie van wetgeving betreft, schatten we de maatregel in als haalbaar.





5

Handelingskader

5.1 Toelichting handelingskader

5.2 Handelingskader gemeenten en regio's

5.3 Handelingskader landelijk



5.1 Inleiding handelingskader

Waarom een handelingskader en een overzicht

Gegeven de forse hoeveelheid onzekerheden, toekomstafhankelijkheid en doelstellingen die rondom de laadinfrastructuur een rol spelen, is er niet één instrument aan te wijzen die als heilige graal dient om een landelijk dekkend netwerk te realiseren. Op verschillende schaalniveaus en afhankelijk van de transitiefase zijn verschillende instrumenten passend.

Hieronder volgt een overzicht van een handelingskader met mogelijk instrumentarium voor enerzijds de gemeenten en regio's en anderzijds het Rijk.

Het handelingskader is samengesteld uit de als kansrijk beoordeelde instrumenten uit voorgaand hoofdstuk.

In de hierop volgende paragrafen volgt een nadere toelichting van het handelingskader voor gemeenten en regio's (5.2) en het Rijk (5.3). Per instrument is daarbij opgenomen aan welke 'knop' het verbonden is.

De handelingskaders dienen parallel aan elkaar beschouwd te worden: instrumenten die regio's en gemeenten kunnen inzetten hebben impact op de doelmatigheid van het instrumentarium vanuit het Rijk en v.v..

Overzicht handelingskader

Handelingskader lokale en regionale overheden

Het handelingskader van lokale en regionale overheden hangt af van de transitiefase waarin gebieden zich bevinden: voor of na het 'tipping point'. Het handelingskader verschilt dan ook per regio en zelfs binnen regio's.

Handelingskader Rijk

Voor minder gunstige regio's is aanvullend instrumentarium nodig om het basisnetwerk te bereiken. Het Rijk kan daarin een rol spelen via landelijke verevening en (voor alle regio's) een landelijk innovatieprogramma en stimulering van kennisdeling.

Voor tipping point (op buurniveau):
Sturen op dekking

Na tipping point (op buurniveau):
Verbeteren businesscase

Doorlopend: prijsdifferentiatie per doelgroep, kennisdeling, best beschikbare techniek uitvragen, slimme rolverdeling concessieverlener - CPO

Korte termijn: fonds met rijksmiddelen, definitie basisnetwerk en landelijke dekking, implementatie nieuwe HBE-regeling

Lange termijn: Nieuwe tariefstructuur netbeheerders.

Doorlopend: nationaal kennis- en innovatieprogramma, stimuleren data-monitoring en -uitwisseling



5.2 Handelingskader gemeenten en regio's (1/2)

Welke instrumenten zijn doelmatig?

De businesscase van een gemiddelde laadpaal kan, met het toenemend aantal gebruikers, uit mits er redelijke eisen gesteld worden in de concessies die worden uitgegeven. De gemiddelde businesscase bestaat echter niet. In een deel van de regio's lijkt de businesscase – ondanks regionale verevening – nu nog niet uit te kunnen tegen redelijke laadprijzen. Het perspectief op een rendabele businesscase is er overal wel, maar het zal per regio verschillen hoe lang dat duurt.

De komende jaren bestaat er echter wel de wens om het netwerk te laten groeien, ook op de plekken waar de businesscase nog niet uit kan. Om een landelijk dekkend netwerk te realiseren en daarmee de transitie naar EV met het gewenste tempo mogelijk te maken is daarom extra instrumentarium nodig.

In de discussie over een landelijk dekkend netwerk van laadpalen lijkt daarbij sprake van een wereld van twee uitersten:

- Aan de ene kant van het spectrum is de opvatting dat de aandacht volledig gericht moet zijn op het realiseren van een zo groot mogelijk netwerk om daarmee het EV-rijden maximaal te faciliteren (deze opvatting vindt veelal gehoor bij publieke stakeholders); en
- Aan de andere kant van het spectrum is de opvatting dat gestreefd moet worden naar maximaal gebruik van laadinfrastructuur om zo de businesscase te optimaliseren (veelal bij private stakeholders).

Bij de huidige stand van de ontwikkeling van het landelijk dekkend netwerk is een keuze voor een van beide uitersten onhoudbaar. Zowel publieke als private belangen spelen een rol in de uitrol naar een dekkend (en florerend) netwerk. Het gaat om het vinden van de juiste balans tussen en een slimme combinatie van de uitersten. Die slimme combinatie begint bij het gebied: heeft een buurt nog geen 'basisnetwerk', dan moet de nadruk

liggen op het realiseren van dat basisnetwerk. Heeft een buurt dat basisnetwerk al wel, dan kan de aandacht verlegd worden naar het doelmatig benutten van dat netwerk. Dat leidt tot de volgende instrumenten per fase:

Fase 1: ten behoeve van basisnetwerk



Zorg dat CPO's laadpalen **plaatsen o.b.v. plankaarten** om daarmee te zorgen voor een basisnetwerk van palen waar EV-rijders terecht kunnen.



In deze fase is behoedzaamheid geboden met **innovatie-eisen**. Indien het toch gewenst is om innovatie-eisen te introduceren dan lijkt het aangewezen om **risico's te delen** tussen concessieverlener en CPO en/of om uit te vragen op basis van de '**best beschikbare techniek**'.

Fase 2: na realisatie van het basisnetwerk



Verplicht CPO's tot **datagestuurd bijplaatsen**, zodat het netwerk meegroeit met het aantal gebruikers in dat gebied.



Stimuleer CPO's om te **innoveren**.



Stimuleer **dynamische prijzen** op de laadpalen van dat al gerealiseerde netwerk om zo het gebruik van die laadpalen te vergroten en de businesscase te verbeteren.

Hoewel een deel van bovenstaande instrumenten reeds benut worden, zouden ze ons inziens explicieter in een fasering kunnen worden ingezet om op doelmatige wijze tot een dekkend netwerk te komen.


Daarbij voorzien we dat dergelijke maatregelen meegenomen kunnen worden in nieuw uit te geven concessies. Gezien de relatief korte duur van de plaatsingstermijn (2-4 jaar) zien we geen noodzaak bestaande concessies open te breken.





5.2 Handelingskader gemeenten en regio's (2/2)


Welke instrumenten zijn doelmatig?

Daarnaast adviseren we ongeacht de vraag of het basisnetwerk er al is of niet, de volgende instrumenten:

- 

Zorg voor een slimme rolverdeling tussen concessieverlener en CPO bij het plaatsen van de laadpalen om onnodige kosten in het voortraject te voorkomen en overweeg concessies open te houden voor gemeenten die later toetreden.
- 

Zorg voor kennisdeling tussen aanbesteders over concessievoorwaarden en afwegingen, en voor het vergaren van data over gebruik en bezetting om de eigen businesscase te verbeteren.
- 

Faciliteer prijsdifferentiatie tussen doelgroepen zodat de laaddruk beter past bij de doelstellingen en de businesscase verbetert. De laadprijs kan daarbij in sommige gevallen hoger worden dan het huidige tarief, zolang er een prijsverschil blijft bestaan met fossiel (deze referentie speelt met name bij bewoners en in mindere mate bij bezoekers of toeristen een rol).
- 

Blijf zoveel mogelijk samenwerken in de regionale concessies, omdat de verevening die vanuit deze samenwerking uitgaat een belangrijke bijdrage levert aan het landelijk dekkend netwerk. Daarnaast leveren deze concessies schaalvoordeel, duidelijkheid richting de markt en een efficiënter inkoopproces.

Bovengenoemde instrumenten en de groei van laadinfrastructuur in het algemeen kunnen ervoor zorgen dat ambtelijke (proces-)kosten toenemen; denk aan kosten voor het opstellen van plankaarten en toetsen van vergunningaanvragen. De verwachting is dat, naar mate het gebruik van laadpalen in de tijd toeneemt, er voldoende ruimte ontstaat in de businesscase van de CPO om hiervoor te compenseren via opcenten. Het zal per regio verschillen wanneer die situatie optreedt (in enkele regio's wordt reeds betaald voor het mogen plaatsen van laadpalen). Wanneer gemeenten en regio's gecompenseerd worden en of de compensatie voldoende is, vraagt nadere verdieping. In onze analyse van de businesscase zijn ambtelijke kosten niet meegenomen.

5.3 Handelingskader landelijk

Welke instrumenten zijn doelmatig?

Het ontwikkelen van een netwerk is kostbaar en pas bij een zeker gebruik wordt er genoeg geld verdiend om de kosten terug te verdienen. In de grote steden lijkt dat punt al gepasseerd. In sommige regio's is het aantal EV's (dat gebruik moet maken van publieke laadvoorziening) nog beperkt waardoor de uitrol van het netwerk achterblijft. Gemeenten en regio's hebben, zoals geschetst in voorgaande paragraaf, diverse mogelijkheden om te sturen op de uitbreiding van een publiek laadnetwerk. Echter, het is heel goed denkbaar dat er ook dan nog regio's overblijven waar de businesscase niet haalbaar is en de ontwikkeling van het laadnetwerk achter blijft.

Om toch de doelstelling van het landelijk dekkend netwerk te behalen, zijn er door het Rijk een aantal instrumenten in te zetten.

Op de korte termijn gaat het om:

 4. **Verevening** Het nader uitwerken van een **landelijk fonds** waarin huidige middelen voor EB/ODE korting worden gestort. Een dergelijk fonds geeft een gericht zetje aan concessieregio's waar het nog moeilijk is een basisnetwerk te realiseren. Het fonds stelt middelen ter beschikking onder vooraf gestelde voorwaarden, namelijk dat de gemiddelde bezetting van laadpalen een businesscase voor het concessiegebied niet mogelijk maken en dat gemeenten in de regio eerst proberen regionaal te verevenen via concessies.

Vanwege deze regionale verevening zullen veel gemeenten geen bijdrage uit het fonds nodig hebben. Indien de vraag uit het fonds beperkt blijkt, kan het tevens worden ingezet ter stimulering van innovatie. Bij voorkeur start het fonds met uitkeren in 2023; het moment dat de korting op de EB en ODE komt te vervallen. Omdat verwacht wordt dat door een blijvende toename van EV's

op termijn ook in rurale gebieden een haalbare businesscase mogelijk is, hoeft het fonds slechts van beperkte aard (± 3 jaar) te zijn. Aangezien het inrichten van het fonds enige tijd in beslag zal nemen adviseren we wel tijdig te starten met de nadere uitwerking van het fonds.

 4. **Verevening**

Vanuit de NAL zal een nadere definitie moeten worden uitgewerkt wanneer een **basisnetwerk (het tipping point)** en **landelijk dekkend netwerk** bereikt is. Deze definitie zal bijdragen aan de doelmatige uitkering vanuit het fonds (wanneer heeft een regio er nog recht op?) maar ook aan de fasering in instrumentarium die de regio's kunnen toepassen.

 5. **HBE's**

De komende maanden zal RED2 directive, met bepalingen over de hernieuwbare brandstofeenheden, vertaald moeten worden naar de Nederlandse context. De aanpassing van de multiplier en toerekenen van Nederlandse energiemix verslechtert de businesscase, in ieder geval op de korte termijn (zolang de Nederlandse duurzame elektriciteitsmix beperkt is). De optie om 100% lokale duurzaam opgewekte stroom toe te mogen rekenen kan echter een positieve impact hebben op de businesscase. De wijze waarop dit geïmplementeerd wordt (bijv. achter de meter vs. additioneel in Nederland) is bepalend voor de omvang van die impact, waarbij bredere toepasbaarheid door alleen te eisen dat de stroom additioneel is naar verwachting gunstiger uitpakt. De daadwerkelijke uitwerking vraagt nadere verdieping naar o.a. de meerkosten voor de additionele capaciteit van hernieuwbare elektriciteit.

5.3 Handelingskader landelijk

Welke instrumenten zijn doelmatig?



Tijdens ons onderzoek hebben we waargenomen dat er beperkt kennis wordt gedeeld tussen concessieverlenende overheden over de afwegingen die worden gemaakt bij het uitzetten van concessies en de innovaties die worden uitgevraagd. Daarom adviseren we een **nationaal kennis- en innovatieprogramma** op te zetten dat concessieverlenende overheden ondersteunt.



Naast het delen van kennis over innovaties en concessievoorwaarden ontbreekt het momenteel in veel regio's aan accurate en volledig data over bijvoorbeeld bezetting en gebruik van de laadpalen. Het delen van data is essentieel voor een goed beeld van de businesscase en van de mate waarin het netwerk voldoende dekkend is. Ook is het van belang om datagestuurd plaatsen op een succesvolle manier vorm te geven. Goede dataverzameling, bijvoorbeeld door het gebruik van monitoringtools, zorgt voor een professionelere samenwerking tussen concessieverlener en CPO. De kennis die wordt vergaard op basis van de data kan – bijv. via het NKL – worden uitgewisseld tussen regio's om de groei van het landelijk netwerk en de businesscase te verbeteren.

Tot slot is op de langere termijn relevant:



Aansluitend bij bredere discussies over nieuwe energietarieven – kan een nieuwe tariefstructuur voor netbeheerders met een aparte, passende aansluitcategorie voor laadinfrastructuur, bijdragen aan voldoende financiële prikkels voor slim laden en negatieve effecten van eventuele kostenstijgingen voor een elektriciteitsaansluiting beperken.



Bijlage 1

businesscase, gevoeligheidsanalyse en achtergronden



Overzicht inputs business case Ecorys (2021) en Rebel & EVConsult (2021) (1/2)

Zoals onderstaande tabel laat zien, zijn de inputs voor onze businesscase overgenomen vanuit *Ecorys (2021) Onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur, herziene versie*. Het enige verschil in de gebruikte input is de verlenging van de korting op de Energiebelasting en ODE tot 2023 (t.o.v. 2021 door Ecorys), wat naar aanleiding van de studie door Ecorys is doorgevoerd.

	Ecorys (2021), herziene versie		Rebel & EVConsult (2021)	
	Prijs 2020 excl. Btw	Prijs 2021 t/m 2030, excl. Btw	Prijs 2020 t/m 2022 excl. Btw	Prijs 2023 t/m 2030, excl. Btw
Enmalige vaste kosten				
Aanschaffkosten laadpaal	2000	2000	2000	2000
Aansluitkosten netbeheer	750	750	750	750
Locatiebepaling	350	350	350	350
Inrichting parkeervak	1000	1000	1000	1000
Plaatsingskosten aannemer				
Jaarlijkse periodieke kosten (per jaar)				
Netbeheerkosten (3x25A)	200	200	200	200
Communicatiekosten	70	70	70	70
Verzekeringspremie (schade)	25	25	25	25
Onderhoud/repatrie	200	200	200	200
Service bij gebruikersproblemen	50	50	50	50
Kosten inboeken (o.a. verificatie)	10	10	10	10
Jaarlijkse variabele kosten (per kWh)				
Inkoop elektriciteit	€ 0,07	€ 0,07 - €0,08	€ 0,07	€ 0,07 - €0,08
Energiebelasting schijf 1	€ 0,05	€ 0,09 - €0,07	€ 0,05	€ 0,09 - €0,07
Energiebelasting schijf 2	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,05
ODE schijf 1	€ 0,00	€ 0,03 - €0,04	€ 0,00	€ 0,03 - €0,04
ODE schijf 2	€ 0,00	€ 0,04 - €0,05	€ 0,00	€ 0,04 - €0,05

Overzicht inputs business case Ecorys (2021) en Rebel & EVConsult (2021) (2/2)

Onderstaande tabel toont de scenario's voor laadprijs en gebruik uit *Ecorys (2021) Onderzoek naar de businesscase van laadinfrastructuur, herziene versie*. Deze scenario's zijn 1-op-1 overgenomen in onze analyse. Waarbij we het scenario 'mediaan gebruik' niet hebben opgenomen in onze rapportage, maar voor een gemiddelde uitgaan van het gemiddeld gebruik in Nederland volgens het NAL.

Jaar	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Laadprijs scenario's											
Laag	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30
Midden	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
Hoog	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
Gebruik scenario's											
Laag gebruik	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800	4.000
Mediaan gebruik	4.000	4.400	4.800	5.200	5.600	6.000	6.400	6.800	7.200	7.600	8.000
Hoog gebruik	8.000	8.800	9.600	10.400	11.200	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Gem. laadpaal NAL prog.	3.915	4.066	4.217	4.368	4.519	4.670	4.821	4.972	5.123	5.274	5.425

Gevoeligheidsanalyse voor scenario gem. NAL

		Factor	Ontwikkeling	Invloed op gem. NAL businesscase	-10%	-5%	0%	+5%	10%	
Opbrengsten	Verkoop stroom (gebruik x laadprijs)		Gebruik van de laadpaal +10%	IRR + 4,0%						
			Laadprijs stijgt 10%	IRR + 4,9%						
	Opbrengst HBE	Nieuwe HBE regeling	<ul style="list-style-type: none"> Optie A – Hern. percentage NL – 2 jaar Optie B – 100% hernieuwbaar + meerkosten 2,61 ct./kWh¹⁾ 	IRR - 5,6% IRR + 3,9%						
Kosten	Vaste kosten		Kosten elektriciteitsaansluiting stijgen:							
			<ul style="list-style-type: none"> Aansluitkosten + 10% Netbeheerkosten + 10% 	IRR - 1,1%						
			<ul style="list-style-type: none"> Kosten daling -€50/jaar 	IRR + 1,9%						
	Kosten inkoop elektriciteit		<ul style="list-style-type: none"> Verlenging van de korting en vrijstelling op EB & ODE met één jaar 	IRR + 1,2%						
			Elektriciteitsprijs daalt van 7,4 naar 5 ct./kWh	IRR + 3,7%						
Investerings-kosten		<ul style="list-style-type: none"> Kosten hardware stijgen door eisen +€1000 eenmalig Kosten hardware dalen door schaalvergroting -€500 eenmalig 	IRR - 4,2% IRR + 2,7%							



1) Een vereiste voor het toerekenen van 100% hernieuwbaar is dat er geen subsidie is toegekend. De 2,61 ct./kWh is een correctie voor misgelopen SDE++ en GvO opbrengsten.



Verskil rendement met stijgende of vaste laadprijs en gebruik

Tabel A – Rendementen¹⁾ met **lineaire stijging** van de laadprijs en gebruik over 10 jaar.

Scenario's		Gem. gebruik						
		Laag gebruik		2020	2025	2030	Hoog gebruik	
		2020	2025	2030	2020	>2025		
Jaartal = het jaar van plaatsing van de laadpaal	Gebruik ²⁾ (kWh/ jaar)	2.000	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
Laadprijs ²⁾ (€/kWh) [2020 – 2030]	0,20 – 0,30	-19%	-4%	6%	22%	35%	47%	54%
	0,23 – 0,33	-15%	-0%	10%	28%	45%	60%	72%
	0,25 – 0,35	-11%	4%	15%	35%	55%	77%	95%
	0,28 – 0,38	-7%	7%	19%	41%	66%	96%	124%
	0,30 – 0,40	-4%	11%	23%	49%	79%	120%	165%

Gebruik (kWh/ jaar)	gem. NAL		
	2020	2025	2030
	3.915	4.670	5.425
0,20	-3%	3%	8%
0,23	1%	8%	13%
0,25	6%	13%	19%
0,28	10%	17%	25%
0,30	14%	22%	31%

Tabel B – Rendementen¹⁾ met **vaste bedragen** voor de laadprijs en gebruik over 10 jaar.

Scenario's		Gem. gebruik						
		Laag gebruik		2020	2025	2030	Hoog gebruik	
		2020	2025	2030	2020	>2025		
Jaartal = het jaar van plaatsing van de laadpaal	Gebruik ²⁾ (kWh/ jaar)	2.000	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
Laadprijs ²⁾ (€/kWh) [2020 – 2030]	0,20	-55%	-17%	-5%	11%	24%	35%	41%
	0,23	-32%	-10%	1%	19%	35%	49%	60%
	0,25	-23%	-5%	7%	26%	45%	66%	83%
	0,28	-17%	-0%	12%	34%	57%	86%	113%
	0,30	-12%	4%	17%	41%	71%	110%	153%

Gebruik (kWh/ jaar)	gem. NAL		
	2020	2025	2030
	3.915	4.670	5.425
0,20	-35%	-19%	-10%
0,23	-20%	-10%	-2%
0,25	-12%	-3%	5%
0,28	-6%	3%	12%
0,30	-0%	9%	18%

1) Wanneer een businesscase rendabel is, is geen hard gegeven. Het rendement zal in verhouding moeten staan tot het risico van de investering. Ter indicatie gaan wij er in deze tabel van uit dat de businesscase rendabel (dus zwarte cijfers) is vanaf een rendement van 7%.

2) De laadprijs stijgt met 1 ct./jaar, gebruik met 10% tot maximaal 12.000 kWh/aar.



Laadtarieven in concessieregio's en omslagpunt t.o.v. fossiel rijden

Bijgaande tabel toont de laadprijzen in gemeenten en concessieregio's. De hoogte van deze laadtarieven is op verschillende wijzen tot stand gekomen:

- In Groningen/Drenthe, Brabant/Limburg en Gelderland/Overijssel konden marktpartijen – binnen vastgestelde grenzen – punten verdienen met een zo laag mogelijke laadprijs (dus: concurrentie op laadprijs).
- Bij meer recente aanbestedingen in Amsterdam en Rotterdam is de laadprijs door de gemeente vastgesteld om helderheid te bieden en meer regie te houden. Uitgangspunten hierbij zijn dat:
 1. de CPO de mogelijkheid heeft een sluitende businesscase te maken,
 2. de prijs van publiek laden goedkoper is dan fossiel rijden,
 3. het verschil met privaat laden niet te groot is (om verlengd privaat te voorkomen),
 4. de prijs van publiek laden iets duurder te maken dan laden in parkeergarages, om parkeren in parkeergarages te stimuleren t.o.v. straatparkeren (dit laatste geldt alleen voor Ams).

Daarbij kunnen er naast het laadtarief ook andere prijscomponenten zijn uitgevraagd, evt. resterende kosten bovenop de gemaximeerde laadprijs landen in een andere prijscomponent. De laadtarieven zijn daarmee niet 1-op-1 te vergelijken.

Concessiegebied	Huidige exploitant	Laadtarief (excl. BTW)
Amsterdam*	Vattenfall	0,28
Rotterdam	ENGIE	0,26
MRA-e	Total	0,26
Groningen/Drenthe	Allego	0,24
Den Haag	ENGIE	0,27
Utrecht	ENGIE	0,28
Gelderland/Overijssel	Allego	0,2
Brabant/Limburg	Vattenfall	0,18

*De laadprijs in A'dam van 28 ct. is incl. voordeel energiebelasting die de CPO moet inleveren (ca. 5 ct./kWh). Als het voordeel van de EB wegvalt, houdt de CPO dus zelfde laadprijs over.



Eline Kleiwegt

+31 6 18 18 56 52

Eline.Kleiwegt@rebelgroup.com

Tim van Walen

+31 6 31 74 12 13

Tim.vanWalen@rebelgroup.com

Jeroen in 't Veld

+31 6 22 95 86 85

Jeroen.intveld@rebelgroup.com

Ruud van Sloten

+31 6 46 24 71 05

r.vansloten@evconsult.nl

