

Eindverslag
Marktconsultatie Plaatsing, hosting, beheer en onderhoud van
reguliere laadpalen

ten behoeve van
het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Ons kenmerk: 2024.03521
Dossier: A0273
Versie: 1.0
Datum: 28-03-2024

Inleiding

Op 19 februari 2024 heeft Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) een marktconsultatie gepubliceerd met betrekking tot 'Plaatsing, hosting, beheer en onderhoud van reguliere laadpalen', met kenmerk 2024.01802. In het eindverslag zijn de samengevatte antwoorden van de marktconsultatie te vinden. De antwoorden van de marktconsultatie worden door HHSK geanalyseerd en overwogen om te gebruiken in de aanbesteding.

Marktconsultatie samengevatte antwoorden

1.	Kunt u de laadpalen met de bijbehorende dienstverlening leveren? Indien u deze niet kunt leveren, ontvangen wij graag een beknopte motivatie.
Alle marktpartijen die aan de marktconsultatie hebben deelgenomen, kunnen de laadpalen met de bijbehorende dienstverlening leveren.	
2.	Heeft u interesse en de capaciteit om mee te doen aan een Meervoudig onderhandse of een Europese aanbesteding? Indien u geen interesse heeft om mee te doen, ontvangen wij graag een beknopte motivatie.
Alle marktpartijen die aan de marktconsultatie hebben deelgenomen, hebben interesse en capaciteit om mee te doen met de aanbesteding.	
3.	Adviseert u om de laadpalen en bijbehorende dienstverlening bij één partij af te nemen of onder te brengen bij verschillende partijen?
Alle marktpartijen die aan de marktconsultatie hebben deelgenomen, hebben geadviseerd om de laadpalen en bijbehorende dienstverlening bij één partij af te nemen. Dit is op basis van de volgende redenen: - Als opdrachtgever meer grip op kwaliteit van zowel de installatie als het toekomstig onderhoud. - Efficiëntere en gestroomlijnde processen door middel van één aanspreekpunt en kortere communicatielijnen, resulterend in ontzorging van de opdrachtgever. - Flexibiliteit in innovaties en productontwikkeling. - Eenduidig tariefbeheer. - Optie tot gebruikmaken van financiële compensatieregelingen - Efficiënt capaciteitsbeheer voor optimale prestaties. Load balancing kan niet optimaal worden gebruikt met meerdere systemen naast elkaar. - Centralisatie van alle data met betrekking tot verbruik op één platform. - Ervaring en bekwaamheid van CPO's in het leveren van diverse diensten, met een uitgebreid netwerk van netbeheerders, aannemers, monteurs en toeleveranciers. - Voorkoming van het doorschuiven van verantwoordelijkheden tussen verschillende partijen in geval van vragen of storingen. Het nadeel om de laadpalen en bijbehorende dienstverlening onder te brengen bij verschillende partijen is dat meerdere partijen vaak niet gewend zijn om samen te werken en dat leidt tot onduidelijkheid, onnodig hogere kosten en vertraging in uitvoering en oplevering.	
4.	Zijn er universele producten (hardware) aan te bevelen?
Volgens de marktpartijen die aan de marktconsultatie hebben deelgenomen zijn de volgende universele producten (hardware) aan te bevelen: - Het gebruik van het OCCP2.0.1-protocol of MODBUS RTU protocol is belangrijk voor de communicatie met moderne backoffice-partijen en load balancing tussen verschillende merken laadpalen. - Een keuze maken tussen AC-laders en DC-laders afhankelijk van de benodigde laadsnelheid. Indien een voertuig altijd zo spoedig mogelijk weer bijgeladen moet worden, dan zijn snelladers geschikt, maar in sommige situaties is een standaard 22kW lader ook voldoende. Daarnaast is het mogelijk om een specifieke laadpaal prioriteit te geven bij het laden ten opzichte van andere laadpalen. - Bij de keuze voor hardware letten op leverbaarheid, degelijkheid product, leverbaarheid van onderdelen, duurzaamheid en simlock vrij. De hardware moet	

	simlock vrij zijn zodat die door meerdere partijen ondersteund en gehost kan worden om vendor lock-in te voorkomen. - Rekening houden met specificaties en configuratie van de laders met betrekking tot het gebruik (kaartlezer bijvoorbeeld). - Indien palen buiten en niet overdekt staan is het te adviseren om te kiezen voor robuuste materialen. - Overwegen om te kiezen voor laadpunten met een gecertificeerde MID en een hoog security level en goede beschikbaarheid van spareparts. - Er wordt geadviseerd de laadverdeelkasten, indien nodig, voor de locaties universeel te houden.
5.	Zijn er universele diensten (software hosting/backoffice) aan te bevelen? Volgens de marktpartijen die aan de marktconsultatie hebben deelgenomen zijn de volgende universele diensten (software hosting/backoffice) aan te bevelen: - Een totaalpakket voor laad- en energiemangement van laadpalen. Er wordt geadviseerd om op de informatieveiligheid die het systeem biedt te letten. - Delen van data met dashboarding tools of het koppelen van gebouwbeheersystemen. - Software updates indien wettelijk is vastgesteld of als Opdrachtgever aanvullende functionaliteiten eist/wenst. - CPO/backoffice platform (voor onder andere kosten, verbruik in kWh, huidige status, software updates). Een beheerder kan hiermee regie krijgen over de laadvoorzieningen. Er is geadviseerd om minimaal 5 jaar CPO beheersdiensten bij de leverancier/installateur af te nemen. - Het gebruik van het OCCP2.0.1-protocol of MODBUS RTU protocol is belangrijk voor de communicatie met moderne backoffice-partijen en load balancing tussen verschillende merken laadpalen. - Een laadsysteem dat kan koppelen met een EMS of dat zelf een EMS is. Dat geeft de mogelijkheid om flexibel te voldoen aan de wetgeving EPBD 3 GACS die in 2026 van kracht wordt.
6.	Welke keuringsverplichtingen behoren bij de geplaatste laadpunten? Onderstaande antwoorden zijn gegeven met betrekking tot keuringsverplichtingen/certificaten: - In Nederland zijn keuringen van de laadpunten niet verplicht, omdat het gaat om laadpalen op niet-publieke grond. - Bij de oplevering hoort NEN1010 en NEN 3140. - Jaarlijks keuren/ onderhoud volgens NEN1010. - Frequentie NEN3140 controle (vaak iedere twee jaar) - Voor CE-markering moet worden voldaan aan de specifieke richtlijnen voor een productgroep. In dit geval is dat NEN-EN-IEC 61851 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC). - Geen giftige stoffen en zware metalen in het product: RoHS en REACH - Measurement Instrument Directive (MID) - De EN 50470- 1 en -3 en WELMEC 7.2, plus extra strengen eisen van EMC en productveiligheid. - Life cycle management in de vorm van afvalverwerking: AEEA/WEEE - Megger rapport ten behoeve van isolatiewaarde (verplicht vanaf 25 A) - VCA** - ISO 9001 certificering, of gelijkwaardig - ISO 14001 certificering of gelijkwaardig
7.	Adviseert u om uit te gaan van wat technisch/capaciteit (vermogen) maximaal mogelijk is of naar wat de wens is in aantal laadpunten. Wat is uw ervaring hiermee? Onderstaande ervaringen zijn gedeeld: - Maximaliseer de beschikbare capaciteit door uit te gaan van wat technisch mogelijk is en verdeel deze capaciteit softwarematig onder de laadpunten. - Bij beperkte capaciteit is het raadzaam een systeem met loadbalancing te implementeren om de capaciteit te beheren. Dit systeem meet het

	daadwerkelijke gebruik op de aansluiting, geeft prioriteit aan het pand en zorgt voor langzamer laden van voertuigen indien nodig. - Het aantal laadpalen kan meegroeien met een optimale bezetting. Voorbereiding van bekabeling op maximale bezetting kan toekomstig graafwerk beperken. - Op grote industriële locaties vereist dit maatwerk. Een plan wordt ontwikkeld na evaluatie van behoeften, wensen en mogelijkheden per locatie, gevolgd door overleg voor de beste installatie. - Analyseer de behoeften van de klant, inclusief het aantal laadpunten, laadgedrag en maximaal vermogen. Slim laden kan meer opleveren met beperkt vermogen. - Advies kan worden verstrekt bij het bepalen van de aansluitwaarde/GTV, zowel voor het heden als voor de toekomst. - Een vermogen van 11 kW is vaak voldoende voor AC laden, ondanks dat veel opdrachtgevers 22 kW vragen. - Plan vooruit om voldoende laadinfrastructuur te bieden voor de toenemende vraag naar elektrische auto's. Overweeg vermogensuitbreiding en aansluitingsmogelijkheden bij het vastgoed. - Analyseer het wagenpark en de ontwikkeling van EV's om een plan voor laadoplossingen te maken. Overweeg alternatieve opties indien nodig. - Voor voertuigen die naar huis worden genomen, kunnen thuisladers worden geïnstalleerd, mits medewerkers een eigen parkeerplaats hebben. Vergoeding van energieverbruik aan medewerkers is mogelijk, inclusief laadpassen voor onderweg. - Voor de korte termijn moet rekening worden gehouden met de beschikbare capaciteit, maar maak ook een plan waarin technische beperkingen worden overwonnen. Power Quality inspecties kunnen ruimte identificeren voor extra vermogen en efficiencyverliezen oplossen.
8.	Ons waterschap heeft op diverse locaties grote essentiële machines, gemalen en zuiveringsinstallaties in gebruik waar rekening mee gehouden moet worden bij de installatie en in gebruik name van de laadpunten. Heeft u hierin advies of belangrijke vereisten bij de installatie?
	Onderstaande adviezen en belangrijke vereisten bij installatie zijn gegeven om rekening mee te houden: - Implementatie van een geavanceerd back-end systeem om prioritering te beheren. Dit betekent voorrang voor waterzuiveringsprocessen boven het laden van voertuigen. - Toetsen van stroomvoorzieningskwaliteit om mogelijke vervuiling door zware installaties te identificeren, wat kan leiden tot laadproblemen. - Gebruik van slim instelbare load balancing met op maat gemaakte prioritering om te voorkomen dat het pand stroomuitval ervaart bij hoge vraag naar laadpalen. - Coördinatie van projectmanagement met locaties, zoals het opstellen van alternatieve plannen om te voorkomen dat essentiële installaties zonder stroom komen te zitten tijdens projectwerkzaamheden. - Prioritering van eigen installaties voor stroomtoewijzing met overschot naar laadpalen om contractueel vermogen te behouden en hoofdzekering uitval te vermijden. - Aanbeveling om de eigen LS-installateur in te schakelen voor voorbereidende werkzaamheden, inclusief installatie van aansluiting op het LS-rek voor laadpalen om bedrijfsvoering te waarborgen en calamiteitenbeheer te faciliteren. - Evaluatie van toegang tot laagspanningsnet voor aannemers, inclusief mogelijke routeaanpassingen en risicobeperking zoals het plaatsen van beschermende objecten. - Gedetailleerde mapping van elektrische installaties met aandacht voor mogelijke uitbreidingen.

	- Vereiste toegang voor opdrachtnemer tot installatietekeningen, technische gegevens en kabeltracés voor effectieve planning en implementatie. - Verstrekking van gecontracteerd vermogen, piekbelasting en machineverbruik per kwartier voor nauwkeurige reservering van laadvoorzieningen.
9.	Op een aantal locaties zijn ook zonnepanelen geplaatst. Heeft u adviezen of vereisten waar in dit project rekening mee gehouden moet worden? Onderstaande adviezen en belangrijke vereisten met betrekking tot de zonnepanelen zijn gegeven om rekening mee te houden: - De installaties kunnen naast elkaar functioneren zonder specifieke vereisten, maar kunnen ook worden gekoppeld om zonnestroom preferentieel aan laadpalen of het waterzuiveringsproces te leveren. - Zonnestroom moet worden meegenomen in load balancing om auto's sneller op te laden wanneer er voldoende capaciteit beschikbaar is. - Toekomstige haalbare businesscases kunnen het toevoegen van een accu-oplossing interessant maken om opgewekte stroom op te slaan en salderingsrisico's te vermijden. - Zonne-energie kan overdag worden gebruikt voor het laden, waardoor meer vermogen beschikbaar is voor laadpalen bij toepassing van actieve load balancing. - Er wordt per locatie gekeken naar mogelijkheden, waarbij opladen tijdens zonnenschijn het meest voordelig is, maar geen harde eis vormt om de flexibiliteit van het laden te behouden. - Het plan omvat altijd de zonnevoorzieningen en de invloed ervan op de beschikbare capaciteit. - Bij laden op zonnestroom is een EMS noodzakelijk of op zijn minst de mogelijkheid om opwek en verbruik te meten en te delen met de CPO. Op locaties waar continu stroom wordt verbruikt, kan het voordeliger zijn om zonnestroom voor machines in te zetten. - Bij gelijktijdige opwek en laden van stroom worden de HBE's verdubbeld of zelfs verviervoudigd, wat een opbrengst tussen de 3 en 12 cent per kWh kan genereren, afhankelijk van de marktprijs.
10.	In de tarieven voor het plaatsen van de laadpalen en een servicepakket maakt HHSK momenteel onderscheid naar de volgende prijsonderdelen (inclusief reis kosten): Vaste kosten - Kosten aanschaf laadpaal (met twee laadpunten) Variabele kosten - Plaatsen laadpalen: ➔ Graafwerkzaamheden ➔ Bekabeling - Onderhoud/reparatie/vervanging' ('SLA') - Projectleiding - Verkeersbord + paal - Verdeelkast/aanpassing meterkast - Stelpost gaten boren en brandwerend dichtmaken - Software - Werkzaamheden m.b.t. loadbalancing - Materiaal m.b.t. loadbalancing Op basis van deze gegevens, wat is uw visie op het prijsmodel? Dienen er nog andere prijsonderdelen uitgevraagd te worden?
	De gegeven antwoorden als aanvulling op bovenstaand prijsmodel zijn in het blauw aangegeven. Vaste kosten - Kosten aanschaf laadpaal (met twee laadpunten)

- Onderverdeelkast: kosten afhankelijk (per locatie) van het aantal laders dat vanuit deze verdeelkast een voeding krijgen
- Verkeersborden, aanrijdbeveiliging/varkensruggen/diamantkoppaaltjes
- Projectkosten voor de installatie (schouw, kick off, overleg)
- Indien benodigd: EMS/ materiaal voor metingen en load balancing

Variabele kosten (d.m.v. maandelijks abonnement)

- Plaatsen laadpalen:
 - ➔ Graafwerkzaamheden (het is voordeliger en eenvoudiger om te graven door grond, dan door asfalt) Kosten t.a.v. boringen.
 - ➔ Bekabeling per meter (voedingskabels en databekabeling) Voor een robuuste installatie bevelen ze 1 voedingskabel aan per lader
- Onderhoud/repatriatie/vervanging' ('SLA') per bezoek
- Projectbegeleiding per paal
- ~~Verkeersbord + paal~~
- ~~Verdeelkast/aanpassing meterkast~~
- Stelpost gaten boren en brandwerend ~~dichtmaken~~ afdichten
- Software per laadpunt per maand
- Werkzaamheden m.b.t. load balancing per vestiging
- Materiaal m.b.t. load balancing per vestiging
- Gebruik van het platform (web&App)
- Service voor verrekening van de laadkosten
- Kosten m.b.t. verzwaren van de aansluiting, kabelgoten, mantelbuizen, benodigde aanpassingen voor de parkeervakken, engineeringskosten
- Storingsafhandeling per vestiging

Naast aanvullingen op bovenstaand prijsmodel zijn de volgende adviezen gegeven:

- Overweeg lease/laadpaal in abonnementsvorm, omdat hier geen grote investering voor nodig is (geen aanschafkosten), er een vaste prijs per maand wordt gehanteerd en er mogelijkheden zijn voor leasen van kortere periodes. Daarnaast bezit Opdrachtgever altijd een moderne laadpaal, omdat de laadpalen meestal om de vijf jaar worden vervangen. Overname na lease is vaak ook mogelijk. De nadelen van lease zijn dat het vaak duurder is dan koop, het contract niet zomaar tussentijds kan worden gestopt en de voorwaarden vaak complex zijn.
- Voor het juist functioneren van de laadpalen en het afhandelen van de transacties is het nodig op per laadpaal een CPO abonnement te hebben. Het platform van de CPO registreert de gebruikte laadpassen, brengt de bijbehorende kosten in rekening bij de uitgever van de pas en zorgt voor de terugbetaling van de energiekosten aan Opdrachtgever.
- Noodzakelijk om expliciet aan te geven wat de load balancing moet inhouden.
- Op de meeste laadpalen zit een garantie van twee jaar. Mogelijk kan uitgevraagd worden wat de verlengende garantie (hardware) tot vijf jaar kost en wat de all-in garantie voor vijf jaar kost (hardware + arbeid).
- Per locatie zal het verschillen of er graaf- en straatwerkzaamheden nodig zijn of bijvoorbeeld een gat geboord moet worden.

11. Geef per bovenstaand prijsonderdeel een bandbreedte aan exclusief btw (deze gegevens worden alleen gebruikt om een besluit te nemen over de toepassing van de meest aangewezen inkoopprocedure: een Meervoudige onderhandse procedure of een Europese aanbestedingsprocedure. Deze gegevens zijn vertrouwelijk en worden verder niet gedeeld in het eindverslag).

Deze gegevens zijn vertrouwelijk en worden niet gedeeld in het eindverslag. De gegevens zijn wel meegenomen voor de raming van de opdrachtwaarde.

12. Hoe zou u duurzaamheid uitvragen bij deze aanbesteding?

- a) Op welke specifieke onderwerpen dient in het kader van duurzaamheid te worden ingegaan? Als dit niet mogelijk is, dit graag aangeven.
- b) Welke innovaties zijn er momenteel in de markt?
- c) Heeft u verder nog toevoegingen?

A) Het volgende is geadviseerd m.b.t. het verwerken van duurzaamheid in de aanbesteding:

- De laadpalen moeten minimaal A+ gecertificeerd zijn volgens het BREEAM-NL keurmerk.
- SROI 2% van de arbeidskosten
- Modulair opgebouwde producten. De reden hiervoor is, zodat lange levensduur wordt geborgd, reparatie per onderdeel mogelijk is en het product niet direct is afgeschreven bij een defect.
- De laadpalen moeten energiezuinig zijn en voorzien zijn van slimme besturingssoftware.
- Bij de productiefase gebruik maken van stalen behuizing in plaats van bijvoorbeeld kunststof.
- Inzetten op recycling: terugnemen van oude palen en modules, recycling bij ontwerpproces van de producten.
- Hergebruik van de verpakkingen.
- Plan van aanpak duurzaamheid / duurzaamheidsbeleid
- Life Cycle Analyse aanleveren over de productiefase van de aangeboden oplossing. Dit geeft inzicht in de CO2 footprint van de oplossing.
- Bij de installatie en het beheer & onderhoud van de systemen gebruik maken van elektrisch vervoer en/of elektrische werktuigen.
- Nederlandse kwaliteitsproducten leveren die lokaal worden geproduceerd.
- CO2 bewust certificaat.
- Wijze van stroomopwekking ten behoeve van laden (HBE).
- Optimaal gebruikmaken van aanwezige stroom.
- CO2 prestatieladder en MVO-prestatieladder trede 4 (of gelijkwaardig)

B) De volgende innovaties zijn benoemd:

- Bi-directioneel laden en inductieladen. Bidirectioneel laden is technisch mogelijk, maar wordt zowel fiscaal niet toegestaan (bidirectioneel laden kan gezien worden als verkapte loonbetaling) als dat de huidige voertuigen nog niet écht vehicle-to-grid laadcapaciteiten hebben. Met een abonnement is er de flexibiliteit om, zodra bidirectioneel zowel qua laadpalen, voertuig en grid mogelijk is, over te stappen op een bidirectionele omgeving.
- Met een laadpaalabonnement weet de Opdrachtgever zeker dat hij de laatste innovaties binnen aanzienlijke tijd geïncorporeerd heeft. Bij het kopen van een laadpaal zit Opdrachtgever vaak vast aan een verouderde laadpaal.
- Laadlichtmasten en laadpleinen.
- Slim laden. Laden wanneer er duurzame stroom beschikbaar is en waarbij het net ontlast wordt.
- Plug & charge. Dit faciliteert het inpluggen van de auto en het automatisch starten van de laadsessie zonder laadpas.
- V2grid en V2X, maar dit is op dit moment nog niet direct inzetbaar.

Overig

Overige adviezen/tips zijn gegeven:

- Vraag om een referentieproject van een klant met meerdere locaties en/of X aantal laadpunten.
- Vraag naast het gunningscriterium met betrekking tot duurzaamheid ook om een plan van aanpak met betrekking tot realisatie en ontzorging van het beheer en onderhoud.
- Organiseer minimaal twee nota van inlichtingen.
- Overweeg om een offerte voor één van de locaties op te vragen.
- Hanteer de gunningscriteria Kwaliteit (60%-70%) en Prijs (40%-30%)