

TECHNIEK EN VEILIGHEID

Afspraken over het technisch functioneren van laadpalen.
Bijvoorbeeld aarding en dataverbinding.

Subcategorie	ID	Omschrijving onderwerp	Omschrijving richtlijn	Eis/ Wens*	Prio**	Commentaar
Aarding	TV1	Beveiliging overstroom en kortsluiting	Elk oplaadpunt is beveiligd tegen overstroom en kortsluiting. Deze beveiliging is selectief met de beveiliging in de netaansluiting.	Eis	Meenemen	
Aarding	TV2	Aarding	Het oplaadpunt en alle bijbehorende losse componenten inclusief de deur zijn zichtbaar geaard. Bij een eventueel weg te nemen deur is voldoende draad aangebracht om de deur weg te zetten. In overleg met de netbeheerder is het mogelijk om de aarde van de laadpaal door te verbinden met de nul van het elektriciteitsnet; echter in alle gevallen ligt de installatieverantwoordelijkheid van de laadpaal bij de opdrachtnemer. Opdrachtnemer beslist dus zelf of een aardelektrode nodig is.	Eis	Meenemen	Indien een aardelektrode wordt geslagen dan zijn de onderstaande voorwaarden en voorschriften van toepassing: 1. De weerstand van de aardelektrode mag maximaal 167 Ohm bedragen (conform NEN1010). 2. De aardelektrode wordt met behulp van een aarddraad gekoppeld aan de laadpaal. 3. Resultaten van de aardmeting worden vastgelegd in het opleverdocument. 4. De aardelektrode wordt zo dicht mogelijk bij de laadpaal geslagen. 5. De KLIC-melding wordt gebruikt om de positie van de aardpen te bepalen. Wanneer er bij het slaan van de aardelektrode kabels of leidingen worden geraakt is de opdrachtnemer verantwoordelijk de gevolgen hiervan, hieronder verstaat men het afhandelen van eventuele schade en het vergoeden van eventuele kosten. Tevens dient een dergelijke situatie direct te worden gemeld aan de opdrachtgever.
Laden	TV3	De laadpaal geeft actief statuswijzigingen door	De laadpaal geeft actief statuswijzigingen door van fouten die optreden in minimaal de volgende componenten (meer componenten is toegestaan) - RCD (aardlekbeveiliging); - Overstroombeveiliging; - Relais; - kWh-meter; - Stekkervergrendeling; - RFID Reader.	Wens	Meenemen	

Voor * en ** zie legenda op pagina 7

TECHNIEK EN VEILIGHEID

Subcategorie	ID	Omschrijving onderwerp	Omschrijving richtlijn	Eis/ Wens*	Prio**	Commentaar
Techniek	TV4	Laadplein mogelijkheden	De laadpaal is voorbereid op (toekomstige) opname in een laadpleinopstelling. In dergelijke opstelling maken meerdere oplaadobjecten van hetzelfde type gebruik van één en dezelfde netaansluiting. De afstand tussen de oplaadobjecten moet minimaal 10 meter kunnen bedragen.	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Techniek	TV5	Communicatie verbindingsverlies	De laadpaal probeert bij het wegvallen van de communicatieverbinding deze actief te herstellen, bijvoorbeeld door het resetten van de modem. Zo lang er geen verbinding is blijft de laadpaal deze herstel pogingen herhalen.	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Techniek	TV6	Communicatie-geschiedenis	Bij het wegvallen van de dataverbinding tussen de laadpaal en het backoffice systeem, door welke reden dan ook, dienen alle transactie gerelateerde events lokaal opgeslagen te worden en bij herstelde verbinding naar het backoffice systeem te worden gestuurd met de timestamp waarop het event zich heeft voorgedaan.	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Techniek	TV7	Offline historie	Transacties die plaatsvinden tijdens het niet aanwezig zijn van een dataverbinding tussen laadpaal en het backoffice systeem dienen bij de eerstvolgende verbinding gecontroleerd te worden op legaliteit. Indien blijkt dat een illegale laadtransactie (bijvoorbeeld door een geblokkeerde pas) plaatsvindt, wordt bij het herstellen van de datacommunicatie het laden direct beëindigd. (De transactie mag open blijven en de kabel moet vergrendeld blijven totdat de gebruiker zich afmeldt; hierna wordt de transactie afgesloten).	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Techniek	TV8	Datum en tijd	Het laadpunt houdt in het geval van een spanningsuitval of wegvallende communicatie de tijd en datum gedurende minimaal 7 dagen bij.	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Techniek	TV9	Uniek oplaadobject-nummer	Elke laadpaal heeft een uniek oplaadobjectnummer.	Eis	Meenemen	

Voor * en ** zie legenda op pagina 7

TECHNIEK EN VEILIGHEID

Subcategorie	ID	Omschrijving onderwerp	Omschrijving richtlijn	Eis/ Wens*	Prio**	Commentaar
Veiligheid	TV10	PWM afstemming	De laadpaal geeft nooit een PWM dutycycle welke een hogere laadstroom impliceert dan de maximale laadstroom toegestaan door de beveiliging, de netaansluiting en de gebruikte laadkabel.	Wens	Aanbevolen	Toekomstige richtlijn.
Veiligheid	TV11	NEN 1010 norm aardlekschakelaars	Aardlekschakelaars dienen te voldoen aan NEN 1010 norm.	Eis	Meenemen	Om het opladen van alle type automodellen te waarborgen dient hier bij de keuze voor aardlekschakelaar rekening mee te worden gehouden.
Veiligheid	TV12	Aardlekbeveiliging	Elk oplaadpunt is uitgerust met een afzonderlijke 4-polige 30mA aardlekbeveiliging van minimaal Type A, welke alleen de spanningsvoerende delen van dat betreffende oplaadpunt uitschakelt bij ongewenste lekstromen.	Eis	Meenemen	
Veiligheid	TV13	Detectie en uitschakeling terugvoedende gelijkstroom	Binnen elk oplaadpunt vindt detectie en uitschakeling plaats van een terugvoedende gelijkstroom van groter dan 6mA (niet per definitie middels een RCD Type B).	Eis	Meenemen	
Veiligheid	TV14	Testen en certificatie laadpalen	Laadpalen zouden getest en indien beschikbaar gecertificeerd moeten zijn alvorens deze geplaatst worden.	Wens	Meenemen	Laadpalen worden onder andere door Elaad getest. Certificering is op dit moment nog niet beschikbaar.
Veiligheid	TV15	Nieuwe technologische ontwikkelingen	Indien nieuwe technologische ontwikkelingen beschikbaar komen, moet het mogelijk zijn om dit als wijziging op te nemen in de afspraken met de opdrachtnemer.	Wens	Meenemen	
Veiligheid	TV16	Onderbreken van een transactie bij onjuiste stroomafname	De laadpaal meet/leest de door het voertuig opgenomen stroom per fase. Indien de stroom de waarde zoals aangegeven door het PWM-signaal met meer dan 10% overstijgt schakelt de laadpaal de stroom af, of probeert het middels PWM-modulatie het afgenomen vermogen terug te regelen. Ook mag het laadproces opnieuw worden gestart (binnen dezelfde transactie).	Eis	Aanbevolen	Advies: proberen om X (bijvoorbeeld 3) aantal keren terug te regelen of laadsessie opnieuw te starten. Toekomstige richtlijn.
Eigendomsrechten	TV17	Vrij van eigendomsrechten	(Systemen ten behoeve van) laadobjecten zijn zowel in fysieke als in softwarematige implementatie vrij van eigendomsrechten.	Wens	Meenemen	

Voor * en ** zie legenda op pagina 7