



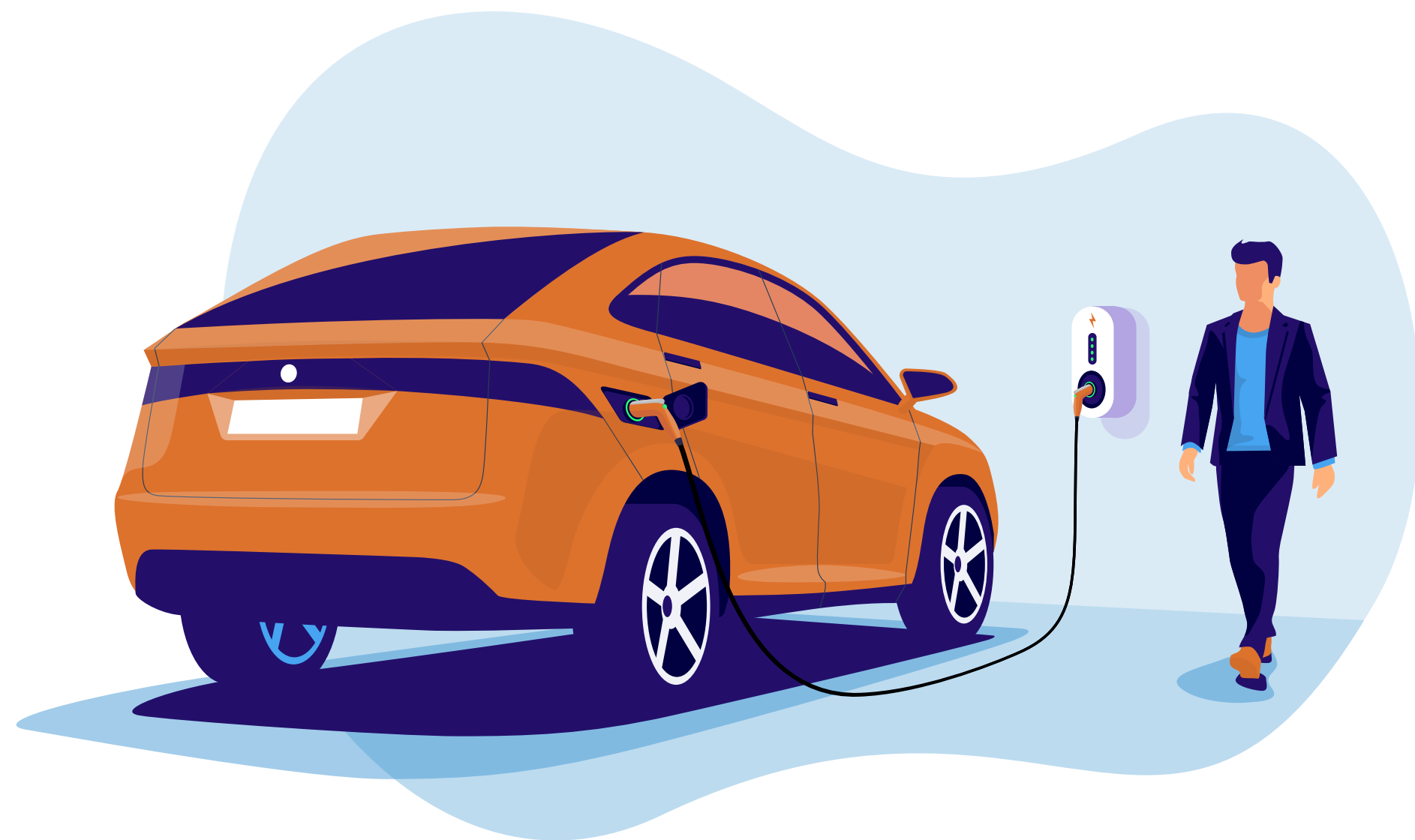
Laadoplossingen voor elektrische auto's binnen de VvE

Stappenplan toekomstbestendige laadinfrastructuur voor VvE-leden en bestuur



Inleiding

Elektrisch rijden is populairder dan ooit. Ongeveer 20% van de nieuw verkochte auto's in 2020 was elektrisch. Tegelijkertijd staan we pas aan het begin van de transitie naar uitstootvrij vervoer. Elektrisch rijden beperkt de CO₂-uitstoot, is beter voor de luchtkwaliteit en wordt financieel steeds aantrekkelijker. Elektrische auto's met een grote actieradius worden steeds betaalbaarder en laden is voordeliger dan tanken.



Elektrisch rijden in Nederland

Eind 2020 reden er in totaal 261.000 elektrische auto's in Nederland, waarvan ongeveer 153.000 volledig elektrisch en 108.000 plug-in hybride. Dit is ongeveer 3% van alle personenauto's op de Nederlandse wegen. Het aandeel stijgt snel. In 2020 was al één op de vijf nieuw verkochte auto's een 'stekkerauto'.¹ Naar verwachting zal dit percentage stijgen naar 10% van het totale wagenpark in 2025 en is in 2030 bijna één op de vier personenauto's elektrisch. Dit betekent dat

er in 2030 1,9 miljoen elektrische personenauto's in Nederland zijn.²

Door de komst van goedkopere modellen, aankoopsubsidies en de komst van tweedehands elektrische auto's, zullen ook steeds meer VvE-leden voor een elektrische auto kiezen. Vooral in stedelijke gebieden en onder woning-eigenaren gaat de overgang snel. De behoefte aan laadinfrastructuur onder VvE-leden zal daardoor sterk stijgen.

¹ RVO Nederland, cijfers elektrisch vervoer, t/m november 2020, via [cijfers elektrisch vervoer](#)

² Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL), www.agendalaadinfrastructuur.nl



Inleiding

Laden bij de parkeergelegenheid van de VvE is comfortabel en vaak goedkoper dan laden bij een openbaar laadpunt op straat. Bovendien hebben bewoners met een eigen parkeerplek vaak geen uitwijkmogelijkheid. In de meeste gemeentes mogen zij geen openbaar laadpunt op straat aanvragen en krijgen zij geen parkeervergunning.

Als VvE is het dus goed om na te denken hoe u uw bewoners in staat stelt om **voordelig, comfortabel** en **veilig** te laden als ze elektrisch gaan rijden. Als uw VvE een eigen parkeerterrein of garage heeft, kunt u daar laadpunten plaatsen. Wanneer de parkeerplaatsen niet in eigen beheer zijn, kunt u een verzoek voor een laadpunt indienen bij de gemeente.

Aan de slag als VvE

Bent u lid van een VvE en wilt u elektrisch gaan rijden? Of bent u gevraagd na te denken over de realisatie van laadinfrastructuur op het terrein of in de garage van de VvE? Het kan lastig zijn om in kaart te brengen wat er nodig is, bijvoorbeeld omdat de parkeersituatie van iedere VvE uniek is. Bovendien leven er vaak veel vragen rond de kosten, het gebruiksgemak, de veiligheid en de uitbreidbaarheid.

Deze brochure geeft u houvast. Zowel voor de realisatie van een collectieve laadoplossing voor alle bewoners, als voor de situatie waarin u de realisatie van de laadplekken aan de individuele leden wilt laten. Met het stappenplan in deze brochure komt u tot een gestructureerde aanpak en een toekomstbestendige laadinfrastructuur.

Het stappenplan is opgedeeld in drie fases:



Fase I Voorbereiding



Fase II Uitwerking



Fase III Realisatie

Per fase worden in de brochure de belangrijkste acties geschetst. U krijgt handvatten om een plan op te stellen en de besluitvorming voor te bereiden. Hiernaast krijgt u tips voor de realisatie en het beheer van de laadpalen, net als handige achtergrondinformatie over elektrisch rijden en laden. Dat helpt u de gemaakte keuzes te onderbouwen. Zo wordt bijvoorbeeld ingegaan op de brandveiligheid in parkeergarages en de maatregelen die u kunt nemen om deze veiligheid te waarborgen of te verbeteren (zie [Stap 4.3](#)).

De keuzes die u met de VvE maakt, legt u vast in een *werkplanformat* (**bijlage A**). Dit document kunt u gebruiken voor het werkplan dat aan de VvE voorgelegd dient te worden en als achtergrond bij het opvragen van offertes. Bij elke stap is aangegeven welk deel van het *werkplanformat* u kunt invullen. Veel succes!



Inleiding

Hoe laadt een elektrische auto eigenlijk?

Een elektrische auto rijdt op stroom die is opgeslagen in een accu. Om deze bij te laden, moet de auto aangesloten worden op een laadpunt. Laadpunten vindt u op straat, parkeerterreinen en opritte, in parkeergarages en in de vorm van snelladers onderweg. De meeste elektrische rijders laden hun voertuig op verschillende plekken. Vaak heeft het laden thuis de voorkeur vanwege het gebruiksgemak en de voordelige prijs van het eigen of gedeelde energiecontract.

Laadpunten zijn aangesloten op het elektriciteitsnet, soms met een eigen aansluiting – zoals een laadpaal op straat – dan wel ‘achter de meter’ van een huishouden of in een garage. Op een gezamenlijk parkeerterrein worden laadpunten bij voorkeur aangesloten op de gezamenlijke elektriciteitsaansluiting van het terrein of gebouw. Hierop zijn ook de verlichting, liften en andere gezamenlijke voorzieningen aangesloten. Dit is vaak het voordeligst, omdat stroom op grote gezamenlijke aansluitingen gunstiger in te kopen is. Om volledig duurzaam te rijden, is het natuurlijk het beste als er groene (zelfopgewekte) stroom gebruikt wordt.

Laden bij de VvE

Bij een laadpunt op een gezamenlijke stroomaansluiting is het van belang dat de verbruikte stroom per gebruiker wordt gemeten en terugbetaald aan de beheerder. Een ‘slim’ laadpunt kan dit automatisch verrekenen.

Voor het (optimaal) aansluiten van een laadpunt in een gezamenlijke parkeervoorziening is het volgende nodig:

- Laadpunt: paal of wandmodel.
- Centrale afschakeling van de laadpunten (bij calamiteit)
- Kabels en leidingen van de centrale installatie naar de laadpunten.
- Dataverbinding via kabel of mobiel netwerk.
- Evt. uitbreidingen aan de installatie om de stroom te verdelen.
- Evt. een *load balancer* en *decentrale verdeelkasten*.
- Systeem voor kostenverrekening (abonnement, passysteem of een tussenmeter).
- Evt. een onderhoudscontract.

Als er te weinig vermogen is om een laadpunt aan te sluiten, moet de netaansluiting van de gezamenlijke stroomvoorziening worden vergroot. Dit vereist een eenmalige investering (verzwaringstarieven netbeheerder) en brengt hogere maandelijkse kosten met zich mee (capaciteitstarief netbeheerder). Onderzoek daarom goed welk laadvermogen voor de leden gewenst is. Gemiddeld wordt er in Nederland tussen 30-40 kilometer per dag met een personenauto gereden. Dat aantal kilometers kan al met een laag vermogen snel worden bijgeladen.

Is het laden van elektrische auto's veilig?

Het parkeren en opladen van elektrische auto's in parkeergarages brengt geen hogere risico's met zich mee dan het parkeren van brandstofauto's, zo blijkt uit recent **onafhankelijk onderzoek**. Zie [Stap 4.3](#).





Inhoudsopgave

	Stappenplan	Collectief model VvE	Individueel model
 <h3>Fase I Voorbereiding</h3> <p>Lees hoofdstuk →</p>	<p>Stap 1 – Aan de slag</p> <p>Stap 2 – Laadbehoefte en draagvlak</p> <p>Stap 3 – Situatieschets VvE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Team en planning • Collectief of individueel model • Prognose laadbehoefte VvE • Parkeersituatie en netaansluiting 	<ul style="list-style-type: none"> • Collectief of individueel model • Parkeersituatie & netaansluiting
 <h3>Fase II Uitwerking</h3> <p>Lees hoofdstuk →</p>	<p>Stap 4 – Planvorming</p> <p>Stap 5 – Vinden van een leverancier</p> <p>Stap 6 – Besluitvorming VvE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Type laadinfrastructuur • Techniek en brandveiligheid • Kosten en financiering • Voorbereiding besluitvorming 	<ul style="list-style-type: none"> • Notificatie bestuur • Type laadinfrastructuur • Techniek en brandveiligheid • Kosten en financiering
 <h3>Fase III Realisatie</h3> <p>Lees hoofdstuk →</p>	<p>Stap 7 – Realisatie en oplevering</p> <p>Stap 8 – Onderhoud, beheer en uitbreiding</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realisatie en oplevering • Beheer en onderhoud • Monitoring en uitbreiding 	<ul style="list-style-type: none"> • Realisatie en oplevering • Beheer en onderhoud • Monitoring
<h2>Bijlagen</h2>	<p>A) Werkplanformat</p> <p>B) Juridische toolkit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hulpmiddelen fase I - II • Vastleggen wensen voor marktbenadering en besluitvorming 	<ul style="list-style-type: none"> • Hulpmiddelen fase I - II • Vastleggen wensen voor marktbenadering en besluitvorming



Fase I

Vorbereiding elektrisch laden

Fase I bestaat uit drie stappen:

Stap 1 Werkplan en personen die de besluitvorming van de VvE gaan voorbereiden.

Stap 2 Inschatten van de laadbehoefte en het draagvlak voor een collectieve laadoplossing.

Stap 3 Situatieschets van de parkeergelegenheid.

Het startpunt voor de realisatie van laadinfrastructuur is meestal de concrete vraag van een VvE-bewoner naar een laadpunt. Als deze vraag komt – of u degene bent die deze vraag stelt – is het goed om te inventariseren wat de keuzes en mogelijkheden zijn. De voorbereidingsfase helpt u de omvang van het project, het draagvlak onder de leden en de verschillende oplossingen in beeld te krijgen.

TIP

Leg de informatie die u in de verschillende fases ophaalt en de keuzes die u maakt, per stap vast in het *werkplanformat* (**bijlage A**). Het is verstandig om zoveel mogelijk onderdelen uit te werken. Dit maakt het later in het proces makkelijk om informatie te delen met de bewoners, net als met de installateurs met wie u in gesprek gaat.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 1 Werkplan en personen die de besluitvorming van de VvE gaan voorbereiden

Individueel en collectief

In Stap 1:

- Maakt u een plan met wie, wanneer en hoe het plan voor laadinfrastructuur wordt uitgewerkt.
- Maakt u een eerste schatting van de laadbehoefte in de VvE.
- Maakt u een keuze voor het individuele of collectieve model.
- Kiest u de verantwoordelijke en betrokkenen voor de uitwerking van het plan.

1.1 Werkplan

Om het proces goed te laten verlopen, is het van belang de leden tijdens de Vergadering van Eigenaars heldere keuzes voor te leggen. Normaal gesproken vindt de Vergadering van Eigenaars eens per jaar plaats. Het besluit over de laadinfrastructuur wordt daarom bij voorkeur in één Vergadering van Eigenaars genomen. Een goede voorbereiding is essentieel voor een goed besluit en kan vertraging voorkomen. Dit bestaat uit:

- 1) het betrekken van de VvE-leden en
- 2) het inhoudelijk voorbereiden van de realisatie van laadinfrastructuur in een werkplan.

VvE-leden betrekken

De ervaring leert dat het betrekken van de VvE-leden bij de voorbereidingen van het werkplan voor laadinfrastructuur de slagingskans sterk vergroot. Bij gemengde koop/huur van woningen in de VvE, kan de stemverhouding tussen de VvE leden verschillen, bijvoorbeeld door een grote verhuurder. Het is verstandig om deze partij nauw te betrekken bij de planvorming. Voor meer informatie zie § 2.2.2 van de *Juridische toolkit*. Betrokkenheid en draagvlak onder VvE-leden creëren kan op verschillende manieren. Dit wordt uitgewerkt in [Stap 2](#).

Werkplan opstellen

Het opstellen van een werkplan bestaat uit het inwinnen van informatie over de mogelijkheden, de kosten en het draagvlak voor het plaatsen van laadinfrastructuur. Een goed werkplan biedt inzicht in het budget, het proces en de belangrijkste keuzes die ten aanzien van de laadinfrastructuur kunnen worden gemaakt.

Het *werkplanformat (bijlage A)* biedt houvast voor het opstellen van een werkplan. Het format maakt de belangrijkste keuzes ten aanzien van de laadinfrastructuur in één compact document inzichtelijk. Dit vereenvoudigt de besluitvorming aanzienlijk. Het format kan gebruikt worden als onderlegger voor de besluitvorming in de Vergadering van Eigenaars én voor het benaderen van leveranciers van laadinfrastructuur ([Stap 5](#)).

Het werkplan bestaat uit de inventarisatie van de laadbehoefte en het draagvlak, een schets van de parkeersituatie en een financieel plan. Desgewenst kunt u een potentiële leverancier van het laadsysteem betrekken voor technische input.

Startoverleg

Een goed begin is het formeren van een projectteam en het beleggen van een startoverleg. Een team van twee tot vijf personen, afhankelijk van de grootte van de VvE, werkt het prettigst. Denk aan een verantwoordelijk bestuurslid, een lid van een eventuele technische of

duurzaamheidscommissie, een VvE-lid dat elektrisch wil gaan rijden en een eventuele VvE-beheerder.

Mogelijke onderwerpen voor het startoverleg:

- *Wie zijn er betrokken* bij het project?
- Wat zijn de stappen om tot een goed inhoudelijk werkplan te komen? (het stappenplan)
- *Wat is het doel* van het project? Wat is het uiteindelijke gewenste besluit van de Vergadering van Eigenaars en wat is ervoor nodig om daar te komen? Delen we dezelfde aannames en uitgangspunten?
- *Is er budget nodig* om een werkplan op te kunnen stellen? Dit hangt onder andere af van de vraag of er externe expertise nodig is en of er een brandveiligheidsadvies voor een parkeergarage moet worden opgevraagd (zie [Stap 2.3 veiligheid](#)).
- Wat wordt de planning tot de Vergadering van Eigenaars? Dit zijn de verschillende fases van het stappenplan. In de planning wordt ook vermeld of en wanneer de VvE-leden betrokken worden, bijvoorbeeld middels een bijeenkomst of enquête.
- Leg de resultaten vast in het *werkplanformat (bijlage A)*.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 1 Werkplan en personen die de besluitvorming van de VvE gaan voorbereiden

1.2 Eerste inschatting laadbehoefte

De eerste keuzes voor de laadinfrastructuur worden gemaakt op basis van de verwachte laadbehoefte. Deze kunt u inschatten met behulp van een algemene prognose. Zie de onderstaande tabel en maak op basis van het verwachte aantal elektrische rijders in Nederland een schatting van het aantal elektrische rijders binnen uw VvE. Dit biedt houvast voor de keuze tussen een individueel en collectief model. In [Stap 2](#) werkt u de schatting van de laadbehoefte verder uit.

	2021	2025	2030
Prognose aandeel EV	3%	10%	22%
Aantal parkeerplekken in uw VvE
Prognose aantal EV's in uw VvE
<i>Prognose NL x Aantal parkeerplekken</i>

1.3 Collectief of individueel

Een belangrijk besluit is de keuze tussen een collectieve laadoplossing waar alle bewoners (in de toekomst) gebruik van kunnen maken óf een situatie waarin bewoners hun laadpunt zelf realiseren. De VvE zorgt dan voor heldere kaders waarbinnen bewoners aan de slag mogen. De gekozen oplossing moet aansluiten bij de parkeersituatie in de VvE ([Stap 3.2](#)). In de onderstaande tabel staan de belangrijkste voor- en nadelen van de individuele en collectieve oplossingen op een rijtje.

Individuele oplossing

Bij de individuele optie is het belangrijkste aandachtspunt de verdeling van de kosten voor de uitbreiding van de netaansluiting. Dit is duur; vaak draait de derde of vierde elektrisch rijder hiervoor op, omdat bij plaatsing van dat laadpunt de netaansluiting moet worden aangepast. De individuele oplossing is vooral een optie als bewoners binnen de VvE over een privé-parkeerplaats beschikken en bewoners kunnen hier aanspraak op maken met behulp van de notificatieplicht (zie kader). Als er duidelijke afspraken worden gemaakt, kan ook toestemming worden verleend voor de plaatsing van een laadpunt met exclusief gebruiksrecht op een gemeenschappelijk gedeelte. Een wijziging in de akte van splitsing is vaak niet nodig. In [§ 2.2 – 2.3](#) van de *Juridische toolkit* (**bijlage B**) meer informatie over de aanleg van privélaadpunten op een privé- of gemeenschappelijk

gedeelte. Daarnaast vindt u in [§ 5.2](#) van de toolkit een modelovereenkomst die hierbij kan helpen.

Collectieve oplossing

Bij de collectieve optie worden gezamenlijke keuzes gemaakt over de basisvoorzieningen (zoals uitbreiding aansluiting, onderverdeeldkast en/of slim laden module) en wordt meestal een vaste leverancier geselecteerd voor de realisatie van laadinfrastructuur. Het grote voordeel is efficiëntie: door een aantal keuzes samen te maken, is slimme aansturing van de laadpalen mogelijk. Hiermee kunnen er meer laadpalen op het bestaande vermogen worden aangesloten. Een ander groot voordeel is veiligheid: bij een gezamenlijke oplossing worden de werkzaamheden uitgevoerd door één partij en bent u als VvE beter in staat de veiligheid van het geheel te beheren. Een aandachtspunt is dat er vanuit de VvE voldoende tijd en budget moet worden vrijgemaakt om de besluitvorming en partnerselectie voor te bereiden. In [§ 2.2 – 2.3](#) van de *Juridische toolkit* (**bijlage B**) meer informatie over de aanleg van collectieve laadpunten op een privé- of gemeenschappelijk gedeelte.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 1 Werkplan en personen die de besluitvorming van de VvE gaan voorbereiden

	Individuele oplossing	Collectief – basisvoorziening	Collectief – compleet
Omschrijving	VvE bepaalt de kaders, bewoners regelen zelf de laadpunten en bekabeling naar de aansluiting	VvE voorziet in basisvoorziening (aansluitmogelijkheid) Bewoner regelt laadpunt	VvE voorziet in basisvoorziening (aansluitmogelijkheid) & aanbieder laadinfrastructuur
Geschikt voor situatie	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine parkeergarages/-terreinen • Voldoende elektrisch vermogen beschikbaar (ook voor toekomstige laadbehoefte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkeergarages/-terreinen met individuele parkeerplaatsen • Veel elektrisch vermogen beschikbaar (ook voor toekomstige laadbehoefte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkeergarages/-terreinen met individuele parkeerplaatsen • Parkeergarages/-terreinen met gemeenschappelijke parkeerplaatsen • Beperkt elektrisch vermogen beschikbaar
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> • Keuzevrijheid type laadpunt • Minder werk voorbereiding VvE 	<ul style="list-style-type: none"> • Keuzevrijheid type laadpunt • Alle e-rijders kunnen laden • Gelijke kostenverdeling e-rijders 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle e-rijders kunnen laden • Gelijke kostenverdeling • Lagere kosten, door optimalisatie verbruik • Meest toekomstbestendig • Grip op veiligheidseisen installatie • Minder werk beheer VvE
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> • (Zeer) ongelijke kostenverdeling bewoners bij uitbreiding • Beperkte optimalisatie verbruik • Beperkt toekomstbestendig, mogelijk onvoldoende capaciteit voor alle bewoners • Minder controle veiligheid • Meer werk voor bewoner & beheer VvE 	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkte optimalisatie verbruik • Beperkt toekomstbestendig • Kans op rommelige situatie • Gedeeltelijk grip op kwaliteit installatie • Meer werk voor bewoner & beheer VvE 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen individuele keuzevrijheid aanbieder laadpunt • Meer werk voorbereiding VvE

TIP

De keuze voor een complete collectieve oplossing met vaste leverancier is sterk aan te raden. Dit voorkomt problemen omdat de voorzieningen optimaal worden benut. Zoveel mogelijk bewoners laden tegen de laagste kosten.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 1 Werkplan en personen die de besluitvorming van de VvE gaan voorbereiden

Notificatieplicht

Modelreglement 2017

Om te garanderen dat iedere bewoner binnen een VvE een laadpunt kan plaatsen, is in het modelreglement 2017 een notificatieplicht opgenomen. In het modelreglement 2017 is vastgelegd dat iedere bewoner een laadpunt mag plaatsen als dit aan de regels voldoet, waaronder over brandveiligheid. De bewoner hoeft de VvE slechts te informeren over het voornemen om een laadpunt te plaatsen. De VvE krijgt wel eerst de gelegenheid om collectief met laadinfrastructuur aan de slag te gaan.

Notificatie gebeurt door het indienen van een werkplan, waarin duidelijk is aangegeven hoe en waar het laadpunt zal worden geplaatst. Aan de installatie zijn voorwaarden gesteld. Zo dient het laadpunt te worden aangebracht door een erkende installateur, binnen de begrenzing van

het privégedeelte. Voor een overzicht van de eisen aan een individueel laadpunt, zie § 2.3 in de *Juridische toolkit* (**bijlage B**).

Wetswijziging overige modelreglementen

De overheid werkt aan een wetswijziging waarbij de notificatieplicht ook geldt voor VvE's waarvan de splitsingsakte op basis van de andere modelreglementen is vastgesteld. Het wetsvoorstel is wat breder opgezet dan de notificatieplicht in Modelreglement 2017 en geldt bijvoorbeeld ook voor gemeenschappelijke parkeergelegenheid. Ook hierbij zullen voorwaarden gelden voor de installatie en het laadpunt. Meer informatie vindt u in de *Juridische toolkit* (**bijlage B**) bij § 2.3.

In Stap 1 heeft u:

- De verantwoordelijke en betrokkenen voor de uitwerking van het plan gekozen.
 - Een keuze gemaakt voor het individuele of collectieve model.
 - Een eerste schatting gemaakt van de laadbehoefte binnen de VvE.
- Leg de resultaten van Stap 1 vast in het *werkplanformat* (**bijlage A**).



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 2 Laadbehoefte en draagvlak

In Stap 2:

- Betreft u de VvE-leden bij het werkplan.
- Bepaalt u de huidige en toekomstige laadbehoefte binnen de VvE.
- Creëert u draagvlak.

In de Vergadering van Eigenaars besluiten de leden over de realisatie van de laadinfrastructuur. Daarom is het belangrijk hen goed te informeren en het draagvlak voor de verschillende laadmogelijkheden te toetsen. Nog beter is het de leden doelgericht bij de plannen te betrekken en zo te werken aan een gezamenlijk toekomstbeeld en een sterk draagvlak voor de gekozen oplossing.

2.1 Vaststellen laadbehoefte

In [Stap 1](#) heeft u een eerste schatting gemaakt van het aantal elektrische auto's in uw VvE. Deze schatting, gebaseerd op een gemiddelde van Nederland, kunt u met behulp van de tabel bij [Stap 2](#) in het *werkplanformat (bijlage A)* aanscherpen. Het gaat niet alleen om de laadbehoefte op het moment van realisatie. De laadbehoefte zal de komende jaren groeien en het is belangrijk om de te realiseren laadvoorziening daarop in te richten.

2.2 Creëren van draagvlak

Niet alle VvE-leden zullen op korte termijn elektrisch gaan rijden, maar zij kunnen wel allemaal stemmen over het voorstel tijdens de Vergadering van Eigenaars. Daarom is het belangrijk om toe te werken naar een oplossing die recht doet aan de hele VvE en iedereen gelijke kansen biedt om te zijner tijd over te stappen

op elektrisch vervoer. Aangezien de Vergadering van Eigenaars in de meeste gevallen één keer per jaar plaatsvindt, is het wenselijk om het besluit voor plaatsing van gezamenlijke laadinfrastructuur in één vergadering te nemen. Het betrekken van de VvE-leden bij de plannen draagt hieraan bij.

Het inventariseren van de laadbehoefte onder de leden biedt een kans om hen te informeren over de mogelijkheden en te inventariseren welke wensen en zorgen zij hebben. Onderwerpen die aan bod kunnen komen zijn bijvoorbeeld de kosten en de brandveiligheid in een parkeergarage. Zie [Stap 2.3](#) en [Stap 4.3](#).

Manieren om VvE-leden te betrekken en informeren:

- Informatie delen, zoals deze brochure.
- Extra ledenvergadering.¹
- (Online) informatiebijeenkomst.
- In gesprek gaan en burens benaderen.
- Enquête afnemen onder de VvE-leden.

¹ Zie [§ 5.2.1](#) in de *juridische toolkit* voor model oproeping vergadering.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 2 Laadbehoefte en draagvlak

2.3 Veiligheid parkeergarage

Een punt dat vragen oproept als de VvE beschikt over een parkeergarage, is het effect van laadinfrastructuur op de brandveiligheid. Uit recent onafhankelijk onderzoek blijkt dat de kans op brand en de effecten en risico's van een brand bij het parkeren en laden van elektrische auto's in parkeergarages niet hoger zijn dan bij brandstofauto's. Toch kunnen zorgen over brandveiligheid soms leiden tot weerstand van bewoners tegen de plaatsing van laadinfrastructuur. Brandveiligheid van de parkeergarage is echter een breed onderwerp dat ook los van de laadinfrastructuur genoeg aandacht moet krijgen.

Als VvE-leden zorgen hebben over de brandveiligheid, is het verstandig dit in een apart traject onder de loep te nemen. Hoe staat het met de maatregelen om de parkeergarage brandveilig te maken of te houden?

In de eventuele maatregelen voor de algemene brandveiligheid van de parkeergarage, kunnen aandachtspunten voor de laadinfrastructuur worden meegenomen. Onderzoeksbureau **CE Delft** heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar de risico's en risico-verminderende maatregelen. De conclusie is dat elektrische auto's niet brandgevaarlijker zijn dan brandstofauto's. Wel zijn er andersoortige brandscenario's en moet er bij calamiteiten bij elektrische auto's anders gehandeld worden dan bij

conventionele auto's. Daarom kan het nodig zijn om bij de installatie van laadinfrastructuur een aantal extra maatregelen te nemen. Zie [Stap 4.3](#).

Indien er vragen leven over brandveiligheid van de parkeergarage en deze niet recentelijk in beeld is gebracht, wordt het aangeraden om de parkeergarage te laten beoordelen op brandveiligheid. Op basis daarvan kan worden bepaald of de parkeergarage voldoet aan de geldende wet- en regelgeving.

In Stap 2 heeft u:

- De VvE-leden bij het werkplan betrokken.
- De huidige en toekomstige laadbehoefte binnen de VvE bepaald.
- Eventuele vragen en twijfels geïnventariseerd.
- Draagvlak gecreëerd.

→ Leg de resultaten van Stap 2 vast in het *werkplanformat* (**bijlage A**).



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 3 Situatieschets parkeergelegenheid

In Stap 3:

- Raadpleegt u het modelreglement en de splitsingsakte van uw VvE over de besluitvorming.
- Brengt u de parkeersituatie in beeld.
- Legt u het totale en beschikbare vermogen op de aansluiting vast.

De mogelijkheden om laadpunten te plaatsen en te delen verschillen per VvE. De parkeersituatie en de beschikbare netaansluiting bepalen de mogelijke laadoplossingen. Dit brengt u in Stap 3 samen met het model voor laadinfrastructuur op hoofdlijnen in beeld.

3.1 Modelreglement en splitsingsakte

Stel vast op basis van welk modelreglement de splitsingsakte van uw VvE is opgesteld. Dit hangt vaak samen met het jaar van de oprichting van de VvE. Het modelreglement bepaalt de manier waarop de plaatsing van een individueel laadpunt verloopt. Binnen het modelreglement 2017 is dit bijvoorbeeld anders dan in andere reglementen (zie de kadertekst in [Stap 1.2](#)). Ook wanneer u voor een collectieve laadoplossing kiest, heeft u het modelreglement nodig om de besluitvorming voor te bereiden. Zo verschillen per reglement de opkomstpercentages en de stemmen die nodig zijn voor goedkeuring van het plan voor laadinfrastructuur. Ook kan het zijn dat bij een VvE met gemengde koop/huur de stemverhouding tussen de VvE-leden verschilt, bijvoorbeeld voor geen grote verhuurder. Een overzicht van de relevante opkomstpercentages voor uw VvE, vindt u in de *Juridische toolkit* in **bijlage B**.

Besluitvorming en draagvlak

Als u laadpunten wilt realiseren in de parkeer-voorziening van uw VvE, komt daar meestal besluitvorming door de Vergadering van Eigenaars bij kijken. Dit geldt als u gezamenlijk laadpalen wilt plaatsen, maar ook als bewoners individueel aan de slag gaan is het handig en vaak noodzakelijk om de 'spelregels' gezamenlijk vast te leggen. Hiermee is het voor iedereen duidelijk hoe laadpunten kunnen worden geplaatst en hoe de kosten worden verdeeld.

Besluitvorming

In het algemeen wordt de Vergadering van Eigenaars één keer per jaar gehouden. Idealiter legt u een volledig werkplan voor aan de Vergadering van Eigenaars, maar als de tijd dringt kunt u ook een minder uitgewerkt voorstel met een mandaatvraag en een toereikend budget aan het bestuur voorleggen. Hoe de opkomst en stemverhoudingen moeten zijn om goedkeuring voor het voorstel voor laadpunten te krijgen, hangt af van de afspraken die hierover zijn opgenomen in de splitsingsakte van uw VvE. Deze splitsingsakte is vaak gebaseerd op het modelreglement dat bij de oprichting van de VvE actueel was. Voor Nederlandse VvE's geldt dat deze zijn opgericht onder het modelreglement van 1973, 1983, 1992, 2006 of 2017.

De *juridische toolkit* in **bijlage B** helpt u bepalen hoe de besluitvorming er op basis van uw splitsingsreglement uitziet. Het besluit dat de VvE neemt, kan op verschillende manieren vastgelegd worden:

- Besluit in de notulen voor uitvoering van een werkplan voor gezamenlijke aanpak en het eventueel beschikbaar stellen van budget.
- Gebruiksovereenkomst met een bewoner wanneer deze zelf een laadpunt aanlegt.
- Toevoeging aan het huishoudelijk reglement van de VvE waaraan een laadpunt moet voldoen.

Notificatieplicht

In het modelreglement 2017 is al vastgelegd dat een individuele bewoner – mits hij aan de regels voldoet – de VvE alleen maar hoeft te informeren als hij een laadpunt wil plaatsen. Zie het kader *Notificatieplicht* in [Stap 1.2](#).

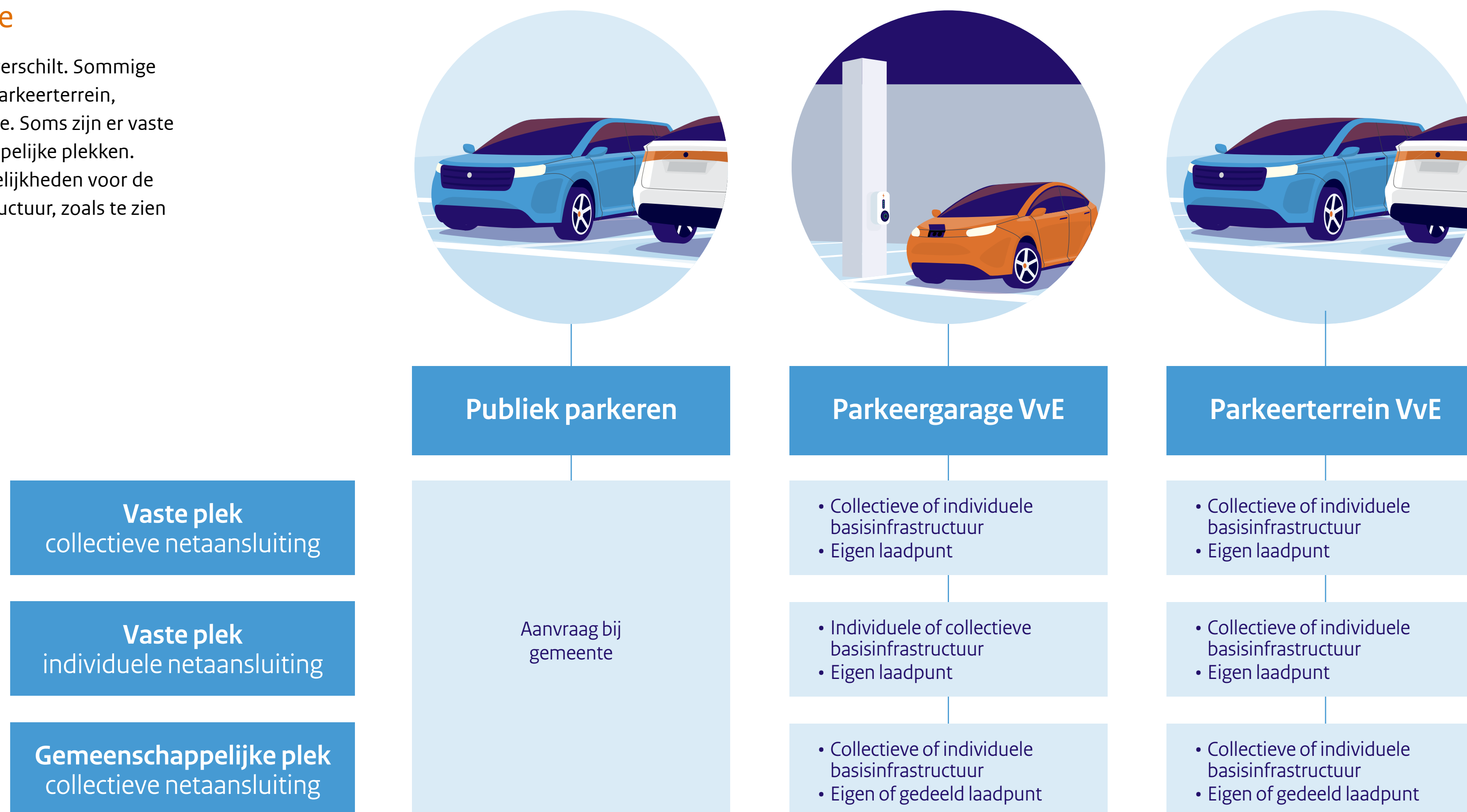


Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 3 Situatieschets parkeergelegenheid

3.2 Parkeersituatie

De parkeersituatie bij VvE's verschilt. Sommige bewoners parkeren op een parkeerterrein, anderen in een parkeergarage. Soms zijn er vaste plekken, soms gemeenschappelijke plekken. Dit heeft invloed op de mogelijkheden voor de realisatie van de laadinfrastructuur, zoals te zien is in de onderstaande tabel.



Tabel: Parkeersituaties VvE's en toegang tot laadinfrastructuur



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

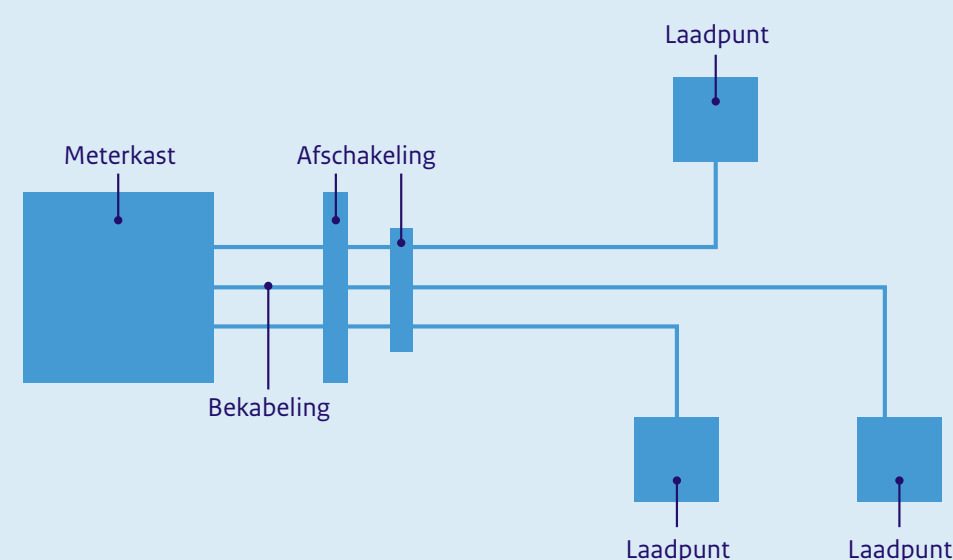
Stap 3 Situatieschets parkeergelegenheid

Hoe worden laadpunten aangesloten?

Grofweg zijn er, gelet op de bekabeling tussen de aansluiting en de laadpunten, drie manieren om op een parkeerterrein of in een parkeergarage laadpunten aan te leggen.

Vermogen

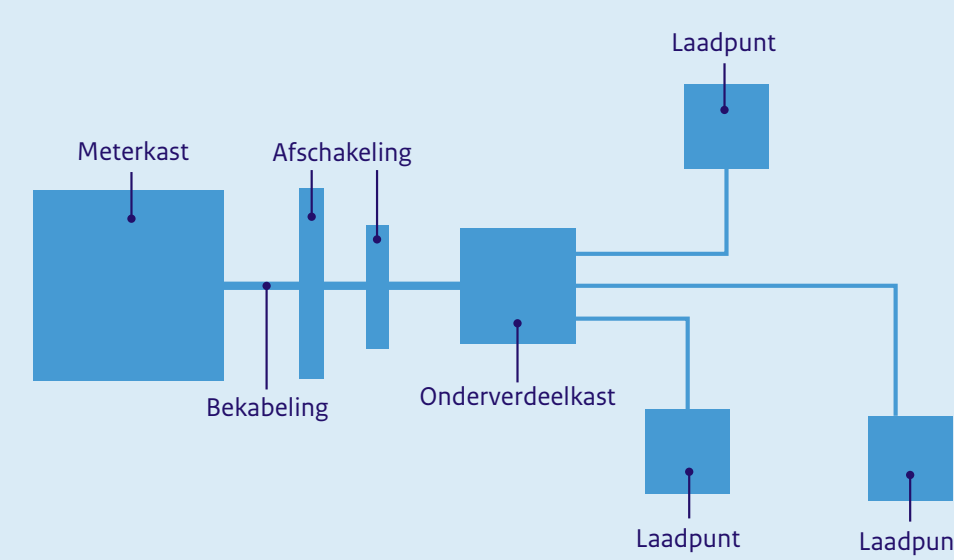
Meestal is het niet nodig om met hele hoge vermogens te laden. Dit is zelfs vaak af te raden, omdat daarmee een groter beslag wordt gelegd op de beschikbare capaciteit van de netaansluiting. Voor een thuislaadlocatie wordt over het algemeen gekozen voor een laadpunt met een vermogen van 11 kW en een minimaal vermogen van 2,9 kW per laadpunt op de aansluiting. Daarmee laadt de EV met een snelheid van minimaal 15 kilometer en maximaal 55 kilometer actieradius per uur. Door te kiezen voor slimme laadoplossingen, kan ook met een beperkte capaciteit op de aansluiting vaak op hoger vermogen worden geladen. Zie Stap 4.2.



Stervariant

Hierbij worden de laadpunten direct op de meterkast aangesloten:

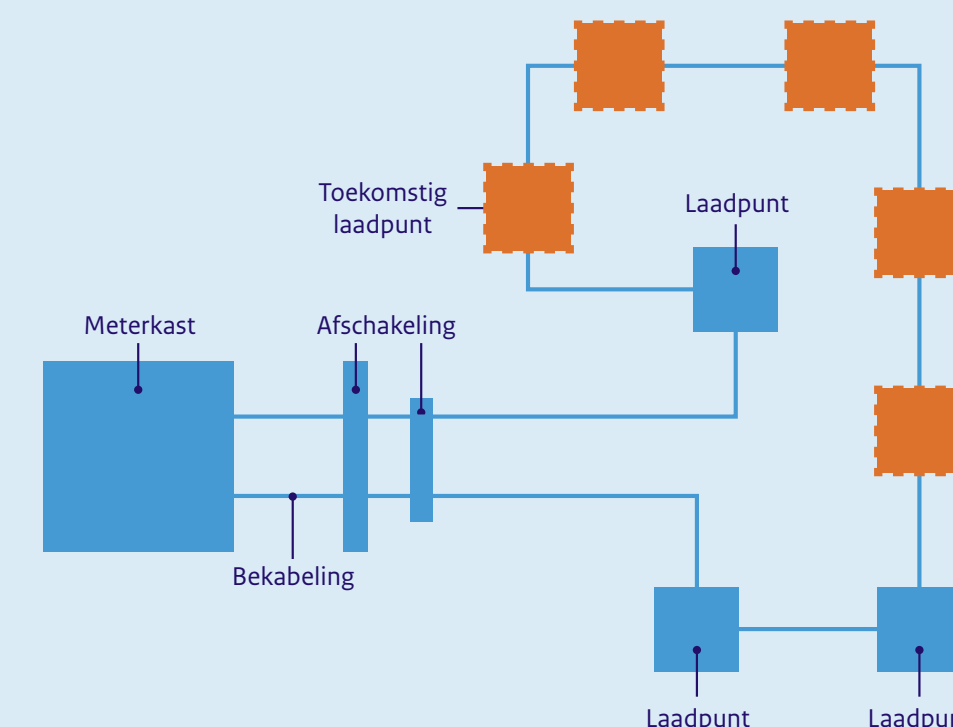
- + Geen aanvullende basisinfrastructuur nodig om stroom te verdelen.
- + Makkelijk te realiseren door individuele bewoners zolang er fysieke ruimte voor kabel en aansluiting is.
- Lange kabellengte en dus hoge kosten bij verder weg gelegen parkeerplaatsen.
- Als de meterkast 'vol' is, moet de installatie en bijbehorende kast/ruimte worden uitgebreid, wat hoge kosten met zich meebrengt.
- Aanleg van kabelgoten of leidingen nodig als deze niet aanwezig of te klein zijn.



Onderverdeekast(en)

Eén of meerdere onderverdeekasten, elk met één kabel aangesloten op de meterkast. Op elke onderverdeekast zijn de kabels van meerdere laadpalen aangesloten:

- + De ruimte in de meterkast wordt zuinig benut.
- + De kabellengte naar de laadpalen is korter, wat kosten bespaart.
- + Toekomstbestendig aan te leggen, door rekening te houden met de omvang van het maximaal voorziene aantal laadpalen.
- Extra ruimte nodig voor de onderverdeekast, wat in kleine garages lastig kan zijn.
- Extra (gezamenlijke) investering nodig in de onderverdeekast en kabel naar de meterkast.
- Aanleg van kabelgoten of leidingen nodig als deze niet aanwezig of te klein zijn.



Vlakbandsysteem

Met dit systeem kan in garages de bekabeling veilig en zonder constructieve aanpassingen langs de wanden worden aangelegd, met 'aftakkingen' naar de laadpalen:

- + Geen bouwkundige aanpassingen nodig.
- + Is 'aftakbaar' en kan modulair worden uitgebreid.
- Kostbare oplossing, zeker bij langere kabellengtes.
- Door de platte vorm met dunne kabels is het totale vermogen beperkt, geschikt tot ± 8 laadpunten waarbij het vermogen per laadpunt laag wordt gehouden of beurtelings wordt geladen.



Fase I Voorbereiding elektrisch laden

Stap 3 Situatieschets parkeergelegenheid

3.3 Netaansluiting en beschikbaar vermogen

Zijn er meerdere collectieve meterkasten op de parkeervoorziening? Bepaal dan op welke meterkast(en) de laadpunten het beste geïnstalleerd kunnen worden. Dit is afhankelijk van het beschikbaar vermogen in de meterkast én de locatie ten opzichte van de parkeerplekken waar de laadpunten moeten komen. Idealiter is de meterkast centraal gelegen, zodat de afstand naar alle parkeerplekken ongeveer even groot is. Bij een grote parkeergarage kan er, in overleg met de installateur of aanbieder van de laadinfrastructuur, voor worden gekozen om op één of meerdere centrale plekken een extra verdeelkast te plaatsen. Dit bespaart kosten in de bekabeling.

Inventarisatie totaal en beschikbaar vermogen

Het type aansluiting bepaalt de mogelijkheden in de meterkast. Tips om het type aansluiting en het totaal en beschikbaar vermogen te inventariseren:

- De *aansluitwaarden* van de meterkast kunt u opvragen bij de netbeheerder of zijn terug te vinden in het actuele energiecontract.
- Bijna altijd wordt de betreffende aansluiting ook gebruikt voor andere installaties. Voor de laadinfrastructuur is het van belang om te weten hoeveel vermogen er vrij is in de meterkast. Als het *beschikbaar vermogen* op de aansluiting niet

bekend is, kunt u dit vaststellen door de slimme meter uit te lezen:

- Download de historische vermogensbelasting op de aansluiting als u de slimme meter kunt uitlezen, of:
- Laat de (slimme) meter uitlezen door een installateur. Hier zijn meestal kosten aan verbonden. Aan de hand van het vrij vermogen kan worden bepaald of de meterkast geschikt is voor het aansluiten van laadvoorzieningen of dat deze verzwaaard moet worden.
- Houd bij het bepalen van het totaal beschikbaar vermogen rekening met seizoensafhankelijke installaties die op dezelfde netaansluiting zijn aangesloten, zoals koelingen en verwarmingen. Denk ook aan piekbelasting door fluctuerende installaties zoals een lift of verlichting.
- Vraag de installateur om voor te rekenen hoeveel laadpunten er aangesloten kunnen worden. Het is aan te raden om per laadpunt een minimaal vermogen van 2,9 kW (12,5A op 1 fase) aan te houden. Dit garandeert dat iedere auto kan laden – sommige auto's hebben een minimum vermogen nodig om te kunnen laden – en dat iedere auto na een aantal uren voldoende is bijgeladen om weer op pad te kunnen.

Hoe willen mensen laden?

Elektrische auto's krijgen steeds grotere batterijen, die volgeladen een actieradius tot wel 400 of 500 kilometer opleveren. De gemiddelde personenauto in Nederland rijdt echter gemiddeld 30-40 kilometer per dag. Laden is dus lang niet elke dag nodig; de meeste elektrische auto's staan nog maar een keer per week aan de stekker. Dit gebeurt vooral op het werk en thuis.

Als VvE wilt u zorgen voor voldoende laadplekken, zodat bewoners zekerheid hebben dat ze altijd comfortabel en betrouwbaar kunnen laden. Bij eigen parkeerplekken heeft elke e-rijder een eigen laadpunt nodig. Bij gedeelde parkeerplekken hoeft de verhouding tussen het aantal elektrische auto's en de laadpunten echter niet een-op-een te zijn. Vaak kunnen drie of vier bewoners met één

laadpunt toe. Interessant, omdat daarmee ook de kosten lager uitvallen.

Gezamenlijk gebruik vraagt wel om goede informatievoorziening en gebruiksafspraken, zodat het aantal elektrische auto's per laadpunt wordt geoptimaliseerd. U kunt bijvoorbeeld in het huishoudelijk reglement van de VvE opnemen wat de afspraken zijn voor sociaal gebruik van de laadpunten en wanneer er laadpunten bijgeplaatst worden. Ook zijn er verschillende apps die gebruikt kunnen worden, om het gebruik van de laadpunten te optimaliseren. Een intern WhatsApp groepje tussen de gebruikers werkt mogelijk ook. Hiernaast is het verstandig om een gebruikersovereenkomst op te stellen tussen de VvE en de elektrische rijders. Een voorbeeld van deze overeenkomst vindt u in § 5.2 van de *juridische toolkit* in **bijlage B**.

In Stap 3 heeft u:

- Het modelreglement en de splitsingsakte VvE geraadpleegd over de besluitvorming.
 - De parkeersituatie in beeld gebracht.
 - Het totale en beschikbare vermogen op de aansluiting vastgesteld.
- Leg de resultaten van Stap 3 vast in het *werkplanformat* (**bijlage A**).



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Fase II bestaat uit drie stappen:

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

Stap 5 Het vinden van een geschikte leverancier

Stap 6 Besluitvorming in de vergadering van eigenaars

Heeft u de situatie van de VvE in beeld gebracht? Dan is de volgende stap het concreet maken van een gedetailleerd werkplan, ter goedkeuring door de Vergadering van Eigenaars. In het werkplan staan de keuzes die in de vorige stappen zijn gemaakt. In Stap 4 werkt u deze keuzes in het werkplanformat realisatie laadinfrastructuur verder uit (**bijlage A**). In Stap 5 wordt een leverancier voor laadinfrastructuur gezocht en in Stap 6 wordt het werkplan voorgelegd aan de Vergadering van Eigenaars.



Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

Het werkplan geeft inzicht in de acties en besluiten die nodig zijn om tot een passende laadinfrastructuur te komen. Bij de installatie van de laadpunten zijn er altijd technische uitdagingen die voortkomen uit de parkeersituatie, de constructie van het gebouw en de bestaande technische installatie. In Stap 4 pakt u deze bij de kop.

In Stap 4:

- Brengt u de beoogde locatie(s) voor laadinfrastructuur in beeld.
- Kiest u al dan niet voor slim laden en het type slim laden of *load balancing*.
- Kiest u maatregelen om de brandveiligheid te waarborgen.
- Kiest u een financieringsmodel.

4.1 Laadlocaties en bekabeling

Een tekening waarop de laadpalen en bekabeling zijn ingetekend is handig. Dit helpt de aanbieder bij het opstellen van een goede offerte en geeft een inzichtelijk beeld tijdens de Vergadering van Eigenaars. Het draagt bij aan een toekomstbestendige plaatsing.

Het is verstandig om niet alleen aan te geven waar een laadvoorziening moet komen, maar ook goed in kaart te brengen waar voorbereiding voor een toekomstige voorziening nodig is. Bekabeling naar laadpunten is kostbaar. Houd de afstand naar de meterkast of verdeelkast daarom zo kort mogelijk.

Breng de beoogde laadlocaties in de volgende stappen in beeld:

1. Vraag een tekening op van de parkeervoorziening en parkeervakken bij het bestuur of beheerder;
2. Teken de laadlocaties waar een aanvraag voor is in op de kaart (en optioneel duidelijk herkenbaar de bestaande laadpunten);
3. Markeer de locatie van de netaansluiting/meterkast (en optioneel een beoogde locatie voor een onderverdeeltkast).

4.2 Laadinfrastructuur en slim laden

Het type laadinfrastructuur vloeit voort uit de tot nu toe gemaakte inventarisatie en genomen besluiten. De mogelijkheid om slim laden toe te passen is afhankelijk van de netaansluiting. De vrije capaciteit van de netaansluiting, de flexibele afname van energie en de eventuele aanwezigheid van zonnepanelen bepalen in welke mate het laden van elektrische auto's geoptimaliseerd kan worden. Welke vorm van slim laden het meest geschikt is, kunt u het beste samen met de aanbieder van de laadinfrastructuur bepalen.



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

Voordelen van slim laden en load balancing

Als er meerdere laadpunten worden gerealiseerd, kan slim laden het gebruik van de aansluiting optimaliseren en veel kosten besparen. Zeker bij een beperkt beschikbaar vermogen en als het aantal laadpunten in de toekomst toeneemt, zorgt slim laden voor meer laadcomfort tegen lagere kosten.

Slim laden is een verzamelnaam voor intelligente vermogensverdeling. Dit kan zowel tussen de laadpunten als tussen de verschillende energiegebruikers op de aansluiting. Een slim laadsysteem zorgt ervoor dat er met een minimaal beschikbaar vermogen per laadpunt optimaal kan worden geladen.

Load balancing

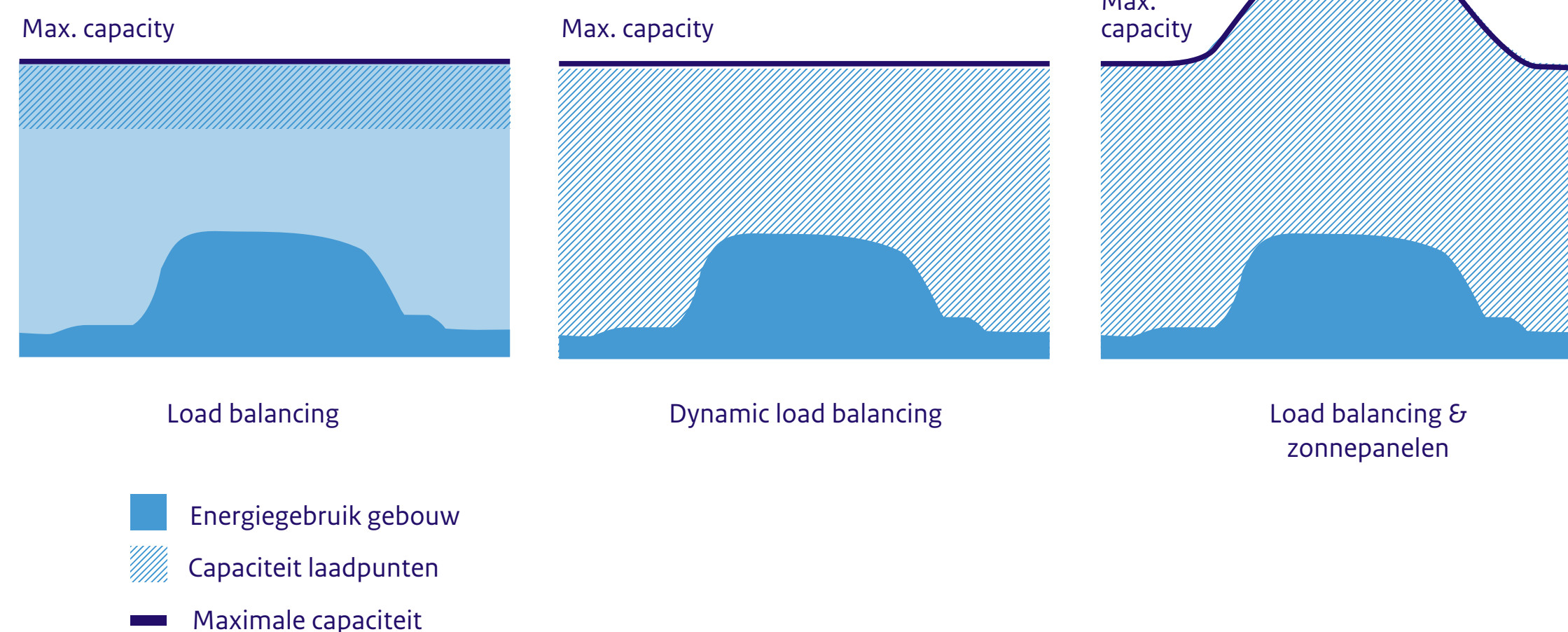
Een andere vorm van slim laden is laden met behulp van *load balancing*. Dit betekent dat het laadsysteem wordt ingesteld op een vast vermogen en dat dit vermogen altijd beschikbaar is voor de laadpunten. Leveranciers onderscheiden zich in de mate waarin zij verdeling van vermogen tussen de laadpunten toepassen, op basis van de laadbehoefte van de elektrische voertuigen. Doordat er bij *load balancing* een vast vermogen is gereserveerd, wordt het volledige actueel beschikbaar vermogen echter niet benut.

Met *dynamic load balancing* wordt er continu een balans gevonden tussen de laadsnelheid van het voertuig, andere

voertuigen die laden en andere installaties die op de meterkast zijn aangesloten. Denk bijvoorbeeld aan een lift. Dit is vooral aantrekkelijk bij een wisselend beschikbaar vermogen op de aansluiting. Met dynamic load balancing kunnen soms drie keer zoveel elektrische auto's worden opgeladen. Vanwege het beperkte vermogen op een aansluiting is slim laden zeker in gebouwen sterk aan te raden. Voor load balancing is in de centrale aansluiting een 'load balancer' met energiemeter nodig.

Lokale energieopwekking

Het laden van auto's in een parkeervoorziening kan goed gecombineerd worden met duurzame energieopwekking, bijvoorbeeld door zonnepanelen. Dit biedt niet alleen voordelen omdat dan gebruik wordt gemaakt van goedkope zonnestroom. De opwek zorgt ook voor extra beschikbaar vermogen binnen de netaansluiting, zodat meer voertuigen sneller kunnen laden. Wilt u het systeem verder optimaliseren? Dan biedt lokale opslag met vaste accu's kansen.





Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

4.3 Veilig laden

De afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de veiligheidsrisico's van elektrische auto's in parkeergarages. Uit de studies komt naar voren dat de aanwezigheid of het laden van elektrische auto's in een parkeergarage de kans op brand niet vergroot. Daarbij is van belang dat laadpunten zijn aangebracht door erkende installateurs en voldoen aan alle normering (zoals NEN 1010 en NEN 3140). De auto en de laadpunten onderbreken het laden automatisch als er bijvoorbeeld oververhitting van de kabel of batterij dreigt op te treden. Kijk [hier](#) voor een overzicht met de laatste inzichten over de veiligheid van elektrisch rijden en laden.

Personenauto's zijn de afgelopen decennia veranderd. Bijvoorbeeld wat betreft materialen, afmetingen en aandrijving. Het is daarom zinvol de branddetectie- en brandbestrijdingsmaatregelen in garages periodiek te controleren en aan te passen aan de eisen van de tijd. De komst van elektrische auto's en de behoefte aan laadvoorzieningen in de garage kan een aanleiding zijn. Wel is het aan te raden om de brandveiligheid integraal (dus: parkeergarage incl. aanwezigheid van laadpunten) te beoordelen, en daarover in gesprek te gaan met de veiligheidsregio. Daarbij is het ook van belang om bij een brandveiligheidscontrole na te gaan of de maatregelen voldoen aan de eisen van de opstalverzekering van de VvE. Vaak staan de geadviseerde maatregelen en de

daarmee gepaard gaande kosten grotendeels los van het realiseren van laadpunten.

Brandweer Nederland adviseert een aantal algemene maatregelen die de brandveiligheidsrisico's bij de plaatsing van laadinfrastructuur beperken. Dit zijn algemene maatregelen die afhankelijk van de situatie moeten worden toegepast, waaronder:

- **Geef bij de hoofdingang of op een andere strategische plaats – zoals bij het brandmeldpaneel – aan waar zich laadpunten bevinden.**
- **Zorg voor een heldere communicatie over veilig gebruik.** Voorkom bijvoorbeeld dat elektrische voertuigen laden via een gewoon stopcontact.
- **Zorg voor centrale afschakeling van de laadvoorzieningen.** Plaats bij de hoofdentree of op een andere strategische plek een hoofdschakelaar waarmee bij calamiteiten alle laadvoorzieningen in één keer kunnen worden uitgeschakeld.
- **Zorg voor deskundige aanleg, beheer en onderhoud.** Alle technische aspecten dienen aan wet- en regelgeving te voldoen. Kies bij het plaatsen van de laadvoorzieningen voor een erkende installateur. Ook het onderhoud van de laadpunten en infrastructuur is belangrijk, om defecten vroegtijdig te signaleren. Zorg voor aanrijdbeveiliging van de laadvoorzieningen en voorkom gebruik van defecte laadkabels en laadvoorzieningen.
- **Installeer uitsluitend Mode 3-laadpunten.** Kies voor Mode 3 laadpunten. Via deze punten wordt gecontro-

leerd geladen. De auto en het laadpunt communiceren met elkaar. Dit verkleint de kans op storingen.

Brandweer Nederland geeft op de website informatie en algemeen advies voor brandveiligheid in parkeergarages. De lokale veiligheidsregio en verschillende adviesbureaus kunnen u ondersteunen bij het in kaart brengen van de brandveiligheid van de bestaande parkeervoorziening.





Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

4.4 Kosten

De kosten van laadinfrastructuur bestaan uit: de aanschaf van de laadpunten, de daarbij behorende diensten en beheer, meterkast en vermogen, installatiewerkzaamheden en onderhoud, toekomstige uitbreidingen en maatregelen voor de brandveiligheid. Deze kosten kunnen worden opgesplitst in kosten voor *basisinfrastructuur* en *gebruikerskosten*. In deze paragraaf worden verschillende aanschafmogelijkheden met voor- en nadelen weergegeven. Ook wordt besproken op welke manier de kosten kunnen worden verdeeld tussen de VvE en de elektrisch rijders.

Globaal kostenoverzicht

Het globale kostenoverzicht voor het realiseren van laadinfrastructuur vindt u hieronder. Dit is een indicatie. De daadwerkelijke kosten hangen onder meer af van het aantal laadpunten dat in één keer geplaatst wordt. Er is uitgegaan van gemiddelde kosten en geen rekening gehouden met verschillen in de parkeersituatie. Een laadpunteleverancier of gecertificeerde installateur kan een schouw uitvoeren en de benodigde werkzaamheden en materialen voor u inzichtelijk maken. Soms wordt de schouw vrijblijvend aangeboden.

Kostenpost	Kosten 1 laadpunt*	Kosten 6 laadpunten*	Kosten 12 laadpunten*
Eenmalige kosten			
<i>Slim laadpunt</i>	€ 950,-	€ 5.700,-	€ 9.500,-
<i>Schouw</i>	€ 180,-	€ 180,-	€ 180,-
<i>Basisinfrastructuur (uitbreiding / bekabeling / bemetering)</i>	€ 1.500,-	€ 6.000,-	€ 9.000,-
Totaal	€ 2.630,-	€ 11.880,-	€ 18.680,-

Periodiek & optioneel			
<i>Beheer, onderhoud & monitoring</i>	€ 5,00 p.m.	€ 30,00 p.m.	€ 60,00 p.m.
<i>Optioneel: Nieuwe onderverdeekast 3x80A</i>	-	-	€ 5.000,-
<i>Verzwaren aansluiting >3x80A</i>		-	€ 2.000,- tot € 5.000,-

Globaal kostenoverzicht laadinfrastructuur VvE

(Bron: EVConsult 2021)

*Alle bedragen zijn excl. BTW



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

Bij de installatie van meerdere laadpunten kan een onderverdeekast nodig zijn. Deze kast verzorgt de stroomverdeling naar de laadpunten. De onderverdeekast wordt met slechts één kabel in de (hoofd)meterkast aangesloten. Dit bespaart ruimte en kabellengte ten opzichte van een groot aantal losse kabels tussen de laadpunten en de hoofdmeterkast. Als er in de meterkast veel capaciteit en fysieke ruimte beschikbaar is, en de afstand tot de laadpunten beperkt is, is een onderverdeekast niet nodig.

Kostenverdeling

De kosten voor de *basisinfrastructuur*, zoals de uitbreiding van de netaansluiting en de plaatsing van de onderverdeekast, worden meestal gedragen door de VvE. Dit is waardeverhogend voor het pand. Een deel van de kosten kan door de VvE worden betaald, omdat er voorzieningen worden getroffen die alle leden kunnen gebruiken.

De installatie van de laadpunten en het beheer zijn *gebruikerskosten*. Deze worden meestal betaald door de VvE-leden die een laadpunt willen. Sommige VvE's verhalen de investeringskosten voor de basisinfrastructuur (op een later moment) bij de gebruikers, door een eenmalige bijdrage te vragen voor het gebruik van de basisinfrastructuur. Dit bedrag moet zich logisch verhouden tot het bedrag dat de VvE heeft geïnvesteerd en het aantal e-rijders dat hier gebruik van kan maken.

Kostenpost	Individuele oplossing	Collectief – basisvoorziening	Collectief – compleet	
			Individuele parkeerplaatsen	Gezamenlijk parkeerplaatsen
Laadpunt	Eigenaar parkeerplek	Eigenaar parkeerplek	Eigenaar parkeerplek	<ul style="list-style-type: none"> VvE, of VvE financiert voor, gebruiker betaalt eenmalig gebruikersbijdrage
(Basis-) infrastructuur	Eigenaar parkeerplek	<ul style="list-style-type: none"> VvE, of VvE financiert voor, eigenaar betaalt aansluitbijdrage 	<ul style="list-style-type: none"> VvE, of VvE financiert voor, eigenaar betaalt aansluitbijdrage 	VvE

Beheer- en onderhoudskosten

De periodieke kosten bestaan uit een bijdrage voor het beheer en onderhoud van de laadpunten, de verrekening van de kosten voor het gebruik van de laadpunten en de monitoring die het systeem biedt. Naast de verdeling van de aanschafkosten is het verstandig ook de onderhoudskosten direct als post op te nemen in het meerjarenonderhoudsplan van de VvE. Zo kunnen er tijdig financiële middelen voor worden gereserveerd, wat verrassingen in de toekomst helpt voorkomen. Meer informatie over kostenverdeling vindt u in § 2.2.3 van de *juridische toolkit (bijlage B)*.

Hoe de kostenverdeling wordt opgebouwd is afhankelijk van het type laadinfrastructuur en de financieringsmogelijkheden, die hieronder zijn toegelicht.



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 4 Planvorming realisatie laadinfrastructuur

4.5 Financieringsmodel

Er zijn verschillende financieringsmodellen voor VvE's om laadinfrastructuur te realiseren:

- *Aanschaf* van laadvoorzieningen door de VvE, waarbij de basisinfrastructuur en maandelijkse systeemkosten door de VvE worden betaald. De investeringskosten zijn hoog en het is raadzaam om met de leden af te spreken dat bepaalde kosten gedeeld worden. Gebruikers regelen en betalen in dit model zelf het onderhoud. Financiering kan in dit geval:
 - Uit eigen middelen, als de VvE voldoende middelen beschikbaar heeft.
 - Met een lening die de VvE tegen gunstige voorwaarden kan aangaan via de **energie-bespaarlening**, verstrekt via het Nationaal Warmtefonds, of uit gemeentelijke financieringsfondsen.
- *Financial lease*, waarbij de investeringskosten in termijnen betaald worden aan de laadleverancier. De maandelijkse kosten zijn hierbij hoger dan bij aanschaf. Bij deze vorm is het raadzaam om de periodieke kosten te verdelen onder de gebruikers. Er zijn financiële partijen en leveranciers die deze

financieringsvorm aanbieden. De laadleverancier zorgt voor het onderhoud.

- Het *exploitatiemodel*, met lage investeringskosten en lage maandelijkse kosten voor de VvE. De laadleverancier blijft eigenaar van het laadsysteem en verdient op de laadsessies terug. De leverancier zorgt ook voor het onderhoud van de infrastructuur. De laadprijs voor gebruikers is hierdoor hoger en de looptijd van het contract vaak langer.

Model	Eenmalige aanschaf	Financial leasing model	Exploitatie model
<i>Samenvatting</i>	<i>Aanschaf door VvE, installatie en abonnement</i>	<i>Aanschaf, installatie en abonnement periodieke afdracht aan leverancier</i>	<i>Leverancier investeert en verdient terug</i>
Investeringskosten	€ € €	€	€
Periodieke kosten	€	€ € €	€
Laadprijs voor EV-rijder	€	€	€ € €
Onderhoud aan laadpunt door leverancier	Optioneel	✓	✓
Beheer en verrekening	Optioneel	✓	✓
Slim energie-management	Optioneel	Optioneel	Optioneel
Eigendom	VvE/individuele eigenaar	VvE/individuele eigenaar	Leverancier
Contractduur/ flexibiliteit	Vrij	Langlopend/beperkt	Langlopend/beperkt

Overzicht financieringsmodellen laadinfrastructuur

In Stap 4 heeft u:

- De beoogde locatie(s) voor laadinfrastructuur in beeld gebracht.
- Al dan niet gekozen voor een type slim laden of load balancing.
- Maatregelen gekozen om de brandveiligheid te waarborgen.
- Een financieringsmodel gekozen.

→ Leg de resultaten van Stap 4 vast in het *werkplanformat realisatie laadinfrastructuur (bijlage A)*.

Met Stap 4 heeft u de belangrijkste beslissingen voor het werkplan genomen en vastgelegd. Daarmee is de basis gelegd voor de leveranciersselectie (Stap 5) en de besluitvorming in de vergadering van eigenaars (stap 6).



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 5 Het vinden van een geschikte leverancier

Het werkplan vormt samen met een aanbod van marktpartijen de basis voor een kansrijke besluitvorming van de ledenvergadering. Sommige marktpartijen stellen een positief besluit van de ledenvergadering als voorwaarde om een offerte uit te brengen. Stap 5 (het vinden van een geschikte leverancier) en Stap 6 (besluitvorming door de VvE) kunnen dan worden omgedraaid. In dit geval is het verstandig het werkplan voor te leggen aan de ledenvergadering inclusief een duidelijk budget ter goedkeuring. Gebruik de informatie uit Stap 4.4 (Kosten) en Stap 4.5 (Financieringsmodel) om de hoogte van het budget te bepalen. Dit biedt een goede basis.

Voordat potentiële leveranciers overgaan tot het bezichtigen van uw locatie, willen zij een zo concreet mogelijk beeld hebben van de situatie van de VvE. Zorg daarom dat u de voorgaande stappen goed op een rijtje heeft gezet. Het is aan te raden om met het werkplan bij minimaal 3 leveranciers van laadinfrastructuur een offerte op te vragen, zodat u het aanbod kunt vergelijken. Niet alle leveranciers richten zich op de residentiële markt. Potentiële leveranciers vindt u op de [ledenpagina](#) van Elektrisch Vervoer branchevereniging DOET.

Let bij de beoordeling van een offerte in elk geval op:

- De mate waarin de leverancier aan de door u gevraagde oplossing, zoals geformuleerd in het werkplan, voldoet.
- De mate waarin de leverancier met u meedenkt en efficiëntie of kostenbesparende maatregelen voorstelt.
- Op welke manier het voorgestelde systeem optimaal gebruikmaakt van de bestaande aansluiting.
- De verdeling tussen eenmalige en periodieke kosten in het aanbod.
- De manier waarop er inzicht wordt geboden op de werking en het verbruik in het systeem.
- De mogelijkheden en kosten voor toekomstige uitbreidingen.



Fase II Uitwerking en besluitvorming

Stap 6 Besluitvorming in de vergadering van eigenaars

Voor goedkeuring door de Vergadering van Eigenaars is een duidelijk werkplan nodig. Als u de voorgaande stappen zorgvuldig heeft gezet, met behulp van het *werkplanformat* in bijlage A goed heeft gedocumenteerd en aangevuld met tekeningen en offertes, is de documentatie compleet voor besluitvorming. U heeft in deze stappen ook zorg gedragen voor een eerste verkenning van het draagvlak voor de verschillende oplossingen onder de VvE-leden, dit vereenvoudigt de besluitvorming.

In paragraaf § 2.2.2 in de *Juridische toolkit* (**bijlage B**) vindt u de opkomst- en stempercentages die per modelreglement en type oplossing – individueel of collectief – nodig zijn.

Stappen besluitvorming

In de *Juridische toolkit* is een uitwerking van Stap 6 opgenomen, met een beschrijving voor de stappen in de besluitvorming van de Vergadering van Eigenaars. In hoofdstuk 3 staan de stappen voor gemeenschappelijke laadpunten omschreven en in hoofdstuk 4 voor privé-laadpunten op gemeenschappelijke gedeelten. Achtereenvolgens door 1) het oproepen van de Vergadering van Eigenaars, 2) besluitvorming Vergadering van Eigenaars en 3) versturen notulen en afwachten vernietigingstermijn. De besluiten kunt u vastleggen met behulp van de modelnotulen en -overeenkomsten in de *Juridische toolkit*.

Tips voor een geslaagde Vergadering van Eigenaars:

- Het draagvlak voor het besluit hangt zoals eerder gezegd vaak samen met een heldere communicatie en uitleg van keuzes. Organiseer tijdens de voorbereiding verschillende contactmomenten (infobijeenkomst, berichtjes met update, vragenuurtjes, etc.) om de belangrijkste vragen en opmerkingen al voor de Vergadering van Eigenaars in beeld te hebben en te beantwoorden.
- Leg met behulp van het werkplan een helder besluit en budget voor aan de ALV.
- Schakel een installateur, technisch expert of VvE-adviseur in als u tijdens de voorbereiding behoefte heeft aan extra ondersteuning.



Fase III Realisatie en gebruik

Fase III bestaat uit twee stappen:

Stap 7 Realisatie en oplevering

Stap 8 Monitoring, beheer en uitbreiding

Stap 7 Realisatie en oplevering

Realisatie

Zie toe op uitvoering zoals besproken in de offerte. Vraag hiervoor desgewenst uw huisinstallateur om technische ondersteuning. Vraag altijd naar de opleverdocumentatie van het laadsysteem bij de overdracht van de laadinfrastructuur. Bij de realisatie in opdracht van een individuele bewoner, is het van belang dat de juiste documenten aan het bestuur van de VvE worden overgedragen, zie hiervoor paragraaf 2.3 in **bijlage B** (*Juridische toolkit*).

→ Voor de correcte oplevering van de laadinfrastructuur na realisatie, volg Stap 7 in de *Juridische toolkit*.

Stap 8 Monitoring, beheer en uitbreiding

Beheer & onderhoud

Als de laadpunten gerealiseerd zijn, moeten ze onderhouden worden. Voor de gemeenschappelijke voorzieningen draagt de VvE de verantwoordelijkheid. Het is raadzaam om de onderhoudskosten te verwerken in het meerjarenonderhoudsplan. Op basis daarvan worden de periodieke bijdragen van de VvE-leden aan het reservefonds vastgesteld. Daarnaast is dit nodig om het verbruik per eigenaar te registreren en aan de betreffende eigenaar door te belasten. Dit kunt u grotendeels automatiseren en/of uitbesteden aan een externe partij.



Fase III Realisatie en gebruik

Stap 8 Monitoring, beheer en uitbreiding



Wanneer u een individueel laadpunt realiseert, bent u zelf verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud hiervan en de kosten die hierbij komen kijken.

Monitoring & uitbreiding

De aangeboden monitoring van de laadinfrastructuur verschilt per aanbieder. Zeker bij laadpunten die gedeeld worden door meerdere gebruikers is een centraal monitoringssysteem prettig om zicht te houden op de werking, de bezetting en het verbruik op de laadpunten. Dit geeft u ook inzicht in een eventueel benodigde uitbreiding van de laadinfrastructuur.

U kunt in het huishoudelijk reglement of de gebruikersovereenkomst een passage opnemen over wanneer er tot uitbreiding van de gemeenschappelijke laadpunten wordt overgegaan. Bijvoorbeeld bij een gemiddelde bezetting van 70% in de drukste tijdvakken, of een maandelijkse afname van +500 kilowattuur per laadpunt.