

# MARKTCONSULTATIE DOCUMENT

## Laadmanagement en Voertuigmonitoring

Versie 1.0

datum: 13-12-2021



## Inhoudsopgave

<b>Leeswijzer .....</b>	<b>3</b>
<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
1.1 Publicatie .....	4
1.2 Definitie marktconsultatie.....	5
1.3 Opdrachtgever.....	5
1.4 Doel marktconsultatie.....	6
1.5 Fasering .....	6
1.6 Voorbehoud.....	6
1.7 Proces marktconsultatie.....	6
1.8 Planning marktconsultatie .....	7
<b>2 Administratieve voorwaarden .....</b>	<b>9</b>
2.1 Correspondentie.....	9
2.2 Nota van Inlichtingen .....	9
2.3 Online bijeenkomst / Overlegondes.....	9
2.4 Gelijke informatie .....	9
2.5 Taal.....	9
2.6 Rechten.....	9
2.7 Vertrouwelijkheid.....	10
2.8 Aangeleverde gegevens .....	10
2.9 Status informatie .....	10
2.10 Melding onregelmatigheden .....	10
2.11 Prioriteit van de documenten.....	10
<b>3 Marktconsultatie Laadmanagement en voertuig monitoring elektrische bus</b>	<b>11</b>
3.1 Huidige situatie .....	11
3.2 Scope bepaling.....	11
<b>4 Vragen marktconsultatie.....</b>	<b>12</b>

## Leeswijzer

Voor u ligt het marktconsultatiedocument met betrekking tot Laadmanagement en voertuigmonitoring.

Dit document bevat de volgende hoofdstukken:

**Hoofdstuk 1:** Hier treft u algemene informatie aan over GVB, over deze marktconsultatie en over de planning.

**Hoofdstuk 2:** Hier treft u de administratieve voorwaarden aan die van toepassing zijn op deze marktconsultatie.

**Hoofdstuk 3:** Hier treft u een korte beschrijving aan van de huidige situatie en een visie op de toekomst.

**Hoofdstuk 4:** Hier treft u de vragen aan die GVB in het kader van de marktconsultatie aan de markt heeft.

### Begripsbepalingen

- Belangstellende: de deelnemer aan de marktconsultatie

### Afkortingen

CMS: Charge management systeem

VDP: Voertuig dataplatform

SOC: State of charge

SOH: State of health

RFI: request for information

ZEB: Zero emissie bus

## Inleiding

GVB heeft het voornemen een slim laadsysteem aan te schaffen voor de elektrische busvloot. Het slimme systeem moet GVB helpen de dienstregeling volledig elektrisch te kunnen rijden.

Het charge management systeem (CMS) moet efficiënt worden ingezet op basis van planningsdata, voertuigdata en de energietoelevering van de netbeheerder.

De bussen moeten zo efficiënt mogelijk worden geladen, waarbij alleen genoeg wordt geladen om de dienstregeling uit te rijden. Hiervoor is planningsinformatie nodig uit ons plansysteem (Hastus), daarnaast verwacht GVB dat ook voertuigdata (SOC en SOH) nodig is om deze behoefte vast te stellen.

Door de behoefte aan voertuigdata overweegt GVB om de aanschaf van het CMS te combineren met de aanschaf van een VDP. Het VDP wordt niet alleen gebruikt voor de koppeling met het CMS en de planningsmodule in Hastus, maar draagt ook bij aan het steeds meer preventief onderhouden van voertuigen. GVB zal de aanschaf van het VDP mogelijk loskoppelen van dit project wanneer de koppeling met voertuigdata aan het CMS niet nodig blijkt te zijn.

De netbeheerder heeft in de regio Amsterdam te maken met congestieproblemen (tijdelijke tekorten aan energieproductie). Het CMS dat GVB aanschaft moet kunnen inspelen op deze congestieproblemen. Minimaal dient de oplossing daartoe te beschikken over de mogelijkheid tot "peak shaving" en "load shifting" o.b.v. vaste parameters (e.g. maximaal vermogen voor het laadplein). Op diverse locaties (e.g. stallingen) moet het CMS daarbij kunnen reageren op de vermogensvraag van andere voorzieningen die door dezelfde aansluiting gevoed worden (e.g. werkplaats en kantoor). Met deze functionaliteit kan GVB met een kleiner aansluitvermogen een groter aantal laadpalen voeden en installatiekosten reduceren. Tevens onderzoekt GVB de mogelijkheid om de laadsessies van meerdere bussen vanuit één lader te voeden. GVB verwacht dat hiertoe een "wake up by charger" faciliteit noodzakelijk is.

GVB overweegt daarbij een CMS te kopen dat ingezet kan worden t.b.v. netbalancering / congestiemanagement.

Hierop vooruitlopend wenst GVB een consultatieronde uit te voeren met marktpartijen. Voor deze consultatieronde is dit document opgesteld.

### 1.1 Publicatie

Deze marktconsultatie is gepubliceerd via TenderNed, het Nederlandse aanbestedingsplatform en automatisch ook gepubliceerd op Tenders Electronic Daily (TED). Alle in deze publicatie opgenomen bepalingen blijven onverminderd van toepassing en zijn op te vragen via <http://ted.europa.eu> en [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl).

Indien u op de hoogte wenst te blijven over nadere publicaties met betrekking tot deze marktconsultatie, zoals eventuele Nota's van Inlichtingen, dan dient u zich aan te melden op Tendered en deze marktconsultatie toe te voegen aan 'mijn aanbestedingen'. Zie hiervoor ook de handleiding ondernemers op Tendered.nl. of "dan dient u een email te sturen aan de contactpersoon van deze marktconsultatie".

## **1.2 Definitie marktconsultatie**

Een marktconsultatie wordt ingezet om de kwaliteit van het bestek c.q. programma van eisen en het inkoopproces te verbeteren, te toetsen en/of verder invulling aan te geven.

Door gebruik te maken van de kennis en kunde van partijen kan een publieke organisatie een voorgenomen project en de daarbij behorende randvoorwaarden toetsen op juistheid, volledigheid en haalbaarheid. Hierdoor kan de haalbaarheid van het project beter worden bepaald en de randvoorwaarden - waaronder het project moet worden uitgevoerd - vast te stellen

De marktconsultatie is een separaat proces dat wordt uitgevoerd voorafgaand aan een formeel aanbestedingsproces. De marktconsultatie is géén oproep tot deelname en maakt géén deel uit van een pre-kwalificatie procedure. De informatie afkomstig uit de marktconsultatie kan worden gebruikt om een goed aanbestedingsproces te kunnen doorlopen. Door middel van het doorlopen van een goed aanbestedingsproces is de kans op een passende aanbieding voor GVB groter.

## **1.3 Opdrachtgever**

Deze marktconsultatie wordt uitgevoerd door GVB

GVB verzorgt het openbaar vervoer met tram, bus, metro en veren in en rond Amsterdam. De organisatie telt circa 3.750 medewerkers. GVB vervoert reizigers met 56 buslijnen (waarvan 12 nachtlijnen), 16 tramlijnen, 4 metrolijnen en 8 veerverbindingen. Gemiddeld verzorgt GVB zo'n 740.000 reizigersritten per dag. Reizigers willen op tijd hun bestemming bereiken, geïnformeerd zijn en zich veilig voelen. De reizigers staan centraal in het handelen van GVB.

Naast de exploitatie is ook het beheer en onderhoud van het materieel en van de railinfrastructuur in de stad in handen van GVB. De eigen bedrijven Railmaterieel en Rail Services zorgen voor de uitvoering.

GVB ziet graag dat zijn reizigers en medewerkers zich thuis voelen: in de voertuigen, maar ook voor en na de reis. Daarom is zijn sociale veiligheid en actuele reisinformatie belangrijk, zeker in een drukke metropool als Amsterdam. Naast de voertuigen is het van belang dat ook de omgeving veilig en schoon is en uitnodigt om gebruik te maken van openbaar vervoer.

Voor meer informatie over GVB is de website [www.gvb.nl](http://www.gvb.nl) te raadplegen.

#### **1.4 Doel marktconsultatie**

Het doel van deze marktconsultatie is:

- A. belanghebbenden vroegtijdig te betrekken bij de inrichting van bovengenoemde aanbesteding c.q. af te sluiten overeenkomst;
- B. de markt te consulteren met betrekking tot het onderzoek van de mogelijkheden om een CMS (met koppeling aan een planmodule) en een VDP aan te besteden;
- C. naast het beantwoorden van de gestelde vragen worden belanghebbende ook in de gelegenheid gesteld om suggesties en ideeën in te dienen.

GVB hoopt op deze wijze een eventuele aanbesteding te organiseren en een overeenkomst af te kunnen sluiten die zo goed mogelijk is afgestemd op de markt.

#### **1.5 Fasering**

De marktconsultatie is verdeeld over 3 onderdelen:

- A. Een startpresentatie door GVB voor belangstellenden;
- B. Een schriftelijke reactie op de door GVB gestelde vragen;
- C. Een mondelingen toelichting op de gestelde vragen met de daarbij behorende antwoorden; dit vindt plaats op basis van individuele gesprekken. Zie ook artikel 1.7; deze fase is optioneel en is geheel afhankelijk van de uitkomst c.q. conclusie aan de hand van de gegeven antwoorden op de gestelde vragen.

#### **1.6 Voorbehoud**

GVB stelt de volgende voorwaarden die door de belanghebbende automatisch worden geaccepteerd bij deelname aan deze consultatie:

- A. GVB vergoedt op geen enkele wijze kosten verbonden aan deze marktconsultatie;
- B. GVB behoudt zich het recht voor om geen vervolg te geven aan deze marktconsultatie;
- C. GVB behoudt zich het recht voor om afhankelijk van deze consultatie een voor haar juiste en passende inkoopstrategie te kiezen.
- D. De verschafte informatie kan door GVB vrijelijk worden ingezet.

#### **1.7 Proces marktconsultatie**

De aankondiging van deze marktconsultatie "Laadmanagement en voertuigmonitoring elektrische bus" met de daarbij behorende documenten is conform de planning uit paragraaf 1.8 gepubliceerd via Tendersnet en automatisch ook gepubliceerd op Tenders Electronic Daily (TED). Alle geïnteresseerde partijen krijgen op deze wijze de mogelijkheid om deel te nemen aan deze marktconsultatie.

GVB heeft er voor gekozen om middels een presentatie haar bedoelingen met de beoogde opdracht en de opgestelde vragen te verduidelijken. Hiertoe wordt een online bijeenkomst georganiseerd. Het staat u vrij hieraan deel te nemen, maar GVB wijst er op dat het, voor een goede beantwoording van de vragen, zeer wenselijk is dat u aanwezig bent bij deze online bijeenkomst.

Vervolgens is er, tot het in de planning aangegeven moment, een mogelijkheid tot het schriftelijk stellen van vragen ter verduidelijking van de marktconsultatie, waarvan een Nota van Inlichtingen zal worden opgemaakt.

GVB ontvangt daarna graag schriftelijk antwoord op de gestelde vragen, die te vinden zijn in het hoofdstuk "Vragen marktconsultatie". De antwoorden op de vragen kunnen worden ingediend tot het moment zoals aangegeven in de planning. Indiening geschiedt via het berichtenverkeer in TenderNed aan de contactpersoon als genoemd in paragraaf 2.1

Naar aanleiding van deze schriftelijke vragen en/of opmerkingen kan GVB overgaan tot het vragen van nadere toelichting. Dit kan plaatsvinden door schriftelijke vragen of bestaan uit nadere overleggen, maar is daar niet toe gehouden.

Overleg met partijen zullen zijn gericht op wederzijdse uitwisseling van informatie. De betrokken partijen kunnen hun ideeën aandragen betreffende het onderwerp van de marktconsultatie.

Van elk overleg wordt een vertrouwelijk verslag opgesteld dat ter goedkeuring aan de betreffende partij zal worden voorgelegd. GVB is niet gehouden om een gedetailleerde terugkoppeling te geven aan de deelnemende partijen.

Namens GVB zullen o.a. de volgende functionarissen aanwezig zijn:

- Projectmanager
- Adviseur procesverbetering
- Adviseur ICT
- Senior Inkoper
- Energie- en Milieumanager

Afsluitend aan de marktconsultatie stelt GVB een geanonimiseerd verslag op waarin in hoofdlijnen de bevindingen worden beschreven. Dit verslag zal ook worden gepubliceerd op TenderNed.nl. De bevindingen vloeien voort uit de antwoorden op gestelde vragen en uit de gehouden overleggen.

### **1.8 Planning marktconsultatie**

Hieronder treft u de planning aan van de marktconsultatie-procedure. Door GVB is een aankondiging voor deze marktconsultatie geplaatst op TenderNed. Hiermee is de marktconsultatie formeel van start gegaan.

GVB behoudt zich het recht voor wijzigingen in de planning aan te brengen c.q. van de planning af te wijken; in dergelijke gevallen vindt communicatie richting alle geïnteresseerden plaats via TenderNed.

	<b>Mijlpaal</b>	<b>Datum</b>
1	Publicatie aankondiging	20-12-2021



2	Uiterste datum vragen ter verduidelijking marktconsultatiedocument	13-01-2022
3	Online bijeenkomst	17-01-2022
4	Opstellen en versturen antwoorden verduidelingsvragen (Nota van Inlichtingen)	24-01-2022
5	Indienen antwoorden, ideeën en opmerkingen	31-01-2022
6	Overlegondes	Week 7 en 8
7	Opstellen, versturen en publiceren eindrapport.	Week 9

## 2 Administratieve voorwaarden

### 2.1 Correspondentie

De communicatie inzake deze marktconsultatie dient te allen tijde schriftelijke via het berichtenverkeer in tenderned aan de contactpersoon te geschieden onder vermelding van **laadmanagement en voertuigmonitoring elektrische bus**.

Vanuit GVB is de volgende contactpersoon aangewezen voor deze aanbesteding:  
Afdeling Inkoop

T.a.v. Gert Jan van der Kamp, Senior Inkoper  
Postadres: Postbus 2131, 1000 CC Amsterdam  
Bezoekadres: Arlandaweg 106, 1043 HP Amsterdam  
E-mailadres: gertjan.vanderkamp@gvb.nl  
Mobiel: +31 (0)6 281 45 866

### 2.2 Nota van Inlichtingen

Eventuele vragen ter verduidelijking van dit document kunnen worden ingediend tot de in de planning genoemde termijn. Voor het indienen van de vragen dient u gebruik te maken van het document van bijlage 1 Standaardformulier indienen vragen. Deze vragen zullen in de vorm van een Nota van Inlichtingen worden geanonimiseerd en beantwoord. GVB zal de Nota van Inlichtingen plaatsen op Tenderned, versturen aan belangstellenden en zal een intergraal onderdeel vormen van de eindrapportage.

### 2.3 Online bijeenkomst / Overlegondes

De online bijeenkomst maar ook eventuele overlegondes zullen plaatsvinden via MS Teams. Bij de online bijeenkomst worden alle belangstellenden in één keer geïnformeerd. U wordt verzocht tijdig via het berichtenverkeer in Tenderned aan de contactpersoon aan te geven of en zo ja met wie u aanwezig zult zijn op de online bijeenkomst.

### 2.4 Gelijke informatie

Alle partijen hebben toegang tot dezelfde informatie. De publicatie van deze marktconsultatie en de bijbehorende documenten – marktconsultatiedocument, Nota van Inlichtingen en het eindrapport - worden geplaatst op Tenderned. Bij een eventuele aanbesteding worden bovengenoemde documenten met alle gegadigden gedeeld.

### 2.5 Taal

De taal die in deze marktconsultatie zal worden gebruikt is de Nederlandse. Wij ontvangen de antwoorden graag in het Nederlands of Engels.

### 2.6 Rechten

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de informatie die wordt verstrekt in de context van deze marktconsultatie. Alle mondelinge en schriftelijke communicatie moet

worden gezien als algemene mogelijkheden voor de inkoopprocedure en de aanpak door GVB.

## **2.7 Vertrouwelijkheid**

U dient de door GVB verstrekte informatie in het kader van deze marktconsultatie vertrouwelijk te behandelen. De verplichting tot geheimhouding geldt tevens voor uw medewerkers en de door u in te schakelen derden. GVB zal de verkregen informatie uiteraard ook vertrouwelijk behandelen.

## **2.8 Aangeleverde gegevens**

Zoals aangegeven kan GVB de uit deze marktconsultatie verkregen informatie gaan gebruiken om de aanbesteding voor laadmanagement en voertuigmonitoring elektrische bus in de markt te gaan zetten. Derhalve worden of zijn alle antwoorden die door marktpartijen worden ingediend bij in het kader van deze marktconsultatie eigendom van GVB. GVB mag derhalve vrijelijk met deze informatie omgaan. GVB stelt het zeer op prijs indien alle vragen worden voorzien van een antwoord.

## **2.9 Status informatie**

De status van de informatie is **indicatief**.

## **2.10 Melding onregelmatigheden**

Indien een deelnemende marktpartij meent dat informatie en/of een bepaling in het voorliggende marktconsultatiedocument en/of andere documenten onjuist, onrechtmatig of op andere wijze onregelmatig is, dan dient de deelnemende marktpartij binnen vijftien dagen na ontvangst van het desbetreffende marktconsultatiedocument GVB schriftelijk te attenderen op die vermeende onjuistheid, onrechtmatigheid of onregelmatigheid.

Als een deelnemende marktpartij niet tijdig op de voorgeschreven wijze GVB aldus heeft geattendeerd, dan heeft die deelnemende marktpartij daarmee ieder recht jegens GVB verwerkt voor zover verband houdende met de vermeende onjuistheid, onrechtmatigheid of onregelmatigheid.

## **2.11 Prioriteit van de documenten**

In geval van strijdigheid tussen de aankondiging van de marktconsultatie en voorliggend marktconsultatiedocument, dan prevaleert voorliggend marktconsultatiedocument.

## **3 Marktconsultatie Laadmanagement en voertuig monitoring elektrische bus**

### **3.1 Huidige situatie**

GVB breidt de elektrische busvloot significant uit en daarmee ontstaan ook nieuwe uitdagingen. Deze zijn:

- Het efficiënt plannen van de benodigde laadmomenten binnen de dienstregeling.
- Het kosten efficiënt afnemen van stroom op goedkope momenten.
- Het opleveren van een betrouwbaar laadsysteem met de beschikbare stroom (vanuit de netbeheerder) t.b.v. elektrificatie van het busvervoer.
- Vergaren van data tbv storingsanalyses en vlootbeheer om zo uitval in exploitatie te voorkomen.

### **3.2 Scope bepaling**

Het efficiënt inrichten van de organisatie met behulp van een chargemanagementsysteem (CMS) en een Voertuigdataplatform (VDP) moet leiden tot lagere exploitatiekosten door:

1. Het efficiënt plannen van de benodigde laadmomenten binnen de dienstregeling.
2. Het kosten efficiënt afnemen van stroom op goedkope momenten.
3. Vergaren van data tbv storingsanalyses en vlootbeheer om zo uitval in exploitatie te voorkomen.
4. Het kunnen matchen van de benodigde stroom op de beschikbare stroom t.b.v. elektrificatie van het busvervoer.

Het project laad- en voertuigmonitoring Elektrische Bus (EB) bestaat uit verschillende onderdelen:

- Laadmonitoring d.m.v. een charge management systeem (CMS)
- Voertuigmonitoring d.m.v. het ontsluiten van voertuig data naar een voor GVB beschikbaar gestelde omgeving
- Koppelen van chargemanagement aan de planning(smodule van GIRO: Hastus).

Tot op heden bestaat de elektrische vloot van GVB uit VDL Citea SLFA voertuigen die geladen worden d.m.v. Heliox Flex 360 KW, Heliox Flex 180 KW, Ultra Fast 450 KW & 50KW DC laders. Deze laders zijn compatible met OCPP 1.6J/2.0 en ISO 15118.

## 4 Vragen marktconsultatie

Het verzoek is om onderstaande vragen te beantwoorden. Deze zien toe op meerdere zaken. Allereerst ontvangt GVB graag informatie over uw bedrijf en de markt, bestaande uit contactinformatie en algemene informatie. Daarnaast ontvangt GVB graag antwoorden op de door ons gestelde specifieke vragen. Tot slot wordt u de mogelijkheid geboden om eventuele opmerkingen en/of suggesties aan te leveren. Het is niet verplicht alle vragen te beantwoorden, maar volledige beantwoording wordt zeer op prijs gesteld. Volledige beantwoording gaat GVB naar haar idee helpen bij een juiste opdrachtformulering en programma van eisen voor een eventuele aanbesteding. Hierbij benadrukken wij nogmaals dat de beantwoording van onderstaande vragen niet worden gebruikt voor een leveranciersselectie. De gestructureerde vragenlijst heeft als doel vergelijkbare antwoorden van verschillende leveranciers te selecteren. Wij moedigen u aan om kanttekeningen te zetten bij de vragen en waar u denkt noodzakelijk alternatieve voor te dragen.

<b>Contactinformatie</b>		
1.	Officiële naam van uw organisatie	
2.	Bezoekadres van uw organisatie	
3.	Postadres van uw organisatie	
4.	Naam contactpersoon van deze RFI	
5.	E-mail van contactpersoon	
6.	Telefoonnummer contactpersoon	
7.	Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel	

<b>Algemene bedrijfs- en marktinformatie</b>		
1.	<b>Moederbedrijf</b> Is uw bedrijf onderdeel van een groter overkoepelend bedrijf? Zo ja, welk bedrijf? (eventueel incl. adresgegevens)	
2.	<b>Datum van oprichting</b> Wat is de datum van oprichting van uw bedrijf?	
3.	<b>Aantal werknemers</b> Hoeveel werknemers heeft uw bedrijf, verdeeld over direct en indirect personeel?	
4.	<b>Producten, diensten</b>	

	Welke producten en diensten levert uw bedrijf?	
5.	<b>Kwaliteitsbewaking managementsysteem</b> Heeft het bedrijf een kwaliteitsbewakings managementsysteem? Zo ja, volgens welke standaard?	
6.	<b>Certificering kwaliteitsbewaking managementsysteem</b> Is het kwaliteitsbewaking managementsysteem gecertificeerd? Zo ja, door wie en hoe lang is deze geldig?	
7.	<b>Omzet</b> Wat is de door uw bedrijf gerealiseerde omzet in de afgelopen 5 jaren op dit soort systemen	
8.	<b>R&amp;D</b> Welk percentage van de omzet heeft uw bedrijf de afgelopen 3 jaren geïnvesteerd in onderzoek en ontwikkeling	
9.	<b>Ontwikkelingssystematiek</b> Middels welke systematiek vindt product- en/of applicatie ontwikkeling plaats?	
10	<b>Marktanalyse 1</b> Welke andere marktpartijen kunnen (naast uw bedrijf) naar uw mening dergelijke systemen aanbieden?	
11	<b>Marktanalyse 2</b> Wat is naar uw mening uw marktaandeel in dit soort toepassingen?	
12	<b>Ervaring 1</b> Hoeveel van dit soort systemen heeft u inmiddels werkend opgeleverd. Kunt u hierbij een onderscheid maken tussen backoffice omgevingen en voertuigapparatuur?	
13	<b>Ervaring 2</b> In hoeveel gevallen heeft u hierbij de rol van integrator gehad?	
14	<b>Referenties</b> Welke referenties heeft u die relevant zijn voor de behoefte van GVB, die wij eventueel mogen benaderen?	

15	<b>Onderscheiden</b> Kunt u aangeven waarin uw bedrijf zich onderscheid ten opzichte van concurrerende bedrijven in de markt? Graag zowel de sterke punten als minder sterke punten van uw bedrijf benoemen.	
16	<b>Customer Support</b> Op welke manier is customer support bij uw bedrijf georganiseerd en kunt u nederlands- of engelstalig support bieden?	

<b>Specifieke vragen marktconsultatie</b>	
Nr	Vraag
1.	Onderhavig aan deze marktconsultatie zijn een charge management systeem (CMS) geïntegreerd met een voertuigmanagementsysteem. Hoe kijkt u als marktpartij hier tegenaan? Is het handig om beide onderdeel als één opdracht in de markt te zetten? Zo ja of nee, waarom?
2.	GVB is zich ervan bewust dat parameters zoals weersomstandigheden, rijgedrag, aircogebruik, etc invloed hebben op de state of charge. Deze invloed is dynamisch. Bent u in staat deze dynamische informatie te koppelen met ons planningssysteem Hastus. Wordt dit gedaan op basis van een standaard methode op basis van best practises, of moet deze kennis/informatie bij GVB vandaan komen?
3.	GVB heeft als uitgangspunt dat voertuigen niet meer dan, vanuit de planning, benodigd opgeladen worden. In hoeverre is een CMS in staat de laadsessies te beïnvloeden, zodat de bussen voldoende, maar niet teveel opgeladen worden?
4.	In hoeverre is een CMS in staat om te gaan met veranderingen op de dag zelf, waarbij het verbruik hoger is dan van tevoren beoogd?
5.	In hoeverre stelt uw systeem GVB in staat om onze laadpalen te voorzien van peak shaving en load shifting? In hoeverre kan dit geïntegreerd worden in het planningssysteem Hastus? Hoe denkt u dit te gaan doen?
6.	Welke variabelen heeft u vanuit de systemen van GVB nodig om de gevraagde scope te realiseren?
7.	Is het CMS intelligent genoeg om op basis van de input van het planningssysteem zelfstandig charge management uit te voeren? In hoeverre is het CMS in staat te communiceren met onderlaadstations?
8.	Als u kijkt naar de gevraagde scope. Welke kosten verwacht u dat GVB (ongeveer) moet maken, zowel eenmalige investeringen als terugkerende kosten? Gelieve deze kosten uit te splitsen in: Eenmalige investeringen: 1. Standaard 2. Maatwerk Terugkerende kosten:

	<p>1. Standaard</p> <p>2. Maatwerk</p>
9.	In hoeverre bent u in staat om chauffeurs te voorzien van informatie over hun rijstijl via het voertuigdataplatform? Kan dit realtime, of alleen achteraf? Hoe denkt u dit te kunnen realiseren?
10.	Ben u in staat de totale gevraagde scope geheel zelf te realiseren, of heeft u hierbij hulp nodig van derden?
11.	Heeft u dergelijke systemen al eerder geïmplementeerd bij soortgelijke vervoerders?
12.	Heeft u uw systeem al eerder gekoppeld met een planningssysteem, zoals Hastus?
13.	Wat zijn volgens u goede criteria om de juiste marktpartijen te selecteren voor deze opdracht?
14.	GVB heeft op dit moment voor ogen om als aanbestedingsprocedure de concurrentiegerichte dialoog toe te passen. Hoe kijkt u hier tegenaan? Is hoeverre bent u in staat op tijdens een aanbestedingsprocedure een werkend systeem te laten zien? In het kader van een eventuele onkostenvergoeding: welke kosten zou u hiervoor moeten maken? Heeft u ideeën over hoe we via een demo de werking met het CMS en Hastus kunnen toetsen?
15.	Wat is uw ervaring met netbalancing? Op welke manier kan het CMS geprogrammeerd worden om dynamisch te reageren o.b.v. externe signalen?
16.	In hoeverre bent u in staat de laadsessie te initiëren vanuit de lader (wake up by charger)? Zo ja, kunt u praktijkvoorbeelden aanleveren waarbij dit is toegepast door aanbieder teneinde 1) stroom op goedkopere momenten af te nemen (load shifting), dan wel 2) het aantal laders op een stallingslocatie te reduceren?
17.	Beschikt u over een module waarbij het beschikbare laadvermogen flexibel reageert op het vermogen van alternatieve voorzieningen (e.g. werkplaats en kantoren)?
18.	Welke hardware wordt geïnstalleerd t.b.v. datacommunicatie? Welke ondersteuning is daarbij nodig van Original Equipment Manufacturers (laadinfrastructuur & bussen) om de oplossing te realiseren?
19.	Kunt u de mogelijkheid ontwikkeling om peakshaving over meerdere locaties geaggregeerd toe te passen (e.g. Locatie A & B verbruiken te samen nooit meer dan 3000 KW)?
<b>Eventuele opmerkingen en/of suggesties</b>	
Nr	
1.	
2.	
3.	