



# Eisenpakket voor de installatie en het beheer van een laadinfrastructuur in mede-eigendom

**BASISLASTENBOEK**



**electrify  
.brussels** 

Opladen in de stad was nooit zo gemakkelijk.

**Dit document is bedoeld als hulpmiddel voor VME's die collectieve laadinfrastructuur wensen te plaatsen en te beheren. Het document kan gebruikt worden om op basis van de specifieke situatie en de keuzes van de VME een lijst van eisen door te geven aan de installateur/CPO<sup>1</sup>, deze zal instaan voor de installatie en het beheer van de laadinfrastructuur. Naast onderstaande technische eisen is het ook belangrijk dat de leverancier voldoende informatie verkrijgt over de parking en het gebouw, dit omvat volgende informatie:**

- Specificeer het aantal parkeerplaatsen, het benodigd aantal laadpunten dat vandaag geplaatst zal worden en geef een indicatie van het toekomstig gewenste aantal laadpunten;
- Bezorg de installateur/CPO foto's van de parking, parkeerplaatsen, gemeenschappelijk elektrisch verdeelbord, elektriciteitsmeter(s), hoofdstroom-onderbreking en technische ruimte;
- Bezorg de installateur/CPO een grondplan van de parking met aanduiding van de technische ruimte, laadplekken, ...;
- Specificeer het gewenste aantal laadpunten per laadstation (enkel laadstation / dubbel laadstation) en de gewenste bevestigingsmethode (wandmodel/ bevestiging in de grond, bijvoorbeeld op sokkel);
- Geef aan bij de installateur/CPO of er mogelijk graafwerken, doorboringen of andere bouwkundige werken dienen te gebeuren;
- Bezorg de installateur/CPO informatie over eventueel reeds aanwezige laadpalen en het maximale vermogen hiervan (uitgedrukt in kW);
- Bezorg de installateur/CPO informatie over eventueel aanwezige PV-installatie<sup>2</sup>;
- Bezorg de installateur/CPO – indien beschikbaar – gebruiksgegevens van de elektriciteit. Op deze manier kan een controle worden uitgevoerd of er voldoende vermogen beschikbaar is om de laadpunten aan te sluiten (eventueel mits slimme sturing) of er eventueel een uitbreiding nodig is van de netaansluiting;

Specificeer in onderstaande tabel welke specificatie van toepassing in uw situatie in de linker kolom, dit specificeert de noodzakelijke technische eisen waaraan het voorstel van de installateur/CPO minimaal moet

voldoen. Op basis van deze informatie en bijhorende eisen kan u als VME een offerte opvragen bij een installateur/CPO op maat van uw specifieke situatie. U vraagt de installateur/CPO best om volgende informatie aan te leveren:

- Prijs offerte voor het plaatsen, aansluiten en in dienst name van de laadinfrastructuur (cfr. inclusief verplichte keuring van de installatie) rekening houdende met onderstaande eisen
- Prijs offerte voor het beheren van de geplaatste laadinfrastructuur
- Technische fiche(s) van de aangeboden laadinfrastructuur
- Verkoopsvoorwaarden en contractuele bepaling

**BELANGRIJK!**

De technische eisen zoals hieronder opgelegd zijn specifieke zaken die de installateur/CPO dient te voorzien. Daarnaast zijn er ook nog bredere eisen opgelegd in de Brusselse wetgeving, waaraan de parking dient te voldoen. Raadpleeg hiervoor de volgende wetgevende documenten:

- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de verhouding van de oplaadpunten voor parkings evenals bepaalde bijkomende veiligheidsvoorwaarden die van toepassing zijn: <https://etaamb.openjustice.be/nl/besluit-van-de-brusselse-hoofdstedelijke-regering-van-n2022033754>
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de algemene en bijzondere uitbatingvoorwaarden van toepassing op parkings, Artikel 2.3: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/besluit/2021/02/25/2021040705/justel#LNK0007>
- Specifieke technische voorschriften voor het aansluiten van laadpunten voor elektrische voertuigen op het distributienet: <https://www.sibelga.be/asset/file/e10af59e-4e23-11ee-aca2-005056970ffd>

Een algemeen overzicht van de eisen waaraan een parking (open of ondergronds) aan moet voldoen, is terug te vinden op de website van Leefmilieu Brussel: <https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/parkings-couverts-et-en-sous-sol?highlight=parking>

<sup>1</sup> CPO = Charge Point Operator

<sup>2</sup> PV-installatie = fotovoltaïsch-installatie, zijnde zonnepanelen

# Veiligheidseisen verbonden aan het type parking

Voor een volledige lijst van veiligheidsvoorwaarden, raadpleeg [het besluit van 29 september 2022](#).

## NIET OVERDEKT

- Het oplaadpunt wordt geïnstalleerd op een onbrandbaar of brandwerend oppervlak;

## OVERDEKT

- Het oplaadpunt wordt geïnstalleerd op een onbrandbaar of brandwerend oppervlak;
- Aan elke ingang van de parking wordt een noodstopknop geplaatst om, in het geval van brand of een incident, alle oplaadpunten gelijktijdig te kunnen afschakelen;
- In geval van brand worden al de laadpunten automatisch uitgeschakeld via een koppeling met de installatie voor automatische branddetectie, indien aanwezig;
- De CPO zorgt voor een duidelijk plan op schaal, dat de plaats van de oplaadpunten aangeeft, dat zichtbaar aan de ingang en de uitgang van de parking worden uitgehangen.

# Eisen verbonden aan het type laadpunt

## MODE 2<sup>3</sup> STANDAARD STOPCONTACT (NIET AANBEVOLEN)

- Het laden met een huishoudelijk stopcontact wordt beperkt tot 10A of 16A afhankelijk van het type stopcontact;
- Het stopcontact wordt gevoed door een toegekende stroombaan voorzien en beveiligd voor het laden van elektrische voertuigen;
- Elk laadpunt wordt gevoed vanuit het verdeelbord met een voedingskabel van het type bepaald door de aanbieder. De voedingskabel moet in het verdeelbord beveiligd worden door een automaat c-curve volgens de ingestelde stroomwaarde;
- Elke toegekende stroombaan wordt individueel beveiligd door een differentieelstroom-beschermingsinrichting met een aanspreekstroom van ten hoogste 30mA. Dit kan voorzien worden door:
  1. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting die zo is gebouwd dat haar werking gegarandeerd blijft bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type B, 30mA AC / 6mA DC, IEC 62423);
  2. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting samen en in coördinatie met een detectieapparaat voor residuele gelijkstroom die de laadinrichting uitschakelen bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type A, 30 mA AC + DC lekstroomdetectie, 6 mA DC, IEC 62955);
- Het laadpunt wordt gekeurd volgens het AREI<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Vanaf 1 januari 2025, worden de installatie en het gebruik van modus 2 laadpunten in nieuwe gebouwen of na een ingrijpende renovatie niet langer aanvaard. Alleen het gebruik van modus 3 laadpunten wordt nog aanvaard.

<sup>4</sup> Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties

### **MODE 3 LAADSTATION**

- Het laadpunt heeft een vermogen van 3,7 kW, 7,4 kW of 11kW afhankelijk van de netaansluitingen en gewenste laadsnelheid;
- Laadpunten worden geïnstalleerd met fase-rotatie zodat het éénfasig laden evenwichtig gespreid kan worden over de verschillende fasen;
- Het laadstation wordt voorzien van een connector van het “type 2”, zoals omschreven in de norm EN62196-2:2017;
- Het toestel heeft een beschermingsgraad van minimaal IP54, overeenkomstig met de norm IEC 60529, en een mechanische beveiligingsindex van klasse IK10, volgens de norm EN 62262;
- Elk laadpunt wordt uitgerust met een speciale elektriciteitsmeter, waarmee het elektriciteitsverbruik tijdens elke oplaadbeurt in kWh kan worden gemeten. Deze DIN-meters moeten ten minste een MID-certificering hebben;
- Elk laadpunt wordt gevoed vanuit het verdeelbord met een voedingskabel van het type bepaald door de aanbieder. De voedingskabel moet in het verdeelbord beveiligd worden door een automaat c-curve volgens de ingestelde stroomwaarde;
- Elke toegekende stroombaan wordt individueel beveiligd door een differentieelstroom-beschermingsinrichting met een aanspreekstroom van ten hoogste 30mA. Dit kan voorzien worden door:
  1. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting die zo is gebouwd dat haar werking gegarandeerd blijft bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type B, 30mA AC / 6mA DC, IEC 62423);
  2. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting samen en in coördinatie met een detectieapparaat voor residuele gelijkstroom die de laadinrichting uitschakelen bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type A, 30 mA AC + DC lekstroomdetectie, 6 mA DC, IEC 62955);
- Het laadpunt wordt gekeurd volgens het AREI;
- De laadpunten worden uitgerust met een fysieke bescherming of moeten voldoende hoog worden geplaatst om potentiële beschadiging door een voertuig te vermijden, maar dienen bereikbaar te blijven voor personen met beperkte mobiliteit. (Zie aanbevelingen voor laadplaatsen voor personen met een beperkte mobiliteit.)

### **MODE 4 SNEL LAADSTATION (Niet toegelaten in overdekte parkings)**

- Het laadstation wordt voorzien van een connector van het type “Combo 2”, zoals omschreven in de norm EN62196-3:2014;
- Het toestel heeft een beschermingsgraad van minimaal IP54, overeenkomstig met de norm IEC 60529, en een mechanische beveiligingsindex van klasse IK10, volgens de norm EN 62262;
- Elk laadpunt wordt uitgerust met een speciale elektriciteitsmeter, waarmee het elektriciteitsverbruik tijdens elke oplaadbeurt in kWh kan worden gemeten. Deze DIN-meters moeten ten minste een MID-certificering hebben;
- Elk laadpunt wordt gevoed vanuit het verdeelbord met een voedingskabel van het type bepaald door de aanbieder. De voedingskabel moet in het verdeelbord beveiligd worden door een automaat c-curve volgens de ingestelde stroomwaarde;

- Elke toegekende stroombaan wordt individueel beveiligd door een differentieelstroom-beschermingsinrichting met een aanspreekstroom van ten hoogste 30mA. Dit kan voorzien worden door:
  1. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting die zo is gebouwd dat haar werking gegarandeerd blijft bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type B, 30mA AC / 6mA DC, IEC 62423);
  2. Een differentieelstroom-beschermingsinrichting samen en in coördinatie met een detectieapparaat voor residuele gelijkstroom die de laadinrichting uitschakelen bij het ontstaan van een isolatiefout met een versturende gelijkstroomcomponent (differentieelschakelaar Type A, 30 mA AC + DC lekstroomdetectie, 6 mA DC, IEC 62955);
- Het laadpunt wordt gekeurd volgens het AREI;
- De laadpunten worden uitgerust met een fysieke bescherming om potentiële beschadiging door een voertuig te vermijden, maar dienen bereikbaar te blijven voor personen met beperkte mobiliteit. (Zie aanbevelingen voor laadplaatsen voor personen met een beperkte mobiliteit.)

## Eisen verbonden aan de mate van connectiviteit in de parking

Voordat de connectiviteit van de laadpunten gewaarborgd kan worden, is het noodzakelijk om te toetsen of er mobiele dataconnectie in de parkeergarage realiseerbaar is, aangezien dikke betonmuren in ondergrondse delen van het gebouw de verbinding kunnen beïnvloeden.

### **ER IS EEN MOBIELE DATA CONNECTIE MOGELIJK (3G/4G)**

- Het laadpunt wordt uitgerust met een SIM-kaart die een mobiele dataconnectie tot stand kan brengen met een back-office beheersysteem;
- De communicatie met het beheersysteem gebeurt volgens de open communicatiestandaard, Open Charge Point Protocol (OCPP 1.6 / OCPP 2.0 JSON). De communicatie met het voertuig gebeurt volgens de IEC 61851-1 standaard.

### **ER IS GEEN MOBIELE DATA CONNECTIE MOGELIJK**

- Het laadpunt wordt bekabeld geconnecteerd door middel van ethernet-bekabeling van het type Cat6;
- De communicatie met het beheersysteem gebeurt volgens de open communicatiestandaard, Open Charge Point Protocol (OCPP 1.6 / OCPP 2.0 JSON). De communicatie met het voertuig gebeurt volgens de IEC 61851-1 standaard.

# Eisen verbonden aan de noodzaak voor slim laden in de parking

Slim laden beheert de laadsessies van elektrische voertuigen op een intelligente wijze, met als doel de energiekosten te minimaliseren en de belasting op het elektriciteitsnet te verlagen. Er zijn drie niveaus van slim laden: statische load balancing, waarbij een vooraf ingestelde vermogenslimiet evenredig wordt verdeeld over alle voertuigen; dynamische load balancing, die actief het energieverbruik van de site monitort en de vermogenslimiet dienovereenkomstig aanpast; en dynamische solar load balancing, die de laadtijden afstemt op lokale hernieuwbare energieproductie.

<b>GEEN SLIMME STURING</b>	Geen eisen
<b>LOAD BALANCING</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>De CPO voorziet een slim energiebeheersysteem dat het beschikbaar vermogen verdeelt over de verschillende laadpunten;</li><li>Het load balancing systeem vermijdt ten alle tijden dat de hoofdbeveiliging in werking treedt ten gevolge van een grote verbruikspiek.</li></ul>
<b>DYNAMISCHE LOAD BALANCING</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>De CPO voorziet een slim energiebeheersysteem dat het beschikbaar vermogen verdeelt over de verschillende laadpunten. Het beschikbaar vermogen varieert dynamisch op basis van real-time energiemetingen van het energieverbruik;</li><li>Het load balancing systeem vermijdt ten alle tijden dat de hoofdbeveiliging in werking treedt ten gevolge van een grote verbruikspiek.</li></ul>
<b>DYNAMISCHE LOAD BALANCING IN COMBINATIE MET ZONNE-ENERGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>De CPO voorziet een slim energiebeheersysteem dat het beschikbaar vermogen verdeelt over de verschillende laadpunten. Het beschikbaar vermogen varieert dynamisch op basis van real-time energiemetingen van het energieverbruik én de energieproductie;</li><li>Het load balancing systeem vermijdt ten alle tijden dat de hoofdbeveiliging in werking treedt ten gevolge van een grote verbruikspiek.</li></ul>

# Eisen verbonden aan het gewenste model voor het beheren van de laadpunten

<b>HET LAADPUNT WORDT BEHEERD DOOR VME/ SYNDICUS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>De CPO stelt een dashboard ter beschikking waar de eigenaars en de syndicus de laadpunten kunnen monitoren. Het dashboard geeft een overzicht van de real-time laadsessies én historische laadsessies per gebruiker/laadpunt.</li></ul>
<b>DE CPO ZORGT VOOR HET BEHEER VAN HET LAADPUNT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>De CPO staat in voor het financieel beheer van de laadpunten, hiervoor zal hij instaan voor het meten van de laadsessies en de facturatie van de individuele gebruikers aan de hand van de gebruikte laadpassen;</li></ul>

- De CPO staat in voor het technisch beheer van het laadpunt, hiervoor stelt hij een 24/7 helpdesk ter beschikking voor het verhelpen van eventuele problemen;
- De CPO staat in voor het administratief beheer en stelt hiervoor een dashboard ter beschikking waar de eigenaars en de syndicus de laadpunten kunnen monitoren. Het dashboard geeft een overzicht van de real-time laadsessies én historische laadsessies;
- Het laadpunt wordt uitgerust met een RFID lezer voor het uitlezen van de laadpas en een MID gecertificeerde energiemeter.

**DE CPO ZORGT  
VOOR HET BEHEER EN  
DE (GEDEELTELIJKE)  
FINANCIERING VAN  
HET LAADPUNT**

- De CPO draagt de (gedeeltelijke) financiering voor de laadinfrastructuur;
- De CPO staat in voor het financieel beheer van de laadpunten, hiervoor zal hij instaan voor het meten van de laadsessies en de facturatie van de individuele gebruikers aan de hand van de gebruikte laadpassen;
- De CPO staat in voor het technisch beheer van het laadpunt, hiervoor stelt hij een 24/7 helpdesk ter beschikking voor het verhelpen van eventuele problemen;
- De CPO staat in voor het administratief beheer en stelt hiervoor een dashboard ter beschikking waar de eigenaars en de syndicus de laadpunten kunnen monitoren. Het dashboard geeft een overzicht van de real-time laadsessies én historische laadsessies;
- Het laadpunt wordt uitgerust met een RFID lezer voor het uitlezen van de laadpas en een MID gecertificeerde energiemeter.



## Aanbevelingen voor laadpunten voor personen met een beperkte mobiliteit

- Hetgeen gehanteerd moet worden bevindt zich op een hoogte tussen 80 en 90 cm van de grond.
- Wat geraadpleegd/gelezen moet worden om de nodige informatie te verkrijgen, bevindt zich op een hoogte van 80 tot 110 cm van de grond.
- De parkeerplaatsen hebben een standaardafmeting (2,5 x 5 m), maar worden omringd door verkeerszones die vrij zijn van enig obstakel. De breedte van deze verkeerszones varieert afhankelijk van de locatie van de parkeerplaats.
- Er is een draairuimte van minimaal 150 cm doorsnede aanwezig wanneer een persoon in een rolstoel een kwartslag of volledige draai moet maken.
- Aan elke kant van de laadpaal is een vrije doorgang van minimaal 85 cm beschikbaar.