Gemeente Amsterdam

Versie 3.0
28 april 2020

Technisch Programma van Eisen

Elektrische laadinfrastructuur gemeentelijke parkeergarages

Kenmerk: 28204TPVE

Voor akkoord:		
	Naam	**Paraaf en datum**
Opstellen	5.1, 2, e	29-4-2020 5.1, 2, e
Controle	5.1, 2, e	
Vrijgave		

Inhoud

1. Inleiding 3
1.1 Versiebeheer 3

2. Type eisen 4

3. Definities 6

4. Opbouw van de eisen 8

5. Eisen elektrische laadinfrastructuur 9
5.1 Algemene eisen parkeergarage 9
5.2 Algemene eisen net aansluiting en verdeelinrichting 10
5.3 Technische eisen laadobject 11
5.4 Eisen aan managementsysteem en data 16
5.5 Eisen aan onderhoud en beheer 18
5.6 Eisen aan exploitatie 20

Bijlage(n)
Overzicht kenmerken parkeer garages [Excel]

Opm.: Dit overzicht bevat informatie van de parkeergarages omtrent adres gegevens, beschikbare capaciteit, doelgroepen, etc .

1. Inleiding

In dit document worden de eisen aan de realisatie van laadinfrastructuur in Amsterdamse parkeergarages beschreven.

Generieke eisen
Om innovatie te stimuleren, zijn de eisen in dit Programma van Eisen (PvE) zoveel mogelijk functioneel opgesteld. Dit biedt ruimte voor innovaties in laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen, zodat de gerealiseerde systemen optimaal worden ingericht en toekomstbestendig zijn. Voor de realisatie van laadinfrastructuur zal de Opdrachtgever per garage de specificaties delen om deze generieke eisen set project-specifiek te maken.

1.1 Versiebeheer

Versie	Auteur	Reden versiewijziging	Datum
0.1	5.1, 2, e	Eerste opzet	30 januari 2020
0.2	5.1, 2, e	Review 5.1, 2, e en 5.1, 2, e	4 februari 2020
0.3	5.1, 2, e	Review 5.1, 2, e en 5.1, 2, e	7 februari 2020
0.4	5.1, 2, e	Review commentaar verwerkt	10 februari 2020
0.5	5.1, 2, e	Gereed voor Vrijgave	11 februari 2020
1.0	5.1, 2, e	Ter review RVE Parkeren	12 februari 2020
2.0	5.1, 2, e	Definitief: Review RVE Parkeren verwerkt t.w. aanpassing van eis 1.1	9 maart 2020
3.0	5.1, 2, e	Review RVE Parkeren verwerkt t.a.v. data informatie (par. 5.4)..	28 april 2020

2. Type eisen

In dit document wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende eistypen en aspecttypen. In de onderstaande tabel worden deze toegelicht. Verder in dit document wordt bij elke eis aangegeven om welk type eis het gaat.

Eistypen technische eisen:

Functie-eisen (F)	Wat moet het systeem / de objecten of onderdelen kunnen?
Aspecteisen (A)	Prestaties aan de functionaliteit, volgens RAMSHE en nog een paar aspecten, zie tabel onder.
Randvoorwaarden (R)	Uit beleidsdocumenten, standaarden, profielen, etc.
Interne raakvlakeisen (IR)	Raakvlakken tussen onderdelen binnen de scope
Externe raakvlakeisen (ER)	Invloed van het systeem laadinfrastructuur op externe systemen. Raakvlakken tussen onderdelen binnen de scope vs. buiten de scope.

Aspecteisen:

Beeldkwaliteit (V)	Alle eisen aan de vormgeving / esthetische kwaliteit van het systeem / objecten. Kunnen gekoppeld worden aan een beeldkwaliteitsvisie- of plan.
Beschikbaarheid (A)	Alle eisen die de absolute beschikbaarheid (tijd) en/of de relatieve beschikbaarheid (downtime per tijd) van een object beïnvloeden. Levensduureisen horen hierbij omdat deze de 'tijd' definiëren waaraan een beschikbaarheid kan worden gerelateerd.
Betrouwbaarheid (R)	Alle eisen die de kans op falen van een het systeem / een object beïnvloeden.
Beveiliging (Se)	Alle eisen die toegang tot en onrechtmatig / onjuist gebruik van een object beïnvloeden.
Comfort (H)	Alle eisen die het persoonlijk welbevinden / gebruik van gebruikers van een object beïnvloeden.
Duurzaamheid (E)	Alle eisen die de impact van een object op de directe of indirecte omgeving (milieukosten) beïnvloeden.
Onderhoud baarheid (M)	Alle eisen omtrent de maatregelen die tijdens de gebruikersfase moeten worden genomen om de functionaliteit / het gebruik van een object / systeem te waarborgen.
Toekomstbestendigheid (F)	Alle eisen gericht op de flexibiliteit van het systeem qua functionaliteit, inrichting, e.d.

Veiligheid (Sa)	De integrale veiligheid van het systeem, gebruiker en omgeving. Alle eisen die de kans op persoonlijk letsel of ongewenste situaties bij de gebruikers of omgeving van een object beïnvloeden en de eisen die de integriteit van het systeem waarborgen.

3. Definities

Bekabeling:	De benodigde installatietechnische aanpassingen en aansluitingen, civieltechnische werkzaamheden en realisatie van bekabeling van/naar de locatie van de laadpunten en overige benodigde bekabeling in en van/naar (nieuw te plaatsen) verdeelinrichtingen.
Dynamic Load Balancing:	Dynamic Load Balancing zorgt ervoor dat de netaansluiting optimaal wordt benut, waarbij de actuele beschikbare capaciteit (afhankelijk van het overig energiegebruik) in de hoofdverdeler continu wordt gemeten. Op basis van de gemeten beschikbare capaciteit, wordt aan de hand van softwarematige intelligentie het vermogen van de Laadpunten bepaald.
Interoperabiliteit:	De verschillende autonome, heterogene systemen communiceren en interacteren met elkaar, waardoor gebruikers van andere laaddienstaanbieders gebruik kunnen maken van de aangeboden laadinfrastructuur. Dit geldt voor laadtechniek (bijvoorbeeld de stekker), betaalmethoden (RFID-pas, pay-as-you-go) en operationele zaken (protocollen en processen).
Laadobject:	Laadvoorziening, inclusief alle daarbij behorende en achterliggende installaties, waar een elektrische auto kan worden opgeladen; een Laadobject kan één of meer laadpunten bevatten.
Laadpunt:	Fysieke stekkeraansluiting ('stopcontact') in het Laadobject, waaraan een e-rijder een elektrisch voertuig kan opladen door deze aan te sluiten met een oplaadkabel. Deze beschikt over zowel het aansluitpunt als het identificatiepunt als interfaces met de gebruiker.
Local Load Balancing:	Met Local Load Balancing wordt de beschikbare capaciteit over de laadpunten verdeeld: op basis van softwarematige intelligentie wordt de laadvraag, het toegewezen beschikbare vermogen en prioritering van de voertuigen bepaald.
OCPI:	Open Charge Point Interface is een internationaal protocol dat laadpaal-operators en serviceproviders met elkaar verbindt, waardoor EV-rijders op meer plaatsen kunnen laden. De EV-rijder krijgt hiermee toegang tot real-time correcte informatie over laadpunt en kosten. Het geeft meer inzicht in tarieven en keuze in betalingswijze.

OCPP:	Open Charge Point Protocol is een applicatieprotocol voor communicatie tussen Laadobjecten en een centraal managementsysteem. Het protocol is erop gericht om een open toepassingsprotocol te creëren waarmee EV-laadstations en centrale beheersystemen van verschillende leveranciers met elkaar kunnen communiceren.
OSCP:	OSCP verzorgt de koppeling tussen de laadpaalbeheerder (CPO) en de netbeheerder en is in beheer bij de Open Charge Alliance. De veranderingen in netcapaciteit kunnen middels OSCP vanuit de netbeheerder aan de betreffende CPO worden doorgegeven.
Online back-Officesysteem:	Met het Backoffice systeem wordt bedoelt de softwarematige intelligentie die in contact staat met de laadpaal en die de registratie en administratieve afhandeling op afstand regelt en de laadactiviteiten inzichtelijk maakt.

4. Opbouw van de eisen

Dit document is opgebouwd aan de hand van de volgende onderdelen:

Systeemeisen

- Algemene eisen parkeergarage
- Algemene eisen net aansluiting en verdeelinrichting
- Technische eisen laadobject
- Eisen aan managementsysteem en data

Onderhoud, beheer & exploitatie

- Eisen aan beheer en onderhoud
- Eisen aan exploitatie

.

5. Eisen elektrische laadinfrastructuur

In de volgende paragraven worden de generieke eisen aan de realisatie van laadinfrastructuur in Amsterdamse parkeergarages weergegeven.

5.1 Algemene eisen parkeergarage

1.1.	A (Se)	De aanpassingen aan de parkeergarages ten behoeve van de laadinfrastructuur dienen te voldoen aan de Nederlandse wetgeving en de laatste stand van normeringen, voorschriften en regelgeving bouwbesluit, waaronder, maar niet uitsluitend: • NEN1010 • NEN2443 • NEN3140 • NEN-EN-IEC 61439 • ESPA-normering • EMC richtlijn • Laagspanningsrichtlijn Daarnaast dienen aanvullende voorwaarden of aanpassingen in voorschriften en wet- en regelgeving t.a.v. brandveiligheid voor het elektrisch laden en/of parkeren gedurende de gehele contract periode meegenomen te worden in de implementatie van de laadinfrastructuur.
1.2.	A(H)	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het aanbrengen van markeringen (bebording en belijning) ten behoeve van de vindbaarheid van de Laadobjecten. Belijning en bebording moet conform de "Huisstijl Parkeren" van Parkeren vormgegeven worden. De exacte inrichting en belijning inclusief aanpassingen/uitbreidingen aan de installaties worden ter goedkeuring voorgelegd aan de Opdrachtgever.
1.3.	F	De Opdrachtnemer dient met de volgende omgevingscondities rekening te houden: Technische ruimte: Temperatuurbereik 5-40°C, luchtvochtigheid 10%-85% Parkeergarage: Temperatuurbereik -10-40°C, luchtvochtigheid 5%-95%

5.2 Algemene eisen net aansluiting en verdeelinrichting

2.1.	F	Het beschikbare vermogen voor de Laadpunten wordt op alle locaties middels *Dynamic load balancing* en *Local load balancing* slim over de aangesloten voertuigen verdeeld ten behoeve van optimale benutting van het beschikbare vermogen. Het Laadobject is in staat de elektrische voertuigen te herkennen en het minimaal laadvermogen daarop af te stemmen.
2.2.	F	De componenten t.b.v. dynamic load balancing en local load balancing dienen in een separate kast te worden geplaatst.
2.3.	R	Indien aanpassingen aan installaties en civiele constructies noodzakelijk/gewenst zijn dient Opdrachtnemer vooraf schriftelijke goedkeuring van Opdrachtgever te verkrijgen.
2.4.	F	De nieuw te plaatsen laagspanningsverdeler voor de laadinfrastructuur dient gevoed te worden vanuit de bestaande laagspanningsverdeler. De Opdrachtnemer dient hiervoor een nieuwe groep te plaatsen in de bestaande laagspanningsverdeler. [redacted]
2.5.	F	Er dient door Opdrachtnemer een nieuwe laagspanningsverdeler te worden geplaatst voor de laadinfrastructuur. [redacted]
2.6.	F	De [redacted] te plaatsen laagspanningsverdeler en overige behuizingen dienen afsluitbaar te zijn door middel van een halve europrofielcilinder.
2.7.	F	De [redacted] te plaatsen laagspanningsverdeler dient voorzien te worden van een separate kWh meter.
2.8.	F	De opdrachtnemer dient de selectiviteit tussen de beveiligingstoestellen te waarborgen.
2.9.	F	De continuïteit van de bedrijfsvoering van de energievoorziening in de parkeergarage dient gewaarborgd te worden. Daar waar dit in specifieke

		gevallen niet mogelijk is dient er door Opdrachtnemer een ombouwplan te worden opgesteld waarin inzichtelijk wordt gemaakt hoe wordt gewaarborgd dat de verstoring van de bedrijfsvoering tot een minimum wordt beperkt. Indien dit van toepassing is dient Opdrachtnemer vooraf schriftelijke goedkeuring op het ombouwplan van Opdrachtgever te verkrijgen.

5.3 Technische eisen laadobject

3.1	F	Het Laadobject dient geschikt te zijn voor zowel 1 fase als voor 3 fasen-laden
3.2	F	Het Laadobject dient voorzien te zijn van een stekkeraansluiting (conform VDE-AR-E 2623-2-2) en dient geschikt te zijn voor alle elektrische voertuigen die laden met behulp van Type 2 mode 3
3.3	F	Alle oplaadobjecten van de laadinfrastructuur zijn voorzien van een internetverbinding voor het koppelen aan het landelijk betaalsysteem publieke laadpalen.
3.4	F	Het Laadobject dient modulair opgebouwd te zijn. Er dient gebruik te worden gemaakt van standaard (vrij verkrijgbare materialen) hard- en software interface waardoor de uitwisselbaarheid tussen toekomstige componenten en systemen gegarandeerd is.
3.5	F	Elk laadobject dient afzonderlijk spanningsloos gemaakt te kunnen worden vanuit de verdeelinrichting.
3.6	F	Elk laadobject dient te worden beschermd door een eigen toestel voor aardlekbeveiliging. Er dienen beschermingsmaatregelen genomen te worden tegen DC-foutstromen.
3.7	F	Het Laadobject dient geschikt te zijn voor plaatsing in een omgeving met vervuilingsgraad 3.
3.8	F	De Laadobjecten en metalen onderdelen die onderdeel uitmaken van het Laadobject dienen zichtbaar geaard te worden.
3.9	A (Sa)	De Laadobjecten voldoen aan de veiligheidsnormen en standaarden die

		hiervoor in internationaal verband gesteld zijn.
3.10	A (F)	De Laadobjecten dienen geschikt te zijn om via software updates gereed te worden gemaakt voor benutting van toekomstige ontwikkelingen ten behoeve van smart charging functionaliteiten (waaronder communicatie met het voertuig via ISO 15118).
3.11	A (H)	De stekker dient in het contact te worden vergrendeld vanaf het moment dat de gebruiker van het Laadobject zich aanmeldt, minimaal tot het moment dat de laadsessie is gestopt. De gebruiker moet in het geval van een storing in de dataverbinding, het Laadobject en/of de elektriciteitsvoorziening, zijn oplaadkabel kunnen ontkoppelen.
3.12	IR	Elk laadobject dient te worden beschermd door een eigen installatieautomaat tegen kortsluiting en overbelasting.
3.13	A (Sa)	De lopende laadtransactie moet lokaal beëindigd kunnen worden bij het niet-beschikbaar zijn van (de verbinding met) het online back-officesysteem.
3.14	F	Het Laadobject geeft actief statuswijzigingen door aan het backofficesysteem, die kritisch zijn voor de veiligheid en voor de continuïteit van de levering van laaddiensten.
3.15	F	Het Laadobject is in staat om het maximaal beschikbare vermogen dat vanuit de (hoofd)verdeelinrichting beschikbaar wordt gesteld voor het Laadobject volledig te gebruiken voor laden.
3.16	F	Indien de mogelijkheid voor de EV-rijder bestaat de laadsessie te beïnvloeden, bijvoorbeeld door middel van een app, dan wordt de beschikbaarheid van deze functionaliteit op het Laadobject aangegeven. Deze applicatie dient in ieder geval geschikt te zijn voor Apple en Android telefoons.
3.17	F	De Laadinfrastructuur verdeelt door het toepassen van *local load balancing* het beschikbare vermogen tussen de Laadobjecten/punten indien de vermogensvraag de beschikbare capaciteit overtreft. Er dient (softwarematige) intelligentie te worden toegepast om *local load balancing* uit te voeren.
3.18	F	Middels een (interface) signaal van het brandmeldsysteem (BMI) en/of het actieve brandbestrijdingssysteem dient bij brand de installatie van de

		Laadobjecten zichzelf af te schakelen. Indien deze functionaliteit niet voorzien is in de laadpunten dan dient dit via het Energiemanagementsysteem of via de verdeelinrichting te zijn geregeld. Het is de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer om na afschakeling van de laadinfrastructuur als gevolg van een brand melding de laadinfrastructuur wederom werkend in bedrijf te stellen (resetten of anders).
3.19		Het dient mogelijk te zijn na een brandmelding het systeem te resetten door middel van een verlichtte drukknop met opschrift. De verlichting van de drukknop dient aangeschakeld te worden indien een brandmelding heeft plaatsgevonden. De drukknop dient geplaatst te worden op het front van de nieuwe laagspanningsverdeler.
3.20	F	Ieder laadobject 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.
3.21	ER	De Laadobjecten en benodigde aanpassingen aan de parkeergarages voor de realisatie van de nieuwe laadinfrastructuur dienen zodanig op de omgeving aan te sluiten dat de omgeving en zijn functionaliteit niet wordt belemmert .
3.22	A (M)	Bij het Laadobject worden minimaal de volgende gegevens vermeld: telefoonnummer voor storingsmelding en overige dienstverlening, uniek objectnummer en een verwijzing naar gebruiksvoorwaarden. Eventuele teksten zijn in de Nederlandse taal.
3.23	A (H)	Het Laadobject is gebruikersvriendelijk en zonder instructie, anders dan die op het object aangebracht, te bedienen. Eventuele teksten zijn in de Nederlandse taal.
3.24	A (E)	De behuizing van het Laadobject dient te worden uitgevoerd in roestvrij materiaal zoals RVS, aluminium of hoogwaardig slagvast kunststof materiaal.
3.25	A (E)	Het laadobject heeft geen holtes, welvingen of scherpe punten en is uitgevoerd als eenvormige zuil.
3.26	A (E)	De behuizing van het Laadobject heeft een slagvastheid van (IK10).

3.27	A (E)	De behuizing van het laadobject heeft een bescherming van IP54.
3.28	A (E)	Condensvorming binnen het laadobject is niet toegestaan.
3.29	A (E)	De inkomende en afgaande kabel(s) van het laadobject dienen voorzien te zijn van een eigen trekontlasting van minimaal 400N.
3.30	A (V)	De uiterlijke kenmerken van het Laadobject worden ter goedkeuring voorgelegd aan de Opdrachtgever.
3.31	A (H)	De bedienbare functies van het Laadobject bevinden zich tussen de 60 cm en 140 cm boven het vloeroppervlak, zodat deze ook door rolstoelgebruikers te bedienen zijn.
3.32	A (H)	De Opdrachtnemer dient daar waar nodig aanrijbeveiliging te plaatsen.
3.33	F	Het laadobject toont per laadpunt minimaal de volgende statusinformatie aan: - beschikbaar voor laden; - auto gekoppeld; - niet bezig met laden; - laden bezig; - storing. Indien de opdrachtnemer gebruik maakt van status-LED('s) zijn de kleuren volgens het beleid van de opdrachtgever: - Status beschikbaar = blanco (geen kleur, led uit); - Status actief = groen; - Status 'gereed om te laden, 'Mode 3 State B + PWM' = licht blauw; - Status opladen = blauw; - Status buiten gebruik = rood; - Status foutmelding = rood (knipperen); - Na transitie van Mode 3 State B naar State A en vervolgens terug naar State B = groen.
3.34	R	Alle Laadobjecten worden door Inschrijver onderworpen aan een door Opdrachtgever goedgekeurde FAT (Factory Acceptance Test) , SAT (Site Acceptance Test) en een SIT (Site Integration Test)
3.35	F	Indien bestaande Laadobjecten deels of in het geheel vervangen moeten worden dan zorgt de Opdrachtnemer voor demontage en afwikkeling van de

		bestaande materialen met oog op circulariteit.

5.4 Eisen aan managementsysteem en data

De eisen in onderstaande tabel hebben betrekking op het managementsysteem en data die nodig zijn voor het leveren van hoogwaardige laaddiensten. Vanzelfsprekend geldt voor alle eisen dat deze moeten voldoen aan de GDPR-privacy wetgeving.

4.1	A (A)	De firmware-opbouw voor de correcte dataverbinding tussen het Laadobject en het backofficesysteem ondersteunt het *Open Charge Point Protocol* (OCPP) JSON en OSCP om Dynamic Load Balancing mogelijk te maken.
4.2	A (F)	De Laadobjecten en ICT-systemen worden op verzoek van de Opdrachtgever, door de Opdrachtnemer zonder additionele kosten voor Opdrachtgever - binnen een redelijke termijn en in ieder geval 12 maanden na publicatie -aangepast aan toekomstige wijzigingen in: • communicatieprotocol tussen Laadobject en managementsysteem (waaronder OCPP); • communicatieprotocol tussen managementsysteem en andere systemen (waaronder OCPI); • communicatieprotocol Laadobject en auto; • interoperabiliteitsafspraken inzake EV-normen; • toekomstige wijzigingen in de gangbare identificatiemethode; soft- en firmware; • Cyber Security: kritische security patches worden binnen 2 weken na publicatie toegepast
4.3	R	Elk Laadobject dient ter authenticatie over een lokale database met opslagmogelijkheid voor minimaal 20 geldige gebruikersidentificatiegegevens met 4 en 7 bytes-identificatiecode te beschikken.
4.4	A (H)	Het managementsysteem authentiseert de gebruiker en laadtransactie op het Laadobject binnen 15 seconden na plaatsing van de oplaadpas, of laadkabel. Opdrachtnemer moet vanuit het managementsysteem laadtransacties kunnen starten en stoppen.
4.5	A (Se)	Het Laadobject annuleert de transactie als er niet binnen een bepaalde tijd (bijvoorbeeld 120 seconden) na authenticatie door de E-rijder een voertuig is aangesloten. Dit zodat andere E-rijders niet 'per ongeluk' inpluggen op een reeds lopende transactie.

4.6	IR	Authenticatie via het managementsysteem prevaleert boven authenticatie via de lokale database met als doel minder storingsgevoeligheid in het geval van het wegvallen van de verbinding met het managementsysteem.
4.7	A (R)	Lopende laadtransacties dienen door de geauthentiseerde gebruiker ook bij niet-beschikbaarheid van (de verbinding met) het managementsysteem beëindigd te kunnen worden.
4.8	A (R)	Het Laadobject is ook bij niet-beschikbaarheid van de dataverbinding voor een reeds aangesloten gebruiker of voor een in de lokale database bekende gebruiker volledig functioneel.
4.9	A (H)	Binnen maximaal 1 minuut na afmelden dient het Laadobject beschikbaar te zijn voor een nieuwe laadsessie.
4.10	A (H)	De Opdrachtnemer biedt een oplossing waarbij derden op eenvoudige wijze, en in een universeel format geschikt voor uitwisseling van actuele data (bijvoorbeeld XML, SOAP, HTTPS en TCP/IP, af te stemmen met Opdrachtgever), inzicht kunnen krijgen in (actuele) beschikbaarheid van alle afzonderlijke Laadpunten.
4.11	A (H)	Voor de beveiliging van informatie voldoet de laadinfrastructuur en backoffice aan ISO27001 maar ook aan de relevante eisen uit BIO (BBN2 niveau).
4.12	A (H)	Voor Cyber Security dient aantoonbaar voldaan te worden aan de EV Charging Systems Security Requirements. Leverancier zal door middel van een pentest aantonen dat gegevensopslag en data uitwisseling veilig plaatsvindt. Als leverancier hier niet aan kan voldoen is Opdrachtgever gerechtigd om zelf een pentest uit te voeren.
4.13	A (H)	De Opdrachtnemer biedt een open interface oplossing (OCPI) aan waarbij het voor klanten van andere laaddienst verleners mogelijk is om, bijv. via een app, toegang tot de functionaliteit van de Laadobjecten te krijgen. Open Interface voor data uitwisseling moet een veilige gegevensuitwisseling ondersteunen (waar nodig encrypted data verkeer).
4.14	A (Se)	Data is op ieder moment over te zetten of te exporteren naar derden, waaronder alle historische aanvraag- en verbruiksinformatie, de termijn is in overeenstemming met de privacywetgeving (AVG/GDPR) en de

		archiefplicht.
4.15	A (F)	Opdrachtgever is eigenaar van alle beschikbare data en beslist hoe met delen van data en publiceren op basis van data wordt omgegaan. Alle binnen de Apparatuur verzamelde en vastgelegde data is en blijft eigendom van Opdrachtgever. Opdrachtnemer dient zich ten aanzien van alle vastgelegde data te houden aan de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) (let op: alle gegevens die informatie kunnen verschaffen over een identificeerbare natuurlijke persoon moeten als persoonsgegevens worden beschouwd). Opdrachtnemer behoudt geen rechten om de gegevens te gebruiken, te ontsluiten of publiek te maken. Opdrachtnemer verplicht zich om geen andere handelingen met de (persoons)gegevens te verrichten dan in de Overeenkomst is omschreven.
4.16		De actuele Laaddienstprijs (in kWh) wordt naar Gebruikers gecommuniceerd op de Oplaadlocatie en via de App. [redacted]

5.5 Eisen aan onderhoud en beheer

[redacted]		
5.2	A (M)	De Laadobjecten dienen zodanig geplaatst te worden dat alle componenten die bereikbaar moeten zijn voor beheer- en onderhoudsactiviteiten goed toegankelijk zijn.
5.3	A (M)	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor opruim- en herstelwerkzaamheden aan de omgeving na plaatsing van of werkzaamheden aan de Laadobjecten.
[redacted]		

[redacted]

5.6	A (A)	De beschikbaarheid van het Laadobject om te laden (werkbare laadfunctie) is ten minste 99% per jaar. Voor het berekenen van de beschikbaarheid van het Laadobject worden alleen perioden waarin ernstige beschadigingen door oorzaken van buitenaf verantwoordelijk zijn voor het wegvallen ervan niet meegenomen.
5.7	A (R)	Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor additionele versterking van het GPRS/ GSM signaal indien noodzakelijk.
5.8	A (R)	Het laadobject EV dient zodanig ingesteld te zijn om minimaal eens per 24 uur te synchroniseren met het Management- en datasysteem en een signaal van juiste werking te geven.

[redacted]

5.6 Eisen aan exploitatie

6.1.	A (F)	De Opdrachtnemer dient te beschikken over een managementsysteem waarin gegevens over de Laadobjecten, hun beschikbaarheid en verbruik geregistreerd worden. De Opdrachtgever krijgt toegang tot dit managementsysteem om het verbruik, storings- en managementinformatie op de Laadobjecten in te zien.
[redacted]		
6.3.	A (H)	Er dient volledige uitwisselbaarheid en *interoperabiliteit* van het RFID-toegangssysteem met alle gangbare in gebruik zijnde RFID-toegangssystemen voor laadpassen mogelijk te zijn.
6.4.	A (H)	Om eenmalig gebruik door bijvoorbeeld toeristen mogelijk te maken, is er een alternatieve betaalmogelijkheid zonder abonnement mogelijk.
6.5.	A (H)	Klanten van andere laaddienstverleners met eigen RFID-oplaadpas en authenticatie- en afrekensysteem op basis van OCPP moeten worden toegelaten voor gebruik van de Laadobjecten.