

HANDLEIDING  
WE DRIVE SOLAR V1.0  
LAADOBJECT



# Versiebeheer

<b>VersieNr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Auteur / gewijzigd door</b>	<b>Opmerkingen</b>
0.1	01-03-2019	Paul van der Vegt	
0.2	07-03-2019	Paul van der Vegt	Aanvullingen ELaad richtlijnen
1.0	14-03-2019	Paul van der Vegt	Aanpassingen uit 1 <sup>e</sup> plaatsing invoeren

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Controle laadobject</b>	<b>5</b>
<b>3 Omschrijving laadobject</b>	<b>6</b>
<b>4 Specificaties laadobject</b>	<b>7</b>
4.1 Algemene Specificaties	7
4.2 technische Specificaties	8
4.3 back office Specificatie	9
<b>5 Instructie montage</b>	<b>10</b>
5.1 Algemene veiligheidsvoorschriften	10
5.2 Vervoer en opslag	10
5.3 Instructie plaatsing laadobject	10
5.4 Instructie plaatsen cilindersloten	12
5.5 Instructie aarding laadobject	12
5.6 Instructie aansluiten laadobject op voedings	13
5.7 Instructie installatie slimme meter netbeheerder	14
5.8 Instructie inbedrijfstelling laadobject	14
5.9 Instructie opleverprotocol	15
<b>6 Gebruikers instructies</b>	<b>16</b>
<b>7 CE verklaring en testrapporten</b>	<b>17</b>

# 1 Inleiding

In dit document vindt u een beschrijving van het We Drive Solar v1.0 Laadobject waarin belangrijke informatie is beschreven voor een correcte en veilige installatie van dit laadobject. Tevens wordt in deze handleiding de informatie gegeven op welke wijze het laadobject gebruikt en onderhouden dient te worden.

Voordat gestart wordt met de installatie dient deze installatiehandleiding zorgvuldig door genomen te worden. De installatie dient aangesloten te worden door een erkend installateur teneinde te voldoen aan de wettelijke regelgeving, lokale bouwvoorschriften, veiligheidsstandaarden en installatievoorschriften.

Het laadobject dient via een permanente aansluiting verbonden te worden met de aarde volgens de voorschriften die door de netbeheerder gesteld zijn. De aansluitingen naar het laadobject dienen te voldoen aan de (lokale) voorschriften en mag enkel door erkende installateurs aangesloten worden. Er moet voldaan worden aan alle installatietechnische voorschriften en wetgeving.

Deze handleiding vrijwaart de installateur/gebruiker niet van haar verantwoordelijkheid om zicht te houden aan alle toepasbare gedragsrichtlijnen, veiligheidsstandaarden of bedradingsvoorschriften.

Dit laadobject is speciaal ontwikkeld voor toepassing in projecten welke door het consortium Smart Solar Charging – We Drive Solar geïnitieerd worden en voldoet aan de voorwaarden voor plaatsing in de openbare ruimte.

Het laadobject We Drive Solar V1.0 is gecertificeerd door Elaad voor aansluiting op het openbare net waarop deze handleiding gebaseerd is.

## 2 Controle laadobject

Dit laadobject wordt door Siers of een van haar onderaannemers geplaatst. De laadobjecten worden na productie uitgebreid getest op de juiste werking en kwaliteit, hiervan is een testrapport per laadobject beschikbaar.

Op de projectlocatie dienen de goederen gecontroleerd te worden op beschadigingen die mogelijk zijn veroorzaakt tijdens het vervoer/transport. Controleer de laadzuil op uitwendige schade en of zichtbare gebreken.

Neem voorzorg maatregelen om het binnendringen van vocht te voorkomen. In geval van schade maak direct melding bij de transporteur en neem contact op met Siers.



# 3 Omschrijving laadobject

Het We Drive Solar v1.0 Laadobject beschikt over de hieronder genoemde functionaliteiten welke de basis vormen voor een degelijke en betrouwbare oplossing voor de infrastructuur van laadobjecten ten behoeve van elektrische voertuigen.

- Gebruikersvriendelijke RFID reader waarmee door gebruik van de laadpas het laadproces gestart en gestopt kan worden.
- Dit laadobject ondersteunt plug & charge. Indien de auto dit ook ondersteunt dan is het voldoende om de stekker in de wandcontactdoos van het laadobjecten te steken waarna het laadobject automatisch de auto / gebruiker herkent en dus de laadpas niet meer gebruikt hoeft te worden.
- Dit laadobject is bi-directioneel. Dat wil zeggen dat dit laadobject ook stroom kan terug leveren uit de accu van de auto, mits de auto dat ook ondersteunt.
- LED verlichting om de status van de laadpaal weer te geven:
  - Groen : Laadobject is actief
  - Groen knipperend : Voertuig aangesloten, maar er wordt niet opgeladen
  - Blauw : Laadsessie is bezig
  - Rood : Laadobject staat in storing
  - Oranje : Laadobject levert energie terug (optioneel)
- Mennekes Stekerdoos conform de mode 3 standaard en uitgerust met elektromagnetische vergrendeling.
- Laadobject biedt door middel van aardlekschakelaar bescherming tegen elektrische schokken.
- Laadobject bevat een 3 fase verbruiksmeting.
- Controller welke de interface vormt met de backoffice welke diverse functionaliteiten in zich heeft om op afstand de status in gaten te houden en daar waar nodig op afstand sturing te geven aan het laadobject. Tevens vindt middels de controller de koppeling en communicatie met de backoffice plaats welke op basis van specifieke klantafspraken ingericht is.
- Dit laadobject ondersteunt de volgende protocollen:
  - 15118 protocol voor bi-directioneel laden/ontladen
  - OCCP 1.2, 1.5, 1.6, 2.0 en LMS protocol
- Laadobject beschikt over voldoende ruimte om de netaansluiting te realiseren

# 4 Specificaties laadobject

## 4.1 ALGEMENE SPECIFICATIES

In onderstaande tabel is een overzicht weer gegeven van de onderdelen waaruit dit 2 kanaals We Drive Solar v1.0 laadobject is opgebouwd inclusief omschrijving en aantallen van de betreffende onderdelen:

Onderdeel	Aantal	Omschrijving
Hoofdschakelaar	1 st. per laadobject	Hiermee is het laadobject in één handeling uit te schakelen en daarmee spanningloos te maken.
KWh meter	1 st. per kanaal	Metten van het stroomverbruik en levert informatie voor de sturing van het laadobject via de controller
Aardlek automaat 3 fase	1 st. per kanaal	Dient ter bescherming van personen (elektrische schokken) en de werking van het laadobject in geval van lekstromen. Maakt het laadobject spanningloos indien er lekstromen ontstaan.
Automaat 3 fase	1 st. per kanaal	Bescherming laadobject bij overspanning of kortsluiting
Relais 3 fase	1 st. per kanaal	3 fase elektromagnetische schakelaar
Relais 1 fase	1 st. per kanaal	1 fase elektromagnetische schakelaar
Hulpcontacten	3 st. per kanaal 1 st. controller	Aansturing componenten op afstand via de controller
Antenne	1 st. per laadobject	Verbinding met de backoffice via mobiel netwerk
RFID reader	1 st. per kanaal	Kaartlezer voor het activeren en stoppen van de laadtransactie
Mennekens Stekkerdoos	1 st. per kanaal	Voor connectie met de laadkabel van het EV voertuig
Draadboom	1 st. per laadobject	Verbinding tussen alle componenten. Deze installatie voldoet hiermee aan de normen en richtlijnen uit de NEN 1010
Behuizing	1 st. per laadobject	Stalen behuizing met afmeting (lxbxh): 320x260x1300mm gespoten in RAL kleur
Net aansluiting	1 st. per laadobject	Laadobject biedt ruimte voor plaatsing slimme meter en aansluitmodule voor aansluiting op het openbare net
Controller	1 st/ per laadobject	Verzorgt de aansturing van de laadpaal en verwerking van alle informatie in de backoffice. Connectie met (cloud) backoffice middels vaste internetconnectie of mobiel (via geïntegreerde SIM kaart). Firmware update op afstand.
Fundatie	1 st. per laadobject	Fundatie vormt integraal onderdeel uit van de behuizing

## 4.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

De technische specificaties zijn in onderstaande tabel weer gegeven.

<b>Behuizing</b>	
Materiaal	Kunststof laadobject in een RAL kleur Behuizing is voorzien van RWE keurmerk
Afmeting	360 x 222 x 1600 mm (lxbxh) inclusief sokkel
Gewicht	Circa 30 kg
Bescherming	IP45-IK10, laadcontact IP44
<b>Ingangswaarden</b>	
Standbye vermogen	5 Watt
AC inkomend	400V AC met 3 fase, nul en aarde
Spanning en stroomverbruik	400V AC bij 32A (per kanaal), softwarematig is het laadobject per kanaal begrenst op 30A per kanaal om de selectiviteit te borgen
Maximale aansluitwaarde	3x35A
<b>Uitgangswaarden</b>	
AC uitgangsvermogen max	22 kW per kanaal
<b>Communicatie</b>	
3G-GSM modem	850/900/1800/1900/2100 Mhz
RFID reader	Conform ISO 15693 en ISO 14443
<b>Koppeling</b>	
Koppeling met voertuig	Type 2 connector conform IEC 62196
<b>Installatie onderdelen</b>	
Installatie automaat	2 stuks 4 polig 40A
Aardlek automaat	Aardlekschakelaar 30mA
<b>Omgeving omstandigheden</b>	
Bedrijfstemperatuur	Omgevingstemperatuur van -30 tot 50 graden Celsius
Vocht	Tot 95% niet condenserend
<b>Software</b>	
Firmware	Remote firmware update
Back office	Cloud back office (via LMS)
Protocollen	OCCP 1.2, 1.5, 1.6, 2.0 en LMS protocol ISO 15118
<b>Controller</b>	
Type	EVC5.2 AC V2G Charger Controller
<b>Standaarden</b>	
Laadmodus	Mode 3 conform IEC 61851
Veiligheidsnormen	Conform IEC 61851, IEC 62196 en IEC 61439
AC V2G	IEC 15118



### 4.3 BACK OFFICE SPECIFICATIE

Deze Cloud back office wordt volledig gehost en ontwikkelt door Last Mile Solutions inclusief een stand-by database en back-up. Deze service is 24/7 beschikbaar met gegarandeerde uptime. Daarnaast voorziet de back office in de 1e lijns helpdesk aangeboden welke in 7 talen support kan bieden aan de gebruikers van de laadstations.

Het facturatie systeem voldoet geheel aan de Europese (SEPA) standaard voor betalingen en aan de nieuwe EU-Omzet belasting regels zodat de klanten conform deze regels facturen ontvangen. Hiermee is deze back-office mede dankzij de taalmodule geschikt voor toepassing in heel Europa.

De backoffice bestaat uit de volgende componenten:

- Persoonlijke webpagina voor Kaarthouder met alle kaart gegevens, transacties facturen etc.
- Webpagina voor de zakelijke klant met een overzicht van de volgende zaken
  - Real time dashboard
  - gebruikers
  - status van laadpunten
  - transacties
  - facturen
  - vergoedingen aan werknemers
- SMS notificatie "Laden gereed".
- Management informatie met online realtime dashboard. Laadtransacties omzet etc.
- Technische support meldingen via SMS / Email.
- Klant beheer module.
- Aanmeld pagina voor nieuwe privé / zakelijke gebruikers.
- RFID pas beheer.
- Laadstation beheer inclusief firmware update.
- Taal module waarmee door vertaler online talen kunnen worden toegevoegd.
- CIR voor roaming met andere service aanbieders (NL en BE).
- Hubject en E.clearing voor roaming met ander aanbieders in Europa.
- export functie van CDR.
- locatie data met real-time status via google-maps inclusief de stations van de. roaming partners.
- POI export voor Navigatie systemen.
- OCPI Interface voor realtime wisseling van status-info van Laadstations.
- Load management (smart grid) voor een lokaal gedefinieerde groep van laadpunten
- Volledig geautomatiseerde billing-module, met SEPA en conform nieuwe EU belastingstelsel.
- OCCP 1.2-2.0 interface voor koppeling met Laadstations van andere fabrikanten.
- Smartphone Applicatie voor de eindgebruikers met skin van de Service aanbieder.(IOS/Android/Microsoft).

# 5 Instructie montage

In dit hoofdstuk wordt nader in gegaan op de instructies voor montage van het laadobject. Belangrijk onderdeel zijn hierbij de veiligheidsvoorschriften welke erg belangrijk zijn aangezien met elektriciteit gewerkt wordt. Bij verkeerde installatie of foutief gebruik kan een gevaarlijke situatie ontstaan. Het laadobject is volgens de laatst geldende voorschriften ontworpen en beveiligd de gebruiker en aangesloten apparaten tegen de gevolgen van kortsluiting en aardfouten.

## 5.1 ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Het is erg belangrijk om onderstaande veiligheidsvoorschriften nauwkeurig door te nemen voordat het laadobject geïnstalleerd gaat worden:

- Het laadobject is voorzien van een zwenkarm slot met dubbele cilinders, één voor de netbeheerder en één voor exploitant/eigenaar. In geval er nog geen netbeheer cilinder is geplaatst is de toegang tot het laadobject alleen na toestemming van Exploitant/eigenaar toegestaan.
- Draag zorg dat het laadobject spanningsvrij is tijdens het aansluiten (NEN 1010 en NEN 3140).
- Zorg voor veilig en duidelijke afzetting van de werklocatie voordat het laadobject geplaatst en aangesloten wordt.
- Zorg voor voldoende afscherming van de werklocatie voor buitenstaanders.
- Hanteer daar waar noodzakelijk de wettelijke regelgeving voor afzetting uit de CROW.
- Draag veiligheidschoenen en geschikte werkkleding tijdens plaatsing en installatie.
- Zorg ervoor dat tijdens de werkzaamheden geen vocht kan binnendringen in het laadobject en dat de installatie en onderdelen droog blijven.
- Vooraf instrueren van de uitvoerende medewerkers over de zaken die van toepassing zijn op veilig en gezond werken

## 5.2 VERVOER EN OPSLAG

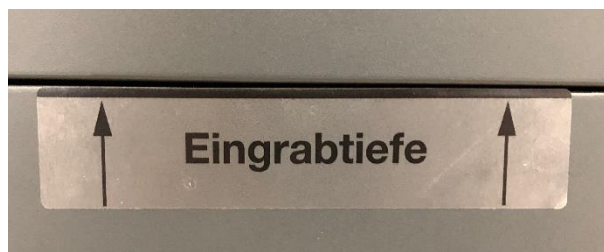
- De inwendige apparatuur is gevoelig voor schokken dus houd hiermee rekening bij opslag en vervoer van het laadobject.
- Draag zorg voor een goede en adequate verpakking van het laadobject tijdens opslag en vervoer zodat er geen beschadigingen ontstaan.

## 5.3 INSTRUCTIE PLAATSING LAADOBJECT

Hieronder het overzicht van de werkzaamheden voor het plaatsen, aansluiten en indienststellen van het laadobject:

- Het laadobject plaatsen met de deur aan stoep of groen zijde, als daarmee deur niet toegankelijk is dan bij uitzondering het laadobject plaatsen met deur aan zijde parkeerplaats
- Graven gat ten behoeve van de fundatie van het laadobject
- Bodem van het gat dient stabiel en vlak te zijn gemaakt
- Laadobject bevestigen op onderplaat met bevestiging beugels (zie foto's)
- Plaats de fundatie met het laadobject waterpas in het vrij gegraven gat
- Op het laadobject is een sticker aangebracht met de ingraafdiepte, zie foto
- Plaats de 50mm doorvoerbuis in de fundatie, kabel kan aan voor en achterzijde van de onderplaat ingevoerd worden

- Voor het verzekeren van de noodzakelijke stabiliteit dient er snelbeton gebruikt worden om het geheel te verstevigen
- Afwerken van het grondwerk na uitharding snelbeton



## 5.4 INSTRUCTIE PLAATSEN CILINDERSLOTEN

- Laadobject is voorzien van 2 cilindersloten, één voor exploitant/eigenaar en één voor netbeheerder
- Cilindersloten dienen vooraf ingesteld te worden zodat de sluitlip niet uitsteekt links of rechts
- Daarna kan cilinderslot ingebracht worden en middels een 16mm verzoeken M5 moertje vastgezet te worden. Deze schroefjes zitten aan de binnenzijde van het deurtje bijgevoegd.




## 5.5 INSTRUCTIE AARDING LAADOBJECT

- In geval aarde niet aangeleverd wordt door netbeheerder dient er een aardpen geslagen te worden conform NEN 1010.
- Het laadobject is geschikt voor TT en TN aardingsstelsel.
- Controleer de weerstandswaarde van de aardpen.
  - De waarde mag maximaal 167 ohm zijn
- Aarding van het laadobject door de aardkabel te koppelen aan de aardpen op het aardblok zoals in onderstaande foto is weergegeven.

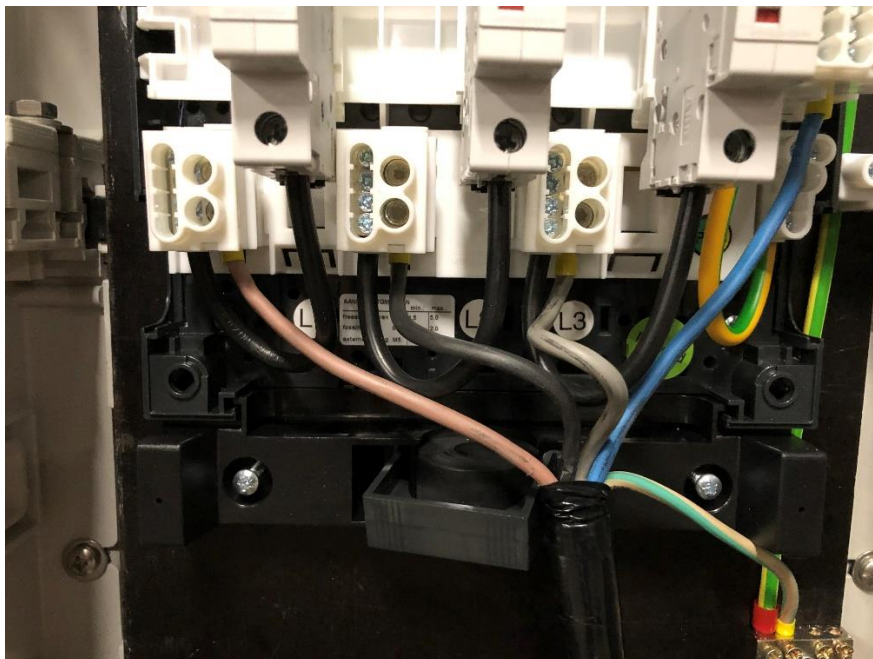


- In geval van vervanging van de slimme meter dient de voorzijde van het laadobject geopend te worden zodat er werkruimte ontstaat. Hierbij in acht nemen dat voor de onderste voorplaat de bestrating uitgenomen dient te worden.

## 5.6 INSTRUCTIE AANSLUITEN LAADOBJECT OP VOEDINGS

-  Zorg er voor dat de hoofdschakelaar en installatie automaten van elk kanaal van dit laadobject uitgeschakeld zijn. Verder dienen de eisen en voorschriften van de netbeheerder bij aansluiting op het openbare net te allen tijde opgevolgd te worden.
- Voedingskabel dient ingevoerd te worden in rond 50mm buis
- Om het laadobject op het lichtnet aan te sluiten moet de voedingskabel (400V) worden aangesloten, deze bestaat uit de volgende aders:
  - Fase 1 (bruin)
  - Fase 2 (zwart)
  - Fase 3 (grijs)
  - Nul (blauw)
  - Aarde (geel/groen)

Elk van de aders wordt aangesloten op het aansluitblok conform de voorschriften welke hiervoor gelden en bijgevoegd zijn in de werkinstructies van de leverancier / netbeheerder



- Zorg ervoor dat de voedingskabel goed verankerd wordt op de trekontlaster die onderin de het laadobject aanwezig is.



## 5.7 INSTRUCTIE INSTALLATIE SLIMME METER NETBEHEERDER

- De slimme meter dient aangesloten te worden conform de eisen en voorschriften netbeheerders, conform voorbeeld onderstaande foto.



## 5.8 INSTRUCTIE INBEDRIJFSTELLING LAADOBJECT

- Controleer de aanwezigheid van spanning op de 3 fasen (400V tussen de fasen en 230V tussen fase en nul)
- Check of de verbindingen bij het laadobject goed en vast zijn aangesloten
- Schakel de installatieautomaat van de gebouw installatie in
- Schakel de hoofdschakelaar van het laadobject in
- Schakel de aardlekschakelaar van elk laadkanaal in (op "On" zetten)
- Schakel de installatieautomaat van elk laadkanaal in (op "On" zetten)
- Schakel de installatieautomaat van de controller/stuursignalen in (op "On" zetten)

Na het inschakelen van de installatieautomaat van de controller/stuursignalen zal de controller opstarten. Als het opstarten succesvol is afgerond zal bij beide laadkanalen de LED-balk constant groen zijn.

- Neem contact op met de beheerder/opdrachtgever om het laadstation te laten activeren, zodat er via de back-office ( levering derden ) contact kan worden gemaakt met het laadstation.
- Houd hierbij het serienummer van de controller paraat

- Sluit en vergrendel de deur van de laadzuil met de meegeleverde sleutel

Het installatieschema van het laadobject is op verzoek leverbaar.

## 5.9 INSTRUCTIE OPLEVERPROTOCOL

Zorg na afronding van de werkzaamheden voor het invullen van het protocol van oplevering, welke beschikbaar gesteld zal worden. Belangrijk hierbij zijn de foto's van zowel het laadobject alsook de omgeving om zichtbaar te maken hoe de werkzaamheden afgerond zijn en hoe zowel het laadobject alsook de werklocatie achtergelaten worden. Dit is belangrijk voor garantie en kwaliteit zaken na oplevering.

## 6 Gebruikers instructies

Hieronder is het proces beschreven waarmee het laadproces gestart en gestopt kan worden. In dit proces vinden op basis van de handelingen allerlei controles plaats welke gestuurd worden door de interne controller waarmee alle laadobjecten uitgerust zijn.

In geval van afwijkingen en/of storingen kan er contact gelegd worden met de helpdesk via het telefoonnummer welke op de laadpaal aanwezig is. Elk laadobject is voorzien van een uniek objectnummer welke zichtbaar aanwezig.

1. Het laadobject is gereed voor opstarten van het laadproces voor een EV voertuig als de LED strip continue groen brand.
2. Proces starten van het laden:
  - Houd de laadpas voor de RFID-lezer (er klinkt één piep)
  - De geldigheid van de laadpas wordt gecontroleerd
  - Als de laadpas geaccepteerd is gaat de LED strip groen knipperen
  - Steek de laadstekker in de laadcontactdoos
  - Als de ingebouwde veiligheidscontroles afgerond zijn wordt de laadstekker geblokkeerd
  - De laadtransactie wordt gestart en de LED strip kleurt blauw
3. Proces stoppen van het laadproces:
  - Houd de laadpas voor de RFID lezer (er klinkt één piep)
  - Er wordt gecontroleerd of de laadpas correspondeert met de lopende laadtransactie
  - Bij goedkeuring klinken er 2 piepen
  - De spanning wordt afgeschakeld, de laadstekker ontgrendeld en de LED strip gaat groen knipperen
  - Verwijderen van de laadstekker



# 7 CE verklaring en testrapporten

De conformiteit verklaring en testrapporten zijn op te vragen bij de leverancier.