



Programma van Eisen – bijlage 3

Parkeergeleidingssysteem Parkeerbedrijf VU-VUmc
Amsterdam

Spark B.V.
Nieuwstraat 4
2266 AD Leidschendam
+31 (0)70 31 77 005

info@spark-parkeren.nl
spark-parkeren.nl
KvK 28108453

Colofon

Opdrachtgever

Parkeerbedrijf VU-VUmc

Titel

Programma van Eisen

Versie

1.2

Datum

26 februari 2024

Projectteam opdrachtgever

Jan Paul Paardekooper, Edwin Borgers, Jan van der Veen, Hans van der Veeke

Projectteam Spark

Arie Pijp, Peter Dingemans

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Beschrijving uitgangspunten Opdracht	4
1.2	Fasering inkoop Parkeergeleidingssysteem (PGS)	4
1.3	Motivatatie aanschaf PGS	4
1.4	Scope	7
1.4.1	Omvang van de Parkeervoorzieningen ten behoeve van de omvang levering	7
2.	Begrippen	8
3.	Programma van Eisen - levering	12
3.1	Eisen aan werking van het PGS	12
3.1.1	Detectie en signalering	13
3.1.2	Camerabeveiliging	15
3.1.3	Alert functionaliteit	15
3.1.4	Tariefdifferentiatie	16
3.1.5	PMS integratie	16
3.2	Systeemprogrammatuur (Beheersysteem)	17
3.2.1	Controle en beveiliging Systeemprogrammatuur	17
3.2.2	Informatiebeveiliging	18
3.2.3	Rapportagemogelijkheden binnen het PGS Beheersysteem	21
3.2.4	Data export	22
3.3	Bekabeling en installatie	23
4.	Programma van Eisen – uitvoeringstraject	24
4.1	Uitvoeringstraject	25
4.1.1	Location Acceptance Test (LAT)	26
4.1.2	Oplevering	26
4.1.3	Stand-by fase	26
4.1.4	Revisietekeningen	27
4.2	Bekabeling en netwerkeis	27
5.	Programma van Eisen – beheer en onderhoud	29
5.1	Garantie	29
5.2	Reservematerialen	29
5.3	Licentie vereisten	29
5.4	Opleidingen	29
5.5	Onderhoud Apparatuur	30
5.6	Preventief onderhoud	31
5.7	Correctief Onderhoud	32
5.8	Aanpassen Systeemprogrammatuur en releasemanagement	34
5.9	Helpdesk	34

1. Inleiding

Daar waar in dit Programma van Eisen (PvE) begrippen en/of afkortingen worden gebruikt zijn deze geschreven met een hoofdletter. Een overzicht van de belangrijkste begrippen is als hoofdstuk 2 opgenomen. Alle eisen zijn in het PvE doorlopend genummerd.

1.1 Beschrijving uitgangspunten Opdracht

Voor u ligt het Programma van Eisen (PvE) behorende bij een Europese openbare aanbesteding volgens de Openbare procedure voor het project “Parkeergeleidingssysteem Parkeervoorzieningen VU en VUmc”. De opdracht die hiermee in de markt wordt gezet betreft het aanbrengen, functioneel opleveren en gedurende minimaal 10 jaar betrouwbaar in stand houden van een Parkeergeleidingssysteem (Integraal Beheer en onderhoud). Indien de technische levensduur na deze 10 jaar gewaarborgd blijft zal de Onderhoudsovereenkomst bij tevredenheid op jaarlijkse basis worden verlengd met een maximum van vijf keer een jaar. De aanbesteding betreft een Europese aanbesteding volgens de openbare procedure, conform de Aanbestedingswet 2012.

1.2 Fasering inkoop Parkeergeleidingssysteem (PGS)

Een ParkeerGeleidingsSysteem (PGS) is gewenst in de publieke Parkeervoorzieningen van VU en VUmc. Gefaseerd wordt per Parkeervoorziening een PGS aangebracht. Eerst in P2 VUmc, daarna P1 VUmc en tot slot in P3 VU Campus. Dit document geeft de eisen weer waar het PGS aan moet voldoen.

1.3 Motivatie aanschaf PGS

Het Parkeerbedrijf VU-VUmc beheert en exploiteert de Parkeervoorzieningen van de Vrije Universiteit Amsterdam en Amsterdam UMC, locatie VUmc. De Parkeervoorzieningen POLI en AVB zijn hoofdzakelijk bestemd voor *abonementhouders*. *P1 VUmc, P2 VUmc en P3 VU Campus zijn ingericht voor publiek parkeren*. Dit zijn voornamelijk de patiënten en bezoekers van het ziekenhuis. Kenmerkend aan deze specifieke doelgroep is dat nervositeit een rol speelt bij de aard van het bezoek. Het is kenmerkend voor publieke Parkeervoorzieningen dat er veel zoekverkeer is en zoekverkeer kent nadelen zoals meer afgelegde kilometers en onrust, waardoor het risico op schade en vervuiling (CO2 en fijnstof etc.) toeneemt. Er is een optie om het systeem aanvullend uit te breiden in de bestaande garages (POLI VUmc en AVB). In aanvulling hierop zijn VU en VUmc voornemens om in de toekomst extra parkeergarages te bouwen. Ook in deze parkeerfaciliteiten zal dan een PGS worden toegepast, waarbij het wenselijk is om hier hetzelfde PGS te kunnen inzetten.

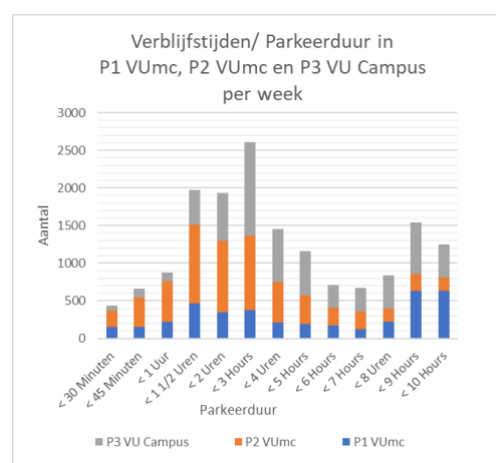
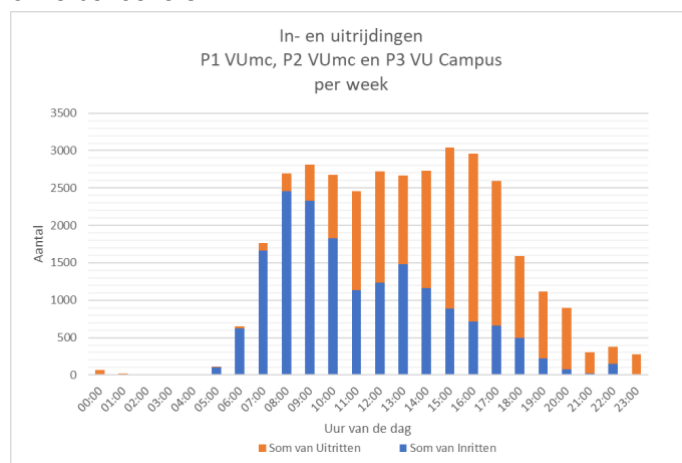
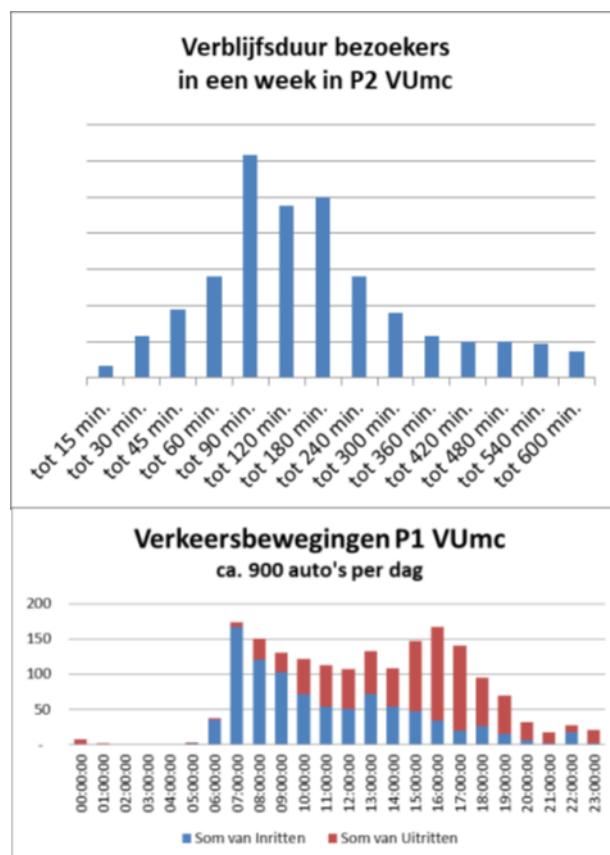
Een PGS is bedoeld om het vinden van een parkeerplek makkelijker/ comfortabeler te maken voor de bezoeker. Hiermee wordt het zoekverkeer minder. Met verwijsborden wordt het verkeer geleid naar vrije parkeerplaatsen, waarbij met LED-indicatoren boven de parkeerplaatsen wordt aangegeven of deze vrij of bezet zijn.

Dat in de Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever veel zoekverkeer is, komt door het karakter van de bezoekers. Het overgrote deel van de bezoekers komt eenmalig in de Parkeervoorziening en is onbekend. Daarbij parkeert de bezoeker niet lang. Het merendeel parkeert tot 1,5 à 2 uur waardoor plekken meerdere malen per dag bezet worden. Hierdoor rijden er alleen al in P2 VUmc gemiddeld ca. 1.500 auto's per dag de Parkeervoorziening in en uit.

Uitlaatgassen bevatten CO₂, fijnstofdeeltjes en andere, voor de mens schadelijke stoffen. Opdrachtgever merkt dat de ventilatoren die geïnstalleerd zijn voor het afvoeren van uitlaatgassen, relatief vaak op hoog vermogen draaien omdat de hoeveelheid uitlaatgassen boven bepaalde grenzen uitkomt. Reductie van uitlaatgassen door reductie van zoekverkeer zal niet alleen minder schadelijke stoffen in de lucht binnen de Parkeervoorzieningen brengen maar ook een energiereductie opleveren.

In P1 VUmc en P2 VUmc rijdt de grootste stroom automobilisten langs de voetgangers in/ uitgang en de betaalautomaten. Een PGS moet ervoor zorgen dat, indien de parkeerplekken in de gebieden met een hoge voetgangersconcentratie vol zijn, de verkeersstroom wordt omgeleid. Meting in P2 VUmc laat zien welke de veel gekozen verkeersroutes in de Parkeervoorziening zijn. Momenteel rijdt circa 65% van alle automobilisten onnodig een parkeersectie in.

Een PGS zal rust brengen in de Parkeervoorziening. Dit is beter voor het milieu, de gezondheid en de veiligheid maar vooral voor het parkeercomfort van onze bezoekers.



Naast reductie van zoekverkeer en het daarmee oplossen van de aan zoekverkeer klevende negatieve effecten, bestaan er Parkeergeleidingssystemen die tevens registreren waar een auto in de Parkeervoorziening staat geparkeerd. Opdrachtgever merkt dat met regelmaat patiënten van VUmc de auto niet meer kunnen terugvinden. Veelal zijn deze mensen gestrest door het bezoek aan het ziekenhuis. Opdrachtgever wil deze mensen direct kunnen helpen met het terugvinden van de auto.

Resumerend kan gesteld worden dat door implementatie van een PGS er sprake zal moeten zijn van:

- Minder zoekverkeer en wachttijden hetgeen resulteert in meer parkeercomfort.
 - Mogelijkheid tot aanwijzen en tellen van specifieke plekken voor doelgroepen (afwijkende kleur signalering voor bijv. mindervaliden, gezinnen met kinderwagens, elektrische auto's etc.)
 - Hogere bezetting door betere volgorde bij het vullen van Parkeervoorzieningen waardoor ook minder opstoppingen in de Parkeervoorzieningen zijn.
- Grotere verkeersveiligheid in de Parkeervoorzieningen.
 - Minder verkeer op plekken met een hoge concentratie voetgangers, bijvoorbeeld bij betaalautomaten.
 - Minder stress en afleiding voor autoverkeer bij het vinden van een parkeerplek.
- Minder uitlaatgassen
 - Fijnstof en CO₂, schadelijk voor de gezondheid en sterk vervuilend.
 - Minder ventilatie noodzakelijk CO₂ (stroomverbruik en onderhoud).
 - Vervuiling in de Parkeervoorziening zal minder snel toenemen (vooral fijnstof laat een zwarte vettige zweem achter).
- Extra mogelijkheden met parkeerplaatsdetectie middels toepassing van camera-technologie.

1.4 Scope

Het doel van de aanbesteding is het sluiten van een overeenkomst met een leverancier van Parkeergeleidingssystemen die dit systeem kan leveren, monteren/ installeren en in stand houden op basis van de specificaties en voorwaarden van Opdrachtgever, en op basis van een aanbieding de beste prijs/kwaliteitsverhouding kent.

De overeenkomst wordt gesloten op basis van een Total Cost of Ownership van 10 jaar. Het beheer en onderhoud is omschreven in hoofdstuk 5. Opdrachtgever wil in de publieke Parkeervoorzieningen een systeem aanbrengen van één leverancier, waarbij het systeem gefaseerd zal worden geïnstalleerd en opgeleverd.

1.4.1 Omvang van de Parkeervoorzieningen ten behoeve van de omvang levering

Voor de levering en installatie van een Parkeergeleidingssysteem (PGS) kan Inschrijver voor het uitbrengen van de offerte uit gaan van onderstaand kwantiteitenoverzicht (zie ook de gegevens in het Prijsformulier, bijlage 11).

Parkeervoorziening	Aantal
P1 VUmc	
Aantal parkeerplaatsen	411
Aantal parkeerlagen	2
Minimale vrije hoogte ¹	210 cm (max doorrijhoogte ingang 200 cm)
P2 VUmc	
Aantal parkeerplaatsen	450
Aantal parkeerlagen	2
Minimale vrije hoogte	200 cm (max doorrijhoogte ingang 190 cm)
P3 VU Campus	
Aantal parkeerplaatsen	626
Aantal parkeerlagen	3
Minimale vrije hoogte	220 cm (max doorrijhoogte ingang 210 cm)
Beheerdersruimte	
Locatie beheerdersruimte: P2 VUmc	Bezettingstijd: 7 dagen per week 07:00 – 22:00
Optioneel	
POLI VUmc	
Aantal parkeerplaatsen	395
Aantal parkeerlagen	1
Minimale vrije hoogte	210 cm (max doorrijhoogte ingang 200 cm)
AVB	
Aantal parkeerplaatsen	175
Aantal parkeerlagen	1
Minimale vrije hoogte	210 cm (max doorrijhoogte ingang 200 cm)

Tabel 1: Kwantiteitenoverzicht

¹ Afstand tussen vloer en onderzijde PGS componenten die boven de rijbaan of parkeervakken geplaatst worden.

2. Begrippen

De navolgende begrippen zullen in dit document met een hoofdletter worden geschreven.

Aanbesteder	Parkeerbedrijf VU-VUmc
Aanbestedingsdocumenten	Alle documenten die de Aanbesteder in het kader van deze aanbesteding digitaal aan de Inschrijvers verstrekt.
Acceptatie	Een door Opdrachtgever volledig goedgekeurde oplevering van de Apparatuur waarvan een proces-verbaal is opgesteld en door Opdrachtgever en Opdrachtnemer is ondertekend.
Apparatuur	Alle onderdelen (hardware, software en bekabeling) van het Parkeergeleidingssysteem.
Beheerder	Personeel dat namens Opdrachtgever werkzaam is ten behoeve van het parkeergaragebeheer en daarbij de Apparatuur mede bedient en beheert.
Beheersysteem	Informatiesysteem waarmee op afstand (historische en huidige) gegevens van de Apparatuur wordt uitgelezen (het verzamelen van specifieke gegevens uit de betrokken apparaten), bestuurd (de mogelijkheid om betrokken apparaten opdrachten te kunnen laten uitvoeren), geanalyseerd (het doorlopen van meerdere meetgegevens om onregelmatigheden te rapporteren in voor mensen leesbare informatie), administratief vastgelegd (historievorming) en beheerd (aansturing van meerdere apparaten met als doel de goede werking in stand te houden). Zie ook Systeemprogrammatuur.
Calamiteit	Een ongewone gebeurtenis waarop partijen geen directe invloed hebben, met mogelijk aanzienlijke materiële en/of gevolgschade.
Downtime	De tijd gedurende welke de software voor aansturing van het Parkeergeleidingssysteem om wat voor reden dan ook niet beschikbaar is. De Downtime is het aantal uren tussen aanvang storing en einde storing gemeten over 365 dagen per contractjaar en 24 uur per dag.
Elektrische Installaties	Installaties ontworpen voor de opwekking, het transport, de omzetting, de distributie en het gebruik van elektrische energie. Deze kunnen tijdelijk, permanent, plaatsgebonden en verplaatsbaar zijn en deze kunnen ook een deel zijn van omvangrijke machines.
Fatale Storing	Een Fatale Storing betreft een storing in systeemfuncties die het primaire proces ondersteunen. De storing zorgt ervoor dat niet verder kan worden gewerkt, waardoor het primaire proces stil valt of ernstig wordt vertraagd. Een Fatale Storing leidt tot dataverlies, de integriteit van de database kan hierdoor niet (langer) worden gegarandeerd.

Integraal Beheer	Zorgdragen voor de instandhouding, waarbij, naast wettelijk, preventief en correctief onderhoud, Opdrachtgever volledig ontzorgd wordt inclusief 24/7 storingsopvolging en periodieke vervanging van kritische onderdelen. Opdrachtnemer neemt gestructureerd initiatief om te meten dat een en ander naar behoren functioneert.
Inschrijver	Een rechtspersoon (of een combinatie van rechtspersonen) die naar aanleiding van dit bestek een Offerte heeft ingediend. Indien er nog niet daadwerkelijk ingeschreven is mag er in plaats van Inschrijver ook gegadigde gelezen worden.
Installatie	Ten aanzien van iedere Parkeervoorziening: (i) het installeren van de Apparatuur (ii) het uitvoeren van, en het verlenen van alle benodigde medewerking bij SAT's, en (iii) het uitvoeren van overige relevante werkzaamheden. Het voornoemde volgens het Plan van Aanpak op zodanige wijze dat de Apparatuur in samenhang met de technische infrastructuur van de Parkeervoorzieningen conform de overeengekomen specificaties functioneert.
Installatieverantwoordelijke (IV-er)	De persoon – hier in het kader van de NEN3140 - aangewezen als zijnde direct verantwoordelijk voor de veilige bedrijfsvoering.
Inschrijving	De aanbieding van Inschrijver gebaseerd op de gevraagde informatie in dit bestek.
Jaar	Een kalenderjaar of een deel daarvan, afhankelijk van de ingangsdatum dan wel de afloopdatum van het contract.
Kenteken	Een Kenteken is een uniek identificatiemiddel voor voertuigen, bestaande uit een op dat voertuig bevestigde kentekenplaat met een letter- en cijfercombinatie en een bijhorend (fysiek) kentekenbewijs. V.w.b. voertuigen in combinatie met het PGS gaat Opdrachtgever uit van motorvoertuigen voor personenvervoer, exclusief brom- en motorfietsen.
Kentekenherkenning (KTH)	Systeem dat onderdeel uitmaakt van het Parkeergeleide-systeem en dat de Kentekens van de geparkeerde voertuigen detecteert.
Logboek	Een registratie waarin gedetailleerd gebeurtenissen worden bijgehouden zodat die bijdraagt aan het achterhalen van hun oorzaak en samenhang.
Normale bedrijfstijd	De tijd gedurende welke de software voor aansturing van het Parkeergeleidesysteem beschikbaar en in werking dient te zijn, hetgeen overeenkomt met 365 dagen per jaar en 24 uur per dag.
Opdracht	Overeenkomst verstuurd door de Opdrachtgever aan Opdrachtnemer om deze conform Overeenkomst de dienstverlening/werken zoals in dit Programma van Eisen is beschreven uit te laten voeren.
Opdrachtgever	Het Parkeerbedrijf VU-VUmc.

Opdrachtnemer	Dit is de Inschrijver aan wie gunning van de Opdracht heeft plaatsgevonden.
Overeenkomst	De door Opdrachtgever met Opdrachtnemer te sluiten schriftelijke Overeenkomst waarin de condities en voorwaarden ten aanzien van de Opdracht zijn vastgelegd.
Parkeergeleidingssysteem (PGS)	Een systeem dat parkeerders in een parkeervoorziening voorziet van dynamische informatie ten aanzien van vrije parkeerplaatsen en van informatie over de locatie waar een motorvoertuig is achtergelaten in een parkeervoorziening.
Parkeervoorziening	Parkeergarage (boven- of ondergronds met mogelijk meerdere verdiepingen) die onder de verantwoordelijkheid van Opdrachtgever valt.
PGS sensor	Een PGS sensor is voorzien van een of meerdere camera(s) en heeft als primaire functie het middels een geïntegreerde LED-indicator attenderen van de parkeerder op de beschikbaarheid (vrij of bezet) van een parkeerplaats.
Plan van Aanpak	Het door Opdrachtnemer in te dienen projectplan dat in overleg met Opdrachtgever is opgesteld en door Opdrachtgever is goedgekeurd, waarin ten aanzien van iedere fase en/of Parkeervoorziening de Installatie en de termijnen waarbinnen de Opdrachtnemer zorg draagt voor Installatie gedetailleerd zijn beschreven.
Programma van Eisen (PvE)	Inhoudelijke eisen van de aanbestedende dienst ten aanzien van de Opdracht waaraan de Inschrijving van Inschrijver moet voldoen.
Responstijd	De tijd na het eerste van de volgende twee tijdstippen: melding door gebruiker of melding/signalering in het Beheersysteem van een Storing/Calamiteit tot het moment waarop Opdrachtnemer start met de herstelwerkzaamheden.
SaaS	Software as a Service is online toegang (ongeacht tijd en locatie) tot een op afstand beheerde applicatie waarbij onder andere installeren, Updaten, maken van back-ups, beveiligen van de software en de data die erin opgeslagen wordt de verantwoordelijkheid is van de leverancier (in casu Opdrachtnemer). SaaS staat parallel gebruik toe van eenzelfde applicatie door een groot aantal onafhankelijke gebruikers (klanten), biedt een aantrekkelijke betalingsstructuur vergeleken met de toegevoegde waarde voor de klant en een maakt nieuwe en innovatieve software mogelijk.
Storing	Het niet of niet volledig voldoen van het Parkeergeleidingssysteem of delen ervan aan de eisen die aan een goed functionerend Parkeergeleidingssysteem moeten worden gesteld, de specificaties vastgelegd in dit PvE, de technische, functionele en/ of operationele specificaties in de bijbehorende en/of meegeleverde fabriek-, product- of onderdeelpecificaties van de fabrikant en/of de in de geldende (wettelijke) voorschriften vermelde normen.

	Een storing vangt aan op het eerste van de tijdstippen: melding door gebruiker of melding/signalering in het Beheersysteem van het Parkeergeleidingssysteem en eindigt op het tijdstip melding herstel in het Beheersysteem van het Parkeergeleidingssysteem.
Systeemprogrammatuur	(Software)programma's die met de Apparatuur meegeleverd worden, en die een efficiënt gebruik van de Apparatuur mogelijk maken (zie ook Beheersysteem).
Total Cost of Ownership (TCO)	Total Cost of Ownership is het totaalbedrag aan Voorzienbare kosten betreffende het bezit van een product en/of het gebruik van een dienst gedurende de opgegeven levensduur. De TCO betreft de leveringskosten voor het Parkeergeleidingssysteem, de jaarlijkse kosten voor instandhouding van het Parkeergeleidingssysteem.
Updates	Veranderingen c.q. aanpassingen aan het Parkeergeleidings-systeem, zowel software- als hardwarematig, die erop gericht zijn om het technisch functioneren conform de specificaties, zoals overeengekomen in de overeenkomst, te handhaven.
Upgrades	Veranderingen c.q. aanpassingen aan het Parkeergeleidings-systeem, zowel software- als hardwarematig, welke de toepassingsmogelijkheden van het Parkeergeleidingssysteem vereenvoudigen, uitbreiden en/of verbeteren.
Uptime	De tijd dat de server waarop de aansturingsssoftware van het Parkeergeleidingssysteem draait (of onderdelen hiervan) beschikbaar is volgens de definitie: $\text{Uptime} = (\text{Normale bedrijfstijd} - \text{Downtime}) / \text{Normale bedrijfstijd}$.
Voorzienbare kosten	Kosten – niet veroorzaakt door onverwachte en onvoorziene omstandigheden - die door Opdrachtgever en Opdrachtnemer ten tijde van het sluiten van de Overeenkomst konden worden voorzien.

3. Programma van Eisen - levering

Dit PvE is opgesplitst in eisen met betrekking tot de levering, implementatie en het beheer en onderhoud van het PGS. Alle eisen zijn doorlopend genummerd.

3.1 Eisen aan werking van het PGS

1. De primaire functie van het PGS is de begeleiding van de parkeerders en het tonen van betrouwbare informatie die helpt bij het vinden van een vrije parkeerplaats in de parkeervoorziening(en).
2. Het PGS is gebaseerd op het toepassen van in het midden van de rijbaan geplaatste camera-based sensoren, uitgevoerd met geïntegreerde LED's ten behoeve van indicatie van de parkeerplaats status.
3. De PGS sensoren zijn uitgerust met camera's met een hoge resolutie (>5MP) die gebruikmaken van LPR-software (License Plate Recognition) voor voertuigidentificatie, met geïntegreerde digitale beeldprocessors, geïnstalleerd boven de middellijn van de rijbaan, die alle parkeervakken op alle niveaus van alle garages bestrijken, met uitzondering van de parkeerdekken (voor zover van toepassing).
4. Het PGS geeft per sectie het aantal vrije parkeerplaatsen op numerieke displays aan, waarbij de parkeerder in een oogopslag kan zien hoeveel vrije parkeerplaatsen er nog beschikbaar zijn in de sectie waarin hij zich bevindt en op volgende secties waar de parkeerder naar toe kan. Op de laatste sectie die de parkeerder tegen kan komen staan alleen de vrije parkeerplaatsen van die sectie weergegeven.
5. De displays dienen in de Parkeervoorzieningen ter hoogte van een verkeerspunt waarbij een bestuurder de keuze heeft uit meer dan 1 rijrichting te worden gepositioneerd.
6. Alle displays moeten duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn vanuit rijdende auto's en dienen zodanig bevestigd te worden dat voetgangers er geen hinder van ondervinden terwijl ze voor automobilisten maximaal zichtbaar en leesbaar zijn.
7. De displays maken gebruik van een lettertype conform Richtlijn Bewegwijzering 2014, minimale kapitaalhoogte (hoofdletter) tekst is 80 mm, minimale hoogte onderkast (x-hoogte kleine letter) is 50 mm.
8. Het PGS dient minimaal per 4 en maximaal per 6 parkeerplaatsen middels een kleursignalering (LED-indicator) aan te geven of deze bezet of vrij zijn, waarbij het mogelijk moet zijn om ook alleen vrije plaatsen aan te geven. Daarbij dienen alle kentekens van de geparkeerde voertuigen correct gelezen te worden.
9. Per Parkeervoorziening dient er bij de entree een overzichtsbord te worden voorzien waarop per doelgroep het actueel aantal beschikbare parkeerplaatsen wordt weergegeven. Daarbij is tevens aangegeven welke PGS LED-kleuraanduiding per doelgroep wordt gebruikt.
10. Voor de signalering van de PGS LED-indicator dienen minimaal 1.000 RGB-kleuren te kunnen worden toegepast welke op afstand door Opdrachtgever zijn aan te passen. Hierbij wordt per doelgroep de volgende kleurcombinatie voorgesteld:
 - a. Rood (bezet)
 - b. Groen (beschikbaar)
 - c. Blauw (mindervalide)
 - d. Magenta (oplaadplek elektrisch voertuig)
 - e. Amber (premium of gezinnen met kindervagens)

11. De PGS sensoren moeten op het plafond, in het midden van de rijbaan worden aangebracht en mogen daarbij de minimale vrije hoogte (zie paragraaf 1.4.1) nooit verkleinen.
12. De onderdelen van het PGS die informatie bieden (bijvoorbeeld numerieke displays, signalering etc.) moeten vanaf de rijbanen in de Parkeervoorziening duidelijk zichtbaar zijn.
13. De behuizing van het PGS (de camera, display en PGS sensoren) dient solide en vandaalbestendig te zijn. De behuizing heeft een minimale beschermingswaarde van IP65 en is vandaalbestendig, minimaal IK08 conform NEN-IEC 62262.
14. PGS sensoren en LED-displays zijn tegen de weersomstandigheden in Nederland bestand en functioneren binnen het temperatuurbereik van -30 tot 50 graden Celsius.
15. Individuele PGS sensoren communiceren via TCP/IP en ondersteunen de streaming van videobeelden op basis van H.264 via RTSP.
16. De behuizing van de PGS sensoren dient tamper-proof te zijn waarbij ook de ingestelde positie van de camera(s) in de PGS sensoren afgeschermd is en alleen door gebruik van speciaal gereedschap aangepast kan worden.
17. Opdrachtnemer dient bij de productie gebruik te maken van duurzame materialen, wat wil zeggen dat de materialen en productie enerzijds geen vervuiling veroorzaken, geen uitputting van hulpstoffen betekenen en de ecologie in stand houden en anderzijds dat gebruik wordt gemaakt van hoogwaardige materialen waardoor het product langer meegaat en gemakkelijk te repareren is.
18. Alle Apparatuur en toebehoren dienen bestand te zijn tegen het plotseling uitvallen van de spanning. Hierdoor mogen er geen defecten aan de onderdelen van de Apparatuur of dataverlies ontstaan. Zodra de spanning weer aanwezig is dient de Apparatuur automatisch weer in bedrijf te komen en indien noodzakelijk te synchroniseren.
19. Alle Apparatuur dient beveiligd te zijn tegen overspanning (aan de voedingszijde) door blikseminslag.
20. Alle onderdelen van de Apparatuur, montagevoorzieningen en verbindingselementen dienen bij normaal onderhoud minimaal 10 jaar niet te corroderen.

3.1.1 Detectie en signalering

21. Het onderdeel 'detectie en signalering van een parkeerplaats' dient minimaal 99% betrouwbaar te zijn. Dit wil zeggen dat het tellen van het aantal bezette of vrije parkeerplaatsen niet meer dan een één procent mag afwijken van de werkelijkheid op enig moment;
22. Verandering van de gemonitorde parkeerplaatsen dient binnen maximaal 5 seconden te worden gedetecteerd en door de PGS sensor te worden gevisualiseerd.
23. Het PGS detecteert of een geparkeerde auto zodanig geparkeerd is dat andere voertuigen niet kunnen parkeren op het naastgelegen parkeervak. Als dit het geval is wordt hiervan een melding gemaakt binnen het Beheersysteem, zodat de Beheerder eventueel actie kan ondernemen tegen het zogenaamde 'dubbelparkeren'.
24. Het PGS biedt de mogelijkheid om kentekens vooraf te koppelen aan een bepaalde zone of sectie van de Parkeervoorziening. Als een auto in de Parkeervoorziening wordt geparkeerd buiten deze – afgesproken zone of sectie - detecteert het PGS dit en wordt hiervan een melding gemaakt binnen het Beheersysteem, zodat de Beheerder eventueel actie kan ondernemen.
25. Het PGS voorziet in de functionaliteit 'find my car'. Deze functionaliteit dient middels een informatiezuil vormgegeven te worden. De informatiezuilen worden op strategische locaties in de Parkeervoorzieningen geplaatst. Parkeerders kunnen hier het kenteken van hun auto invoeren en informatie krijgen over de locatie waar deze staat geparkeerd in de Parkeervoorzieningen, ook als deze in een andere Parkeervoorziening van Opdrachtgever staat geparkeerd (mits voorzien van

het PGS). Daarbij wordt via een animatie de looproute vanaf de betreffende zuilpositie naar de auto stapsgewijs op een routekaart duidelijk en begrijpelijk weergegeven. De informatie over de parkeerlocatie van het gezochte voertuig moet helder, eenvoudig en goed leesbaar zijn en geschikt zijn voor gebruik door anderstaligen. De informatiezuilen dienen zodanig uitgevoerd te zijn dat deze bestand zijn tegen de weersomstandigheden in Nederland (zuilen worden overdekt geplaatst) en dienen vandaalproof (bestand tegen vandalisme) te zijn.

26. Het PGS biedt een integrale oplossing voor camera-based parkeerdetectie op een open parkeerdek/ terrein. De oplossing voor een open parkeerdek/ terrein voldoet aan dezelfde eisen als in dit PvE benoemd voor de parkeerdetectie in de overdekte parkeerlagen. Uitzondering hierop is dat de PGS sensoren bij een open parkeerdek/ terrein niet op het plafond kunnen worden toegepast. Hiervoor dient een weergave van het aantal beschikbare parkeerplaatsen per parkeerdek/ terrein/ sectie door middel van LED-displays te worden toegepast.
27. Ten aanzien van de displays met informatie over beschikbare plaatsen gelden de volgende aanvullende eisen:
 - f. de dynamische elementen (LED-displays) dienen te zijn voorzien van een CE-markering. De risicoanalyse, gebruikershandleiding EG-verklaring welke onderdeel zijn van de in deze eis genoemde CE-markering worden op eerste verzoek, doch uiterlijk binnen 8 kalenderdagen, daartoe aan Opdrachtgever overlegd;
 - g. dynamische weergave door toepassing van LED-techniek, RGB (full colour);
 - h. de weergegeven tekst op de LED-displays dient op 30 meter leesbaar te zijn en de LED-displays dienen op éénduidige en voor de parkeerder herkenbare wijze te functioneren;
 - i. de LED-verlichting in de displays kan programmeerbaar meerdere kleuren en tekens (waaronder ook pijlen in vier richtingen en een kruis) bevatten/weergeven;
 - j. de LED-verlichting in de displays beschikt over de mogelijkheid om te knipperen als bepaalde (vooraf vrij instelbare) waarden worden bereikt;
 - k. de LED-displays en de LED-indicator van de PGS sensoren dienen uitgevoerd te zijn met een traploze dimming, die zorgt voor een juiste verdeling van de lichtintensiteit;
 - l. het beeldvlak van de displays moet RAL9005 (zwart) zijn en blijven;
 - m. de lichttechnische en elektrische prestaties van de displays en PGS sensoren moeten gedurende het gebruik door Opdrachtnemer worden bewaakt;
 - n. onderhouds- en servicetoegang tot de LED-displays is aan de achterzijde van de displays aangebracht.
28. Opdrachtgever kan via het Beheersysteem zelf bepalen welk vulschema per Parkeervoorziening leidend is in de parkeergeleiding en kan daarmee de weergegeven informatie in de displays zowel handmatig als via vooraf vastgestelde scenario's aanpassen.
29. Opdrachtnemer stelt als onderdeel van haar aanbieding een display-plan op waarin per Parkeervoorziening op parkeerlaagniveau de voorgestelde LED-display posities zijn weergegeven.
30. In overleg met Opdrachtgever wordt na opdrachtverstrekking op basis van het display-plan bepaald welke parkeersecties worden meegenomen in de tellingen en weergave per LED-display.
31. Het PGS biedt de mogelijkheid dat Opdrachtnemer zonder tussenkomst van Opdrachtgever aanpassingen in de toekenning van doelgroepen per parkeerplaats (bijv. bij de uitbreiding van het aantal elektrische voertuigen) kan doorvoeren.
32. Het PGS is uitgerust met Kentekenherkenning (KTH). Het gedetecteerde en opgeslagen Kenteken maakt onderdeel uit van de registratie van de parking. Uitgangspunten hierbij zijn:

- a. Voor de KTH geldt dat het foutpercentage² van de KTH niet meer dan 2% mag bedragen;
 - b. Gezien het retroreflectieve karakter van kentekenplaten dient de KTH ongevoelig te zijn voor lichtinval;
 - c. De KTH "beoordeelt" het Kenteken op en in combinatie van de volgende punten en geeft op basis van deze eis per parkering een betrouwbaarheidspercentage³:
 - Lettertype;
 - Cijfer/lettercombinatie;
 - Herkomst (Europees land) van Kenteken;
 - Overige kenmerken op kentekenplaat, niet zijnde letters of cijfers;
 - Onderlinge afstand tussen cijfer(s) en/of letter(s).
 - d. Op basis van eis 32c geeft het KTH systeem per parkering een betrouwbaarheidspercentage;
 - e. Afhankelijk van een vrij in te stellen betrouwbaarheidspercentage registreert de KTH het Kenteken;
 - f. Opdrachtnemer garandeert de mogelijkheid tot⁴ de koppeling van de KTH met de databases van RDW, NPR en commerciële parkeervergunning- of ontheffingsystemen;
33. Voor het functioneren van de Apparatuur en specifiek de camera's van de KTH maakt het niet uit of de parkeervakken haaks of schuin (tot 60°) staan ten opzichte van de rijbanen.

3.1.2 Camerabeveiliging

34. De mogelijkheid om met het PGS te voorzien in het vastleggen en opnemen van videobeelden via het netwerk van de PGS-camera's voor beveiligingsdoeleinden wordt niet toegepast.

3.1.3 Alert functionaliteit

35. Het PGS voorziet in alert-functionaliteit waarmee de aanwezigheid van bepaalde voertuigen in de Parkeervoorzieningen gedetecteerd kan worden.
- a. Het systeem moet geparkeerde voertuigen kunnen identificeren aan de hand van het kenteken.
 - b. Het systeem ondersteunt de mogelijkheid om voertuigen in door de beheerder vrij te selecteren parkeerzones of parkeervoorzieningen welke langer dan een vrij instelbare maximum tijd geparkeerd staan te detecteren.
 - c. Alert-meldingen worden voorzien van een datum en tijd, parkeervoorziening ID, parkeervak en parkeerzone, het kenteken en een snapshot van het betreffende voertuig.
 - d. Alerts zijn op basis van ingestelde parameters via e-mail te verzenden, configureerbaar voor real-time of dagelijks gebruik.

² Het percentage van de aangeboden Kentekens, welke voldoen aan de eisen van RDW en Justitie, dat de KTH niet herkent.

³ Het percentage waarin met zekerheid het beeld van het Kenteken wordt omgezet in de juiste cijfer/letter combinatie en als zodanig in de KTH wordt geregistreerd.

⁴ Met garandeert de mogelijkheid tot wordt bedoeld dat indien Opdrachtgever een koppeling wenst tussen het systeem en andere databases Opdrachtgever in samenspraak met Opdrachtnemer een traject zal starten (inclusief benodigde investeringen) om de gewenste functionaliteit te realiseren.

3.1.4 Tariefdifferentiatie

36. Het PGS dient de mogelijkheid te bieden om parkeren op bepaalde locaties of zones zoals bijvoorbeeld dichterbij voetgangersingangen, in combinatie met het PMS met een ander (hoger of lager) tarief mogelijk te maken. Ook wordt hierbij gedacht aan de mogelijkheid om abonneementhouders aan te kunnen sporen om in toegewezen parkeerzones voor abonneementhouders te parkeren. Indien er door abonneementhouders dan alsnog in reguliere voor bezoekers/ kortparkeerders bedoelde parkeerzones geparkeerd wordt dan wil Opdrachtgever over de mogelijkheid beschikken voor deze abonneementhouders alsnog een regulier (of hoger) parkeertarief bij het uitrijden toe te passen.
37. Parkeerinformatie van het PGS dient in combinatie met PMS apparatuur gebruikt kunnen worden om automatisch een parkeertarief te bepalen op basis van kentekenidentificatie en parkeerzone.
38. De variabele prijsbepalingsfunctie in het PGS moet gekoppeld worden aan het PMS om locatie-, tijd- en kentekeninformatie te delen.
39. Het PGS dient een LPR-matchproces te ondersteunen van een zeer nauwkeurige leesnorm die gedetailleerde leesresultaten van LPR-informatie oplevert.
40. Het PGS dient in staat te zijn om real-time pushmeldingen over het in- en uitrijden van een parkeerzone of parkeervak in combinatie met LPR-informatie naar het PMS te sturen.
41. Het PGS dient door een real-time mechanisme voor parkeerbeheer te ondersteunen om in geval van geschillen over parkeergelden of onnauwkeurigheden in de gegevens deze te kunnen onderzoeken en oplossen.

3.1.5 PMS integratie

42. Het PGS dient middels API(s) geïntegreerd te kunnen worden met het bestaande PMS voor de functies:
 - a. Find My Car
 - b. Tariefdifferentiatie
43. Het PGS dient web-based API(s) te bieden voor connectiviteit met andere apparaten, systemen en apps van derden.

3.2 Systeemprogrammatuur (Beheersysteem)

44. Opdrachtnemer levert en verzorgt de softwarematige aansturing van het PGS middels een web-based SaaS-oplossing, waarbij lokaal per Parkeervoorziening het PGS op een door Opdrachtnemer te leveren server wordt geïnstalleerd, waardoor deze ook zonder SaaS-oplossing in de betreffende Parkeervoorziening autonoom blijft werken, en middels een web-based SaaS-oplossing centraal en integraal beheerd en aangestuurd kan worden en real-time informatie kan verstrekken.
45. Alle gebruikers- en helpfuncties binnen de Systeemprogrammatuur moeten volledig Nederlandstalig zijn.
46. De beschikbaarheid het PGS dient zo hoog mogelijk te zijn. De vereiste Uptime van het systeem is 99,7%⁵.
47. De web-based SaaS-oplossing dient gehost te worden in een Europese cloud, binnen de EU of de Europese Economische Ruimte (EER). Er vindt geen gegevensdoorgifte plaats naar landen buiten de EU of EER. Opdrachtnemer en zijn services en dienstverlening bevinden zich binnen de EER.
48. De Systeemprogrammatuur kent meerdere beheerfuncties, waarbinnen de rechten per functie aan te passen zijn. Deze rechten zijn rapporteerbaar en alleen middels functiescheiding te muteren.
49. Opdrachtnemer garandeert dat in de Inschrijving alle benodigde licenties zijn aangeboden die nodig zijn om het gevraagde systeem en alle daaraan gekoppelde functionaliteiten te realiseren en Opdrachtgever volledig te vrijwaren voor enige aanspraak van derden op de onvolledigheid hiervan. De licenties op de software gelden met ingang van de datum waarop de software is geïnstalleerd en zal voortduren, ongeacht een eventuele (onderhoud)overeenkomst tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever, voor een onbepaalde periode, zonder beëindigingsrecht voor Opdrachtnemer of enige derde.
50. Een Beheerder dient eenvoudig naar eigen inzicht tellerstanden van het PGS handmatig te kunnen aanpassen (bijvoorbeeld t.b.v. werkzaamheden in de Parkeervoorziening of evenementen).
51. Indien de tellers of displaystanden handmatig door een Beheerder zijn aangepast is het altijd mogelijk om op elk moment de automatisch gegenereerde tellerstanden van het PGS weer van toepassing te laten zijn.
52. Het PGS dient m.b.t. eis 50 en 51 eenvoudig en locatieonafhankelijk bedienbaar te zijn.

3.2.1 Controle en beveiliging Systeemprogrammatuur

53. Ten aanzien van de gehoste webapplicaties (SaaS) geldt dat de applicatie wat betreft beveiliging moet voldoen aan het volgende:
 - a. Opdrachtnemer maakt voor de door haar geboden oplossing gebruik van:
 - een beveiligde serveromgeving en hardware encrypted storage,
 - HTTPS verbindingen tussen client (PGS) en servers;
 - b. Opdrachtnemer garandeert dat de opslag van data beveiligd is tegen ten minste de top 10 van bedreigingen voor webapplicaties zoals gepubliceerd door www.owasp.org (jaar 2021);
 - c. Opdrachtnemer en de toegepaste software voldoet aan de Europese privacyrichtlijnen (AVG) wat betreft opslag van data, hiertoe sluit Opdrachtnemer ook een verwerkersovereenkomst met Opdrachtgever (zie paragraaf 3.2.2 en Bijlage 16);
 - d. Onderdeel hiervan is ook dat een parkeerder het recht heeft om geregistreerde (afgeleide) persoonsgegevens in te zien en te laten wissen;

⁵ Dit resulteert in een potentieel maximale downtime van 1 dag, 2 uur en 18 minuten per jaar.

- e. Gebruikersautorisatie dient op gebruikersrol en per functionaris te kunnen worden gedefinieerd, waarbij een gebruikersrol aan een functionaris gekoppeld kan zijn, maar ook aan een groep functionarissen, alsmede kan een functionaris meerdere gebruikersrollen hebben;
- f. De webapplicatie moet logbestanden bijhouden voor elke wijziging in het systeem en voor elke logging in het systeem. Een log-melding bevat ten minste het volgende:
 - Alle raadplegingen van persoonsgegevens (zoals Kentekens) en beveiligde informatie,
 - De tijd, naam/ userID van degene die de raadpleging uitvoert en alle eventuele wijzigingen in gegevens en/of in de applicatie;
- g. Daartoe aangewezen en gerechtigde medewerkers van Opdrachtgever moeten in staat zijn om overzichten van de logbestanden te maken op basis van zelfgekozen criteria. De criteria omvatten, maar zijn niet beperkt tot: personeelsgegevens, periode en gegevenstype;
- h. Afscherming van gegevens (privacy) door geautoriseerd gebruik afgestemd op de gebruiker. Het te gebruiken wachtwoord moet verplicht een zogenaamd 'sterk' wachtwoord zijn, dit is een wachtwoord dat bestaat uit minimaal 8 karakters, bestaande uit meerdere soorten tekens. Het - door de gebruiker - voldoen aan de eis 'sterk' wachtwoord dient binnen het systeem afgedwongen te worden. Het wachtwoord dient na een vrij instelbare periode te verlopen, waarna de gebruiker de kans krijgt een nieuw wachtwoord aan te maken dat aan dezelfde eisen moet voldoen.

3.2.2 Informatiebeveiliging

Het PGS is een ICT dienst die extern benaderbaar is. Het PGS dient dan ook beveiligd te worden door Opdrachtnemer, voor zover het PGS buiten het ICT-netwerk van Opdrachtgever functioneert. Opdrachtgever beveiligt het interne netwerk en de apparatuur binnen dit netwerk binnen de Parkeervoorzieningen waar Opdrachtnemer gebruik van mag maken. Dit betekent ook dat – zeker met het oog op de Algemene Verordening Gegevensbescherming – Opdrachtgever eisen stelt aan de informatiebeveiliging. Deze eisen zijn:

- 54. Opdrachtnemer garandeert te allen tijde expliciet compliance van onderaannemers en gelieerde partners aan de overeengekomen regels met Opdrachtgever.
- 55. Het PGS kan op basis van een moderne standaard-browser (marktconform), juist, volledig en optimaal worden gebruikt, onafhankelijk van de onderliggende hardware (waarbij de term "modern" niet blijft hangen op het moment van de initiële ingebruikname maar voortdurend de actualiteit volgt).
- 56. De software waarmee het PGS is geïmplementeerd, is volgens relevante standaarden beveiligd en van voldoende kwaliteit. De richtlijnen van de Autoriteit Persoonsgegevens (AP), Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC), Informatiebeveiligingsdienst voor gemeenten (IBD) en Open Web Application Security Project (OWASP) zijn hierbij normstellend (zie ook eis 53).
- 57. Opdrachtgever heeft het recht om de beveiligingseisen die van toepassing zijn door een onafhankelijke partij te laten auditen. Opdrachtnemer stelt Opdrachtgever in staat om periodiek toe te zien of de dienst aanbieder zijn verplichting tot adequate beveiliging nakomt. Een total productive maintenance kan als vervanging van de gevraagde audit worden gebruikt om aan te tonen dat aan beveiligingseisen voldaan is.
- 58. Opdrachtnemer garandeert een juiste werking van de Apparatuur waardoor een gebruiker slechts toegang heeft tot de gegevens die deze voor de uitoefening van zijn/haar functie genodigd heeft. Het PGS dient een indeling naar rollen dan wel gebruikersprofielen mogelijk te maken. De Opdrachtnemer biedt binnen het PGS een autorisatiemodel waarbij de rechten ingesteld moeten kunnen worden conform de wensen van Opdrachtgever.

59. Opdrachtgever behoudt te allen tijde het (intellectuele) eigendom van de gegevens die in de Apparatuur worden ingevoerd. 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.
60. Opdrachtnemer staat toe dat alle relevante data op verzoek als archief in een algemeen bruikbaar bestandsformaat gedownload kan worden door Opdrachtgever, dan wel naar een andere opdrachtnemer kan worden overgezet, in een algemeen bruikbaar bestandsformaat.
61. Op verzoek van Opdrachtgever verwijdt Opdrachtnemer aantoonbaar en gegarandeerd alle betreffende gegevens, ook die op backupmedia, volledig en onherroepelijk, tenzij anders overeengekomen.
62. Opdrachtnemer beveiligd alle gegevens van Opdrachtgever op adequate wijze zodanig dat bescherming wordt geboden tegen gegevensverlies als wel toegang tot gegevens door onbevoegden. Met "alle gegevens" wordt bedoeld zowel "data in use" als "data in motion" en "data at rest".
63. Er zijn afdoende maatregelen getroffen om te voorkomen dat gegevens van Opdrachtgever onbedoeld worden gedeeld met derden dan wel worden gecombineerd met gegevens van andere klanten door aggregatie of interferentie.
64. Opdrachtnemer zorgt er voor dat versleuteling van gegevens tijdens opslag, informatie-uitwisseling en andere vormen van communicatie plaatsvindt in overeenstemming met de risicoclassificatie van die gegevens waarbij persoons- en andere vertrouwelijke gegevens te allen tijde via een versleutelde verbinding worden verzonden. De Apparatuur wordt te allen tijde benaderd op basis van een beveiligde verbinding conform de laatste bekende beveiligingsinzichten.
65. Indien sprake is van een met andere klanten gedeelde infrastructuur heeft Opdrachtnemer afdoende maatregelen getroffen om te voorkomen dat gegevens worden vermengd - ook op backupmedia - en of dat andere klanten onbedoeld toegang krijgen tot gegevens van Opdrachtgever.
66. Opdrachtnemer dient voor de Apparatuur doorlopend maatregelen te nemen om bedreigingen en aanvallen zoals onder meer side channel, guest-hopping, hyperjacking en SQL-injection te voorkomen.
67. Opdrachtnemer zal het bestaan, de aard en de inhoud van de Overeenkomst, evenals overige bedrijfsinformatie van Opdrachtgever geheimhouden en niets daaromtrent openbaar maken zonder schriftelijke toestemming van Opdrachtgever. Opdrachtnemer staat er voor in dat personeel van Opdrachtnemer, overige personeelsleden en derden de bepalingen betreffende gedrag, vertrouwelijkheid en bescherming van gegevens naleven.
68. De software dwingt aan een gebruiker af dat deze minimaal elk half jaar zijn wachtwoord moet wijzigen. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid dat een gebruiker (bijvoorbeeld de Beheerder) zelf zijn wachtwoord kan wijzigen waarbij eisen aan constructie, geldigheidsduur en toepassing zijn gebaseerd op het vigerende wachtwoordbeleid van Opdrachtgever. Accounts zonder wachtwoordbeveiliging zijn niet toegestaan.
69. Opdrachtnemer geeft inzicht in hoe het aanvragen en muteren van toegang door gebruikers (inclusief toegang op afstand) plaatsvindt en hoe wachtwoorden worden toegewezen. Het PGS houdt een administratie van uitgegeven en ingetrokken accounts bij.
70. Binnen de Apparatuur houdt Opdrachtnemer een audittrail bij van iedereen die toegang heeft gekregen tot de Systeemprogrammatuur en stelt deze op verzoek beschikbaar aan Opdrachtgever.

71. Het is te allen tijde mogelijk om alle handelingen (mutaties en raadplegingen) ook achteraf te volgen via een audittrail. Een audit functionaliteit en audit trail in de afzonderlijke functionaliteiten t.b.v. de accountant en auditor zijn te allen tijde beschikbaar.
72. Als de applicatie toegang verleent op basis van identificatiegegevens die de applicatie zelf verwerkt (accounts, gebruikersnamen, wachtwoorden, etc.) voldoet de verwerking van die identificatiegegevens aan alle beveiligingseisen die Opdrachtgever daaromtrent stelt.
73. Wachtwoorden worden bij invoer niet op het scherm getoond en worden versleuteld (gehashed) opgeslagen op het PGS waarbij de versleutelde waarde niet zichtbaar kan worden gemaakt via beheerinterfaces of reverse engineering.
74. Opdrachtnemer conformeert zich aan de NEN/ISO 27001, bijlage A en NEN/ISO 27002 en past de maatregelen die relevant zijn voor Opdrachtgever met betrekking tot onderhavige Apparatuur toe op de geleverde producten en/of diensten.
75. Opdrachtnemer staat ervoor in dat – voor wat betreft de Apparatuur – door Opdrachtgever kan worden voldaan aan de meest recente norm van NEN/ISO 27001 en NEN/ISO 27002 voor informatiebeveiliging.
76. In het geval van afnemen van producten en/of diensten accepteert Opdrachtnemer dat (beveiligings)incidenten direct gemeld worden aan Opdrachtgever en als dat wettelijk noodzakelijk is ook aan de Autoriteit Persoonsgegevens. Bij niet gemelde incidenten waar persoonsgegevens bij betrokken zijn, zal Opdrachtgever een ontvangen boete en ontstane schade verhalen op Opdrachtnemer. Als Opdrachtnemer informatie van Opdrachtgever host op haar systemen, dienen (beveiligings)incidenten direct gemeld te worden aan de betrokken contactpersoon van Opdrachtgever. Opdrachtgever dient te kunnen reageren op (beveiligings)incidenten en deze melding dient door de contactpersoon van Opdrachtgever gemeld te worden aan de Autoriteit Persoonsgegevens.
77. In het geval de verwerking van persoonsgegevens door Opdrachtnemer deel uitmaakt van de af te nemen producten en/of diensten, accepteert Opdrachtnemer dat hij beveiligingsincidenten op het moment van onderkennen, direct meldt aan Opdrachtgever. Opdrachtgever beslist of een beveiligingsincident kan worden gekwalificeerd als datalek en zorgt in dat geval voor de melding aan de Autoriteit Persoonsgegevens en het in kennis stellen van de betrokkenen. Niet door Opdrachtnemer gemelde beveiligingsincidenten die leiden tot een boete van de Autoriteit Persoonsgegevens en/of aan een betrokkene toe te kennen schade als gevolg van schending van diens privacy, zal Opdrachtgever verhalen op Opdrachtnemer.
78. In het PGS Beheersysteem dienen kentekens gehashed te worden opgeslagen en videobeelden 24 uur na vertrek van het voertuig uit een gemonitord parkeervak gewist te worden.
79. Het is Opdrachtnemer verboden, zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Opdrachtgever, de uitvoering van een Overeenkomst geheel of gedeeltelijk aan derden over te dragen of uit te besteden, dan wel gebruik te maken van ter beschikking gestelde of ingeleende arbeidskrachten.
80. Alle voorwaarden en eisen die gelden voor personeel van Opdrachtnemer zijn ook van toepassing op derden, die in opdracht van Opdrachtnemer diensten verrichten voor Opdrachtgever.
81. Opdrachtnemer zal voor de prestaties voldoende personen inzetten met voldoende opleiding, vaardigheden en kennis van de bedrijfsvoering en organisatie van Opdrachtgever, om de prestaties te verrichten. Wanneer de hierboven genoemde personen zich bij Opdrachtgever bevinden, of in direct contact met Opdrachtgever staan, zal het personeel van Opdrachtnemer de gedragsvoorschriften van Opdrachtgever naleven. Hiermee zal gevolg gegeven worden aan redelijke verzoeken van Opdrachtgever.

- 82. Het PGS moet functionaliteit bevatten die Opdrachtgever in staat stelt om de gewenste dan wel wettelijke bewaartermijnen te handhaven.
- 83. Het PGS moet functionaliteit bevatten die Opdrachtgever in staat stelt om aan het wettelijke inzagerecht gehoor te geven.
- 84. Alle betrokken systeemcomponenten worden frequent gescand op kwetsbaarheden volgens marktconforme 'best practices'. Er is een aantoonbaar en vastgelegd proces voor vulnerability scanning.
- 85. Alle betrokken systeemcomponenten worden frequent gepatcht volgens marktconforme 'best practices'. Er is een aantoonbaar en vastgelegd proces voor patching en wijzigingsbeheer.
- 86. Alle betrokken systeemcomponenten zijn ontworpen om en getest op het voorkomen van gegevensverlies, lekken van gegevens en systeemproblemen. Er is een aantoonbaar en vastgelegd proces voor hardening.

3.2.3 Rapportagemogelijkheden binnen het PGS Beheersysteem

- 87. Alle data wordt in het Beheersysteem opgeslagen in een algemeen gangbaar database managementsysteem zoals Oracle, MS SQL, MySQL of PostgreSQL;
- 88. Alle gegenereerde data (behalve videobeelden) moet voor een ongelimiteerde danwel door Opdrachtgever instelbare periode in het Beheersysteem bewaard kunnen blijven worden, waarbij kentekens na een vrij instelbare periode moeten kunnen worden geanonimiseerd.
- 89. Videobeelden dienen conform AVG-richtlijn te worden verwerkt. De beelden worden in beginsel enkel gebruikt ter interpretatie van kentekengegevens en om afwijkingen in parkeergedrag (bijvoorbeeld dubbel parkeren) te registreren en te loggen;
- 90. Opdrachtgever krijgt toegang tot deze database door middel van een 'userid' die alleen leesrechten heeft op alle tabellen en alle views en kan deze informatie via gangbare tools benaderen (bv SQL Management Studio in geval van MS SQL);
- 91. Opdrachtnemer levert bij aanvang van de Opdracht de samenhang van de tabellen en de views aan;
- 92. Er dient eenmaal per etmaal een back-up te worden gemaakt van de gehele database. Deze back-up dient te worden opgeslagen op een fysiek andere locatie dan waar de server zelf staat, de back-up wordt niet op de servers van de Opdrachtgever opgeslagen. De Opdrachtnemer verzorgt de (eventuele) aanvullende ICT benodigdheden (bijvoorbeeld: virtual lan's, firewall instellingen, Ftp instellingen e.d.);
- 93. Het format van het record/de logging ligt vast gedurende de levensduur van de Apparatuur. Dit betekent dat de outputfile welke geëxporteerd kan worden niet verandert gedurende de levensduur van de Apparatuur en houdt o.a. in dat bij softwarewijzigingen de records onveranderd aangeboden blijven. Als er gedurende de levensduur van de Apparatuur wijzigingen worden gemaakt waardoor extra data beschikbaar komt dient deze extra data zodanig aangeboden te worden dat verwerking van de originele data onveranderd mogelijk blijft;
- 94. Het Beheersysteem biedt een responsive web-interface en dashboard voor beheer en rapportages.
- 95. Rapportages moeten toegankelijk zijn vanaf elke pc, tablet of smartphone met een webbrowser die verbonden is met het internet.
- 96. Authenticatie is vereist om toegang te krijgen tot de rapportages.
- 97. Alle rapporten en grafieken moeten exporteerbaar zijn in de formaten: PDF, Excel, CSV, JPG en PNG.

98. Het Beheersysteem biedt een overzichtelijk dashboard en moet het mogelijk maken om minimaal in de volgende rapportages te voorzien waarbij deze tussen vrij instelbare tijdsperiodes zijn op te vragen en te exporteren:
- a. Real-time en historische parkeerbezettingsgraad en parkeerduur per parkeerplaats, per (instelbaar) segment/sectie/zone, tariefzone, parkeerlaag, parkeervoorziening en ook per type parkeerplaats (zoals EV, MIVA en familieplaatsen);
 - b. Aantal parkeerders en parkeerduur per parkeerplaats met begin- en eindtijd (volledige timestamp) per parkering;
 - c. Gemiddelde verblijfsduur van elk voertuig (op basis van kentekens);
 - d. Geaggregeerde data voor in- en uitrijdbewegingen;
 - e. Kentekenherkenningsperformance;
 - f. Storingsinformatie, waarbij vastgelegd wordt wat het tijdstip van aanvang van de storing is (met een nauwkeurigheid van maximaal een seconde), de unieke identificatie van het onderdeel waar de storing heeft plaatsgevonden en het tijdstip van einde van de storing (met een nauwkeurigheid van maximaal een seconde);
 - g. Kentekeninformatie (registratie en frequentie) van de parkeerders voor de periode waarin dit kenteken niet is geanonimiseerd.
99. De in eis 98 aangegeven rapportages dienen ook over vaste perioden (vrij op te geven door Opdrachtgever) te kunnen worden gemaakt naar door Opdrachtgever op te geven e-mail adressen.

3.2.4 Data export

Opdrachtgever wenst het parkeerareaal actief te exploiteren. Dit vergt onder meer een betrouwbare registratie van de door het PGS gegenereerde data. Vanuit efficiency overwegingen wenst Opdrachtgever het functioneren van de Parkeervoorzieningen te monitoren middels een eenvoudig toegankelijke (standaard software⁶) database. Het is voor Opdrachtgever van groot belang dat informatie die door het PGS wordt verzameld op een eenvoudige wijze op het laagste aggregatieniveau (ruwe data) beschikbaar kan komen voor een datawarehouse én dat de data per parkeervoorziening beschikbaar is.

100. 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).
101. Voor de verwerking van de data dient de Opdrachtnemer ten minste een van ondergenoemde mogelijkheden te realiseren en aan te bieden:
- a. het PGS stuurt dagelijks volledig geautomatiseerd een export van alle nieuwe transactiedata naar de Opdrachtgever in CSV (flat file) format. De data mag eventueel in compressed format (zip, rar) worden geleverd maar niet als (bijvoorbeeld) Access of Excel files worden verstuurd. Het versturen kan via FTP, SFTP, als attachment in e-mails of een andere industrie standaard welke overeen wordt gekomen. De bestanden waarin de dagelijkse transacties vanaf de verschillende locaties worden verzonden dienen, mede ter voorkoming van doublures, unieke eenduidige herkenbare namen te hebben en te zijn voorzien van de datum waarop zij betrekking hebben.

⁶ Microsoft of gangbare open-source software

- b. Opdrachtnemer stelt toegang tot views op databases beschikbaar waar opdrachtgever (of gedelegeerde van opdrachtgever) met een read-only userID/password de data zelf op ieder gewenst tijdstip kan ophalen.

3.3 Bekabeling en installatie

- 102. Kabels en leidingen en andere voorzieningen voor o.a. verlichting, ventilatie, sprinkler, afwatering, leidingen van bovengelegen functies, CCTV, rookdetectie, muziekinstallatie en bebording vluchtroutes etc. zijn reeds voorzien. Opdrachtnemer dient bij zijn offerte een plan in waarin hij waarborgt dat een minimum aan bekabeling nodig is voor het PGS en hoe hij deze zal wegwerken zodat deze bekabeling ook zo min mogelijk in het zicht wordt aangelegd. Als bekabeling in het zicht moet worden aangelegd dan zal de kleurstelling van bekabeling, kabelweg en bevestigingsmaterialen moeten aansluiten bij de kleur van de wand of het plafond waartegen deze wordt bevestigd (zoveel mogelijk overeenkomen met de achtergrondkleur).
- 103. Elke Parkeervoorziening dient uitgevoerd te worden met een door Opdrachtnemer te leveren 19 inch server ten behoeve van het PGS. Voor P1 en P3 dient de Opdrachtnemer tevens te voorzien in de levering van een daarvoor geschikt 19 inch rack. Voor P2 kan de PGS server worden geplaatst in het bestaande 19 inch rack van Opdrachtgever.
- 104. Opdrachtgever stelt per PGS server 2 netwerkpoorten voor Internet toegang en één 230V voedingspunt beschikbaar. Configuratie van deze netwerkpoorten geschiedt in overleg met Opdrachtgever.
- 105. Uitsluitend de PGS servers worden per Parkeervoorziening gekoppeld aan het netwerk van Opdrachtgever. Voor P1 betreft dit het netwerk van VUmc, voor P2 en P3 betreft dit het netwerk van VU. Het aansluiten van overige PGS systeemonderdelen en/ of actieve netwerkapparatuur via het netwerk van Opdrachtgever is niet toegestaan en hiervoor dient Opdrachtnemer zelf te voorzien in de aanleg van de benodigde netwerkvoorzieningen vanaf de PGS server.
- 106. Voor installatiewerkzaamheden gelden de installatievoorschriften en bepalingen van het VUmc (P1 VUmc) en de VU (P2 VUmc en P3 VU Campus). Deze voorschriften zijn als bijlage 4 opgenomen.
- 107. Installatielijnen en profielen voor PGS sensoren en displays worden nauwkeurig (max afwijking 10mm/ 10 meter), parallel aan de rijbaan en op een vaste hoogte met behulp van een lijnlaser geïnstalleerd.
- 108. Voor het PGS is een aparte stroomvoorziening nodig. Op elke parkeerlaag van de Parkeervoorzieningen wordt een 230V voeding (max. 3 per parkeerlaag) aangebracht door Opdrachtgever. In elke Parkeervoorziening en in de meldkamer P2 VUmc wordt een netwerkaansluiting voorzien door Opdrachtgever. Voor het aansluiten van netwerkapparatuur op het netwerk van Opdrachtgever gelden de voorschriften van VU-IT en VUmc IT. Deze zijn als bijlage bij dit PvE opgenomen. Opdrachtnemer dient er daarbij naar te streven de kosten voor Opdrachtgever zo laag mogelijk te houden. Opdrachtnemer neemt de kosten voor bekabeling vanaf het door Opdrachtgever beschikbaar gestelde voedingspunt zelf voor haar rekening.
- 109. Opdrachtgever stelt tekeningen van de Parkeervoorzieningen als bijlage 7 ter beschikking. Deze tekeningen zijn informatief en kunnen afwijken ten opzichte van de werkelijke situatie. Opdrachtnemer kan hier geen rechten aan ontleen.

4. Programma van Eisen – uitvoeringstraject

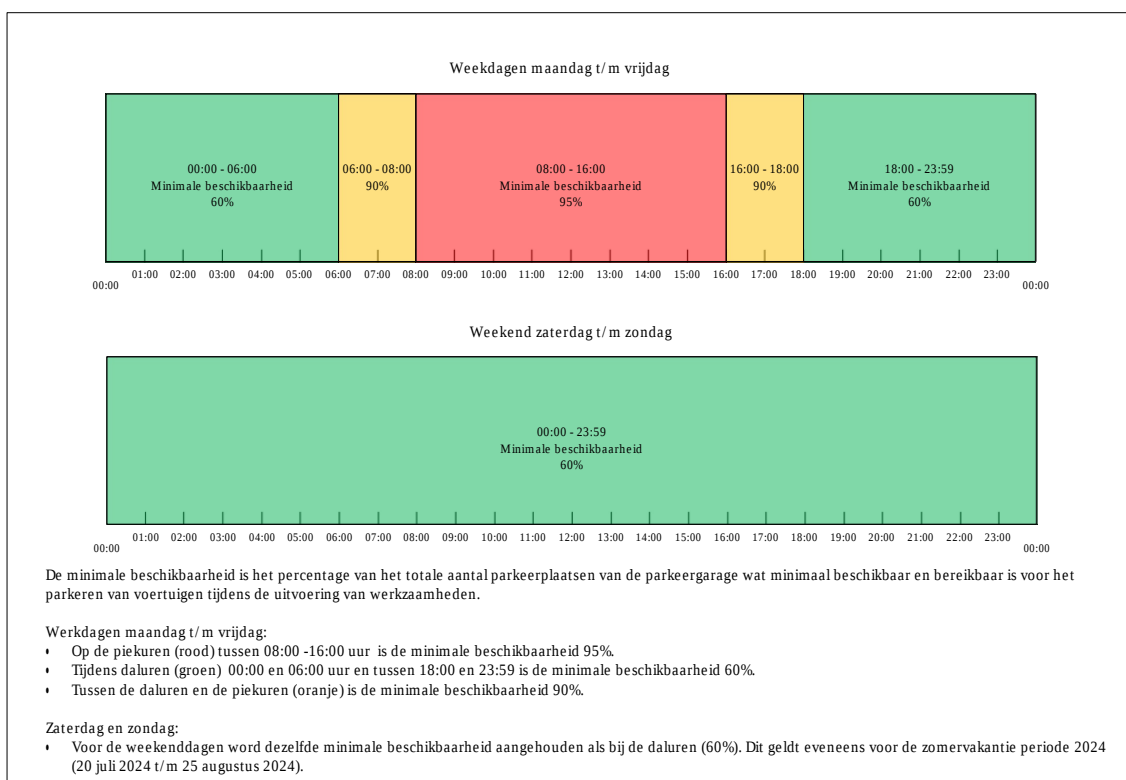
De 1^e levering van het PGS staat gepland voor 2^e kwartaal 2024. Gedurende dat jaar dient het systeem functionerend te worden opgeleverd en in bedrijf genomen in de drie voornoemde Parkeervoorzieningen. De gefaseerde levering per Parkeervoorziening is als volgt beoogd:

- P2 VUmc: juni 2024;
- P1 VUmc: juli 2024;
- P3 VU Campus: september 2024.

Inschrijver dient er rekening mee te houden dat deze data indicatief zijn en dat hieraan geen rechten kunnen worden ontleend. In overleg met Opdrachtgever kunnen werkzaamheden gelijktijdig in meer Parkeervoorzieningen plaatsvinden c.q. worden voorbereid, waarbij na het afronden en inbedrijfstellen van de 1^e Parkeervoorziening in de optiek van Opdrachtgever ook de installatie en inbedrijfstelling van de overige Parkeervoorzieningen soepel en efficiënt doorgang kan vinden.

110. Opdrachtnemer stelt na opdrachtverlening een gedetailleerde planning op voor de volledige uitvoeringsfase, als onderdeel van zijn Plan van Aanpak, gebaseerd op de concept planning welke als onderdeel van zijn offerte wordt ingediend. De gedetailleerde planning is uitgewerkt per Parkeervoorziening. Daarbij wil Opdrachtgever dat er snelle doorlooptijden worden gerealiseerd waarbij het PGS per Parkeervoorziening in zijn geheel werkend wordt opgeleverd. Het Plan van Aanpak voorziet in de ideale mix van een snelle doorlooptijd en hoge beschikbaarheid van de Parkeervoorzieningen (zie eis 112);
111. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor veilig werken. Hij stelt hiertoe een plan op waarbij inzichtelijk wordt gemaakt hoe de beschikbaarheid van de Parkeervoorzieningen wordt gecombineerd met veilig werken. Waar tijdelijke afzettingen worden geplaatst, waar en op welke tijden verkeersregelaars worden ingezet, hoe dedicated veiligheidstoezicht wordt vormgegeven. Opdrachtnemer kan de werkzaamheden pas uitvoeren na goedkeuring van de plannen door Opdrachtgever. Bij onveilige situaties kan Opdrachtgever direct het werk stilleggen en zijn eventueel door Opdrachtgever te nemen maatregelen voor een veilige omgeving (verkeersregelaars, afzettingen etc.) voor rekening van Opdrachtnemer.
112. Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij zijn werkzaamheden zo plant dat de exploitatie van de Parkeervoorzieningen doorgang kan vinden. Dit betekent dat de functionaliteit van de Parkeervoorzieningen (de mogelijkheid voor parkeerders om te parkeren) gewaarborgd blijft, dat de parkeerder kan in- en uitrijden en er een minimale beschikbaarheid van de betreffende Parkeervoorziening voor parkeren gewaarborgd blijft. De minimale beschikbaarheid is het percentage van het totale aantal parkeerplaatsen van de parkeervoorziening dat minimaal beschikbaar en bereikbaar is voor het parkeren van voertuigen. Tijdens de piekuren (maandag t/m vrijdag van 08:00 tot 16:00) geldt een minimale beschikbaarheid van 95%. Tijdens de daluren (maandag t/m vrijdag van 00:00 tot 06:00 en van 18:00 tot 24:00) geldt een minimale beschikbaarheid van 60%. Voor de tijdstippen tussen de daluren en de piekuren geldt een minimale beschikbaarheid van 90%. Op zaterdagen en zondagen geldt een minimale beschikbaarheid van 60%, dit geldt eveneens voor de vakantieperiode van 20 juli 2024 t/m 25 augustus 2024. Ook dient er rekening gehouden te worden met de bedrijfsvoering van

bovenliggende gebouwen welke van de werkzaamheden geen hinder mogen ondervinden. De werkzaamheden en werktijden⁷ worden uitsluitend in overleg met Opdrachtgever ingepland en uitgevoerd.



Figuur 2: Minimaal te behouden beschikbaarheid tijdens PGS installatiewerkzaamheden

113. Bij de plaatsing van LED displays, KTH-camera's en PGS sensoren dient Opdrachtnemer de esthetische aspecten in het oog te houden. Dit betekent dat:
- strakke lijnen aangehouden moeten worden; displays en andere onderdelen dienen recht te hangen en in een rechte lijn. Zie ook eis 106.
 - De kleurstelling van de behuizing van LED displays, KTH-camera's, PGS sensoren en de bevestigingsmaterialen ervan moeten aansluiten bij de kleur van de wand of het plafond waartegen deze wordt bevestigd (zoveel mogelijk overeenkomen qua kleurstelling).

4.1 Uitvoeringstraject

114. Het uitvoeringstraject ziet er na Opdracht aan de Opdrachtnemer op hoofdlijnen als volgt uit:
- Aanleveren Plan van Aanpak voorzien van een beschrijving van de projectorganisatie, contactpersonen, een V&G plan, een verkeersplan met verkeersmaatregelen (afzettingen, omleidingen, afzettingsmateriaal en eventuele verkeersregelaars) en een principe

⁷ Belangrijk om hier op te merken is dat de tijden waarop het toegestaan is om lawaai te maken per Parkeervoorziening verschillen. Zo is het bij kantoorlocaties geen probleem als er in de nacht lawaai wordt gemaakt, maar is dit bij de ziekenhuislocaties wel een probleem.

netwerkschema (conform voorschriften VU/VUmc – zie eis 106). Het Plan van Aanpak dient voorafgaand aan de uitvoering door Opdrachtgever te worden goedgekeurd.

- b. Engineering van de bekabeling en aansluitingen daarop van het PGS.
- c. Voorbereidingen en levertijd Opdrachtnemer.
- d. Aanleveren van het Uitvoeringsontwerp (UO) c.q. Installatieplan inclusief tekeningen waarin is aangegeven waar welke boringen voor kabelwegen en bevestiging van componenten benodigd zijn. Dit UO dient voorafgaand aan de uitvoering door Opdrachtgever te worden goedgekeurd.
- e. Location Acceptance Test (LAT)
- f. Installatie
- g. Instructie op locatie, minimaal toegespitst op een instructie voor de Beheerder, de technische dienst van de Beheerder en de exploitant/Opdrachtgever.
- h. Oplevering, SAT op locatie.
- i. Leveren documentatie (waaronder revisietekeningen) en nazorg Opdrachtnemer lokaal en decentraal.
- j. Acceptatie.

4.1.1 Location Acceptance Test (LAT)

115. Opdrachtnemer verzorgt een testopstelling voor een beperkt aantal (16 tot 20) parkeerplaatsen conform het aangeboden Plan van Aanpak met het PGS welke geplaatst gaat worden bij Opdrachtgever. Opdrachtgever bepaalt de locatie waar de testopstelling geplaatst gaat worden. Deze testopstelling wordt – gedurende minimaal 14 dagen - op minimaal de volgende functionaliteiten getest:
- a. De configuratie is conform de afspraken met Opdrachtgever (inclusief KTH, aanpassing telstanden door Beheerder, find my car-functionaliteit, detectie van foutparkeren);
 - b. De testopstelling van het PGS werkt, waarbij alle geëiste onderdelen in werking zijn en conform dit PvE getest kunnen worden;
116. Opdrachtgever legt de LAT testresultaten vast in een beoordelingsdocument. Na goedkeuring van de LAT door Opdrachtgever vindt levering en installatie plaats. Bij geen goedkeuring dient Opdrachtnemer het systeem te re-engineeren, waarna binnen uiterlijk 7 dagen opnieuw een LAT zal worden afgenomen.

4.1.2 Oplevering

Nadat de installatie is voltooid en Opdrachtnemer de installatie heeft getest vindt de Site Acceptance Test (SAT) plaats. Opdrachtgever bepaalt de inhoud van de SAT, waarbij de eisen uit dit PvE getest zullen worden. In deze test worden alle apparaten en verbindingen getest onder gebruikersomstandigheden. Als deze test met goed gevolg wordt doorlopen, wordt de installatie opgeleverd en in bedrijf gesteld.

109. Ontbrekende punten die in bedrijfstelling niet in de weg staan worden opgenomen in een opleveringsprotocol. Als deze punten zijn opgelost vindt de eindoplevering plaats.
110. Tijdens de SAT is er een gekwalificeerde technicus van de Opdrachtnemer in de Parkeervoorzieningen aanwezig voor het direct oplossen van problemen en vragen rondom het systeem. Deze SAT periode bedraagt maximaal één werkdag, totaal acht uur, gedurende normale kantoorwerktijden.

4.1.3 Stand-by fase

117. Na de SAT zal Opdrachtnemer een medewerker op locatie ter beschikking stellen om uitleg te geven over de werking van de installatie aan de gebruikers.

118. De volgende in het Nederlands gestelde documentatie dient te worden geleverd:

- Testplan SAT (2 weken voor de SAT, ter goedkeuring);
 - Gebruikersdocumentatie (SAT)
 - Systeembeheerderdocumentatie
- Onderhoudsdocumentatie
 - Systeemdokumentatie
 - Architectuur, hardware overzicht en documentatie elektrische installatie
 - Functioneel ontwerp
 - Revisietekeningen
 - Softwarelicenties van alle gebruikte programma's
 - IP nummerplan

4.1.4 Revisietekeningen

119. De Opdrachtnemer dient de revisietekeningen te vervaardigen en bij elke afgeronde aanpassing aan Opdrachtgever aan te leveren. Eénmaal op papier en éénmaal digitaal.

Inhoudelijk betreft dit:

- a. Een schema van elke besturingskast en/of schakel- en verdeelinrichting afzonderlijk. Indien het een uitbreiding of aanpassing op een bestaande kast betreft, zullen de bestaande tekeningen moeten worden aangepast (Opdrachtgever zal daar waar nodig deze tekeningen in een bewerkbaar format (dwg/dxf) ter beschikking stellen);
 - b. Een installatietekening, aangevende de juiste plaatsen van verdeelinrichtingen en besturingskasten en van de verbruikers zoals elektrische machines en afzonderlijk opgestelde toestellen en contactdozen. Tevens dient ook de bekabeling weergegeven te worden in de revisietekeningen.
120. Eventueel commentaar van de Opdrachtgever op de vervaardigde revisietekeningen zal binnen 14 dagen na ontvangst door de Opdrachtnemer worden verwerkt.
121. Indien het revisietekenwerk een besturingskast of een schakel- of verdeelinrichting omvat, moet Opdrachtnemer twee afdrucken leveren van de volgende tekeningen en eenmaal in digitale vorm aanleveren per mail of op een USB-stick of in de hiertoe ingerichte (Teams) projectomgeving binnen het VU-domein:
- a. Een aansluitschema van alle kabels en leidingen;
 - b. Een complete apparatenlijst waarop de code-, bestel- en fabrieksnummers, het fabricaat en de typeaanduiding van alle toestellen en onderdelen voorkomen.
122. In de werkingsschema's en waar de Opdrachtgever dit nodig oordeelt in de installatieschema's, moeten de met de inrichting samenwerkende apparaten en toestellen, welke door derden geleverd worden, mede zijn opgenomen.
123. Alle hiervoor bedoelde revisietekeningen moeten worden voorzien van de aanduidingen, opschriften en aanwijzingen voorkomende op de werktekeningen, verbruikerslijsten en apparatenlijsten, zoals positienummers, draad- en kabelnummers, klemnummers, vermogens enz.

4.2 Bekabeling en netwerkeis

124. De NEN1010 en NEN3140 dienen gevolgd te worden voor het aanbrengen en afmonteren van de bekabeling.
125. De Opdrachtnemer dient de specificaties van de netwerkverbindingen, die IP-based dienen te zijn, aan te geven die bediening van het PGS mogelijk maken.

126. Opdrachtnemer werkt conform de installatievoorschriften en bepalingen van het VUmc (P1 VUmc) en de VU (P2 VUmc en P3 VU Campus). Deze voorschriften zijn als bijlage bij dit PvE opgenomen.

5. Programma van Eisen – beheer en onderhoud

5.1 Garantie

127. Op de in het proces-verbaal van de oplevering (de Acceptatie) vermelde datum per Parkeervoorziening gaat een garantietermijn in van 12 maanden, waarin onderhoud, service en reparatie inclusief materiaalkosten en voorrijkosten volledig voor rekening van Opdrachtnemer zal worden uitgevoerd voor die onderdelen van de Apparatuur welke in het kader van een opdracht voortvloeiend uit onderhavig inkoopproces zijn geleverd. Gedurende de garantietermijn zal dezelfde Responstijd gelden als beschreven in hoofdstuk 5.6 en 5.7.
128. Inschrijver gaat er mee akkoord dat gedurende de garantieperiode alle reparaties zonder enige kosten voor Opdrachtgever worden uitgevoerd. Voor onderdelen waaraan reparaties plaatsvinden gaat na de reparatie de garantietermijn opnieuw in, en duurt deze 6 maanden vanaf het moment waarop de reparatie is uitgevoerd. Zie ook hoofdstuk 5.7 voor de regeling hieromtrent. Alleen kosten als gevolg van herstel van schades/vandalisme vallen buiten de garantiebepalingen.

5.2 Reservematerialen

129. De Opdrachtnemer garandeert de Opdrachtgever een nalevering van alle geleverde onderdelen van de Apparatuur inclusief systeemprogrammatuur voor de volledige contractduur van de Overeenkomst.
130. De Opdrachtnemer verplicht zich voldoende onderdelen op voorraad te houden gedurende 10 jaar na Acceptatie.

5.3 Licentie vereisten

131. Opdrachtnemer dient te garanderen dat in de Inschrijving alle benodigde licenties zijn aangeboden (en daarmee opgenomen zijn in de geoffreerde prijzen) die nodig zijn om het gevraagde systeem en alle daaraan gekoppelde functionaliteiten te realiseren en Opdrachtgever volledig te vrijwaren voor enige aanspraak van derden op de onvolledigheid hiervan. De licenties op de software gelden met ingang van de datum waarop de software op de systemen is geïnstalleerd en zal voortduren, ongeacht een eventuele (onderhouds) Overeenkomst tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever, voor een onbepaalde periode, zonder beëindigingsrecht voor Opdrachtnemer of enige derde.

5.4 Opleidingen

132. Om de bediening en analyse van de Apparatuur te kunnen verrichten zal Opdrachtnemer zonder meerkosten opleiding verzorgen. De door Opdrachtnemer verzorgde opleiding voldoet minimaal aan de volgende punten:
- a. Er is een opleiding voor de bediening op uitvoerend en managementniveau;
 - b. De opleidingen worden gegeven in de Nederlandse taal;
 - c. De opleiding voor het bedienen op uitvoeren niveau is voor maximaal 8 personen en jaarlijks is het mogelijk om maximaal 2 beheerders deze opleiding te laten volgen;

- d. De opleiding voor bediening en analyse op managementniveau is voor maximaal 3 personen en jaarlijks is het mogelijk om maximaal 1 persoon deze opleiding te laten volgen;
- e. De opleidingen zijn afgerond voorafgaand aan de Acceptatie, met uitzondering van de opleidingen die jaarlijks kunnen worden gevolgd (2 stuks op uitvoeren niveau en één stuk op managementniveau);
- f. Alle opleidingen zijn geldig gedurende de gehele periode waarvoor de Apparatuur en het Onderhoud worden ingekocht door Opdrachtgever. De Opdrachtnemer mag eisen dat maximaal één keer per jaar een opfriscursus wordt gevolgd. Een dergelijke cursus vindt plaats op locatie bij Opdrachtgever en op kosten van de Opdrachtnemer;
- g. Nederlandstalige handleidingen maken onderdeel uit van de aanbieding en moeten ook digitaal (PDF-formaat) worden aangeleverd;
- h. De opleiding dient betrekking te hebben op het gebruik van de Apparatuur en dient ondersteund te worden door een deugdelijke uitleg op locatie van het PGS.

5.5 Onderhoud Apparatuur

De Beheerder controleert tijdens de controlerondes door de Parkeervoorzieningen dagelijks of het PGS naar behoren functioneert en legt dit vast in het garage logboek. De informatie over het PGS in dit logboek wordt door Opdrachtgever gebruikt voor de toetsing of voldaan wordt aan de prestatie-eisen ten aanzien van beschikbaarheid en nauwkeurigheid (zie onder andere eis 21 en 46). Niet voldoen aan de eisen kan leiden tot een boete (zie de concept Service Level Agreement).

133. Op eerste verzoek van Opdrachtgever zal Opdrachtnemer een escrow regeling voor de broncode van alle in de Apparatuur verwerkte en/of voor het normaal gebruik daarvan benodigde programmatuur afsluiten. Opdrachtgever is gerechtigd bij deze escrow regeling aan te sluiten. Dit geldt ook indien Opdrachtnemer voor haar programmatuur ten behoeve van een andere partij een escrow regeling afsluit, voor zover deze programmatuur ook aan Opdrachtgever is aangeboden. Opdrachtnemer verklaart deze escrow regeling naar behoren na te leven en de in escrow gegeven broncode up to date te houden.
134. De Opdrachtnemer zorgt gedurende de duur van de onderhoudsovereenkomst/ instandhoudingsovereenkomst voor het in stand houden van de Apparatuur, dat wil zeggen het waarborgen dat de genoemde Apparatuur conform de door de Opdrachtnemer opgegeven functionaliteit en conform de eisen van Opdrachtgever werkt. Opdrachtnemer is volledig verantwoordelijk voor het functiebehoud gedurende de looptijd van de onderhoudsovereenkomst. Hieronder valt ook (maar niet uitsluitend) de volgende verplichtingen:
- a. Opdrachtnemer is verantwoordelijk – gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst - voor alle vereiste goedkeuringen betrekking hebbend op de Apparatuur, waaronder een CE-keurmerk.
 - b. Het onderhoud van de Apparatuur wordt geheel door Opdrachtnemer verzorgd, zowel het 1e lijns (preventief en correctief) als het overige (2e lijns) preventieve en (2e lijns) correctieve onderhoud en vervanging (vervanging in het geval herstel niet langer mogelijk is, dan wel vervanging voordeliger is dan herstel).
135. Inschrijver staat garant voor de instandhouding van de aangeboden functionaliteit gedurende de gehele contractduur van exploitatie van de aangeboden Apparatuur. Daarom dient de Inschrijving vergezeld te gaan van een aanbieding voor het door Opdrachtnemer te verzorgen preventief en correctief onderhoud, voor de instandhouding van de functionaliteit de aangeboden Apparatuur gedurende de gehele contractduur van exploitatie met de aangeboden Apparatuur. De onderhoudsovereenkomst zal een looptijd hebben van tien (10) jaar inclusief het eerste

garantiejaar, de Opdrachtgever kan hierna eenzijdig besluiten de onderhoudsovereenkomst vijfmaal telkens met één jaar te verlengen. De Respons en Hersteltijden van deze aanbieding zijn:

- a. Responstijd bij Fatale Storing: maximaal 8 kantooruren (maandag tot en met vrijdag)
 - b. Hersteltijd bij Fatale Storing: maximaal 16 kantooruren (maandag tot en met vrijdag)
 - c. Responstijd overige Storingen: maximaal 48 kantooruren (maandag tot en met vrijdag)
 - d. Hersteltijd bij overige Storingen: maximaal 96 kantooruren (maandag tot en met vrijdag)
136. Opdrachtnemer monitort het PGS en zorgt dat het functioneert binnen de gestelde prestatie en beschikbaarheid eisen. Bij geconstateerde gebreken wordt de Opdrachtgever direct op de hoogte gesteld van deze gebreken en de ondernomen actie. Opdrachtnemer rapporteert hierover per kwartaal aan Opdrachtnemer. Indien niet voldaan is aan de prestatie-eisen kan Opdrachtgever een boete opleggen aan Opdrachtnemer. De hoogte van de boete is gelijk aan de helft van het per kwartaal te factureren bedrag door Opdrachtnemer aan Opdrachtgever. Indien in het kwartaal volgend op het kwartaal waarover de boete is opgelegd weer niet wordt voldaan aan de prestatie-eisen wordt de boete gelijk aan het hele per kwartaal te factureren bedrag, tot het kwartaal waarin wel voldaan wordt aan de prestatie-eisen. De boete wordt verrekend met het te factureren bedrag over de betreffende periode.
137. Maandelijks rapporteert Opdrachtnemer aan Opdrachtgever over de inspanningen die hij verricht ten aanzien van de instandhouding/het onderhoud van het PGS. Hierbij geeft Opdrachtnemer inzicht in de door hem geconstateerde Uptime en beschikbaarheid. Ook rapporteert Opdrachtnemer de uitgevoerde werkzaamheden op afstand (waaronder ook de inzet van de helpdesk – zie hoofdstuk 5.9) en op locatie in de Parkeervoorzieningen.
138. Opdrachtnemer zal op een eerste signalering van het niet of niet correct functioneren van de Apparatuur binnen vastgestelde Responstijden aanvangen met de herstelwerkzaamheden. Indien definitief herstel niet direct mogelijk blijkt, zullen in overleg met de Opdrachtgever de nodige provisorische maatregelen worden getroffen teneinde het systeem zo volledig mogelijk te laten functioneren. De hersteltijd binnen deze aanbieding is maximaal 48 uur na aanvang herstel⁸.

5.6 Preventief onderhoud

139. De Opdrachtnemer zorgt voor het in stand houden van de Apparatuur, dus het waarborgen dat de genoemde Apparatuur voor de duur van het contract, conform de door de Opdrachtnemer opgegeven randvoorwaarden en de eisen van Opdrachtgever kan functioneren en Opdrachtnemer zal hierbij werken conform onder meer NEN 1010 en NEN 3140.
140. Opdrachtnemer is volledig verantwoordelijk voor het functiebehoud gedurende de onderhoudsovereenkomst, hieronder valt ook het tijdig toepassen van updates en upgrades.
141. Opdrachtnemer verplicht zich tot het onderhouden van het onderliggende gebruikte besturingssysteem (inclusief Updates en Upgrades) welke bij Opdrachtgever in de geleverde Apparatuur in gebruik is (inclusief de meest recente beveiligingsupdates), waarbij (met uitzondering van de beveiligingsupdates) enige mate van retro-versie toegestaan is (tot T-2).
142. De Opdrachtnemer verplicht zich de geleverde Apparatuur en Systeemprogrammatuur op mogelijke gebreken te onderzoeken. Het bepalen van de frequentie van dit onderzoek is de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. Opdrachtnemer houdt zich op de hoogte van relevante marktontwikkelingen en neemt indien nodig actie om gebreken te voorkomen.
143. Ter voorkoming van storingen en/of onregelmatigheden in de optimale werking en de kwalitatieve uitstraling van de Apparatuur verricht Opdrachtnemer preventief onderhoud. Als leidraad voor het verrichten van dit preventieve onderhoud en het vervangen van onderdelen van de Apparatuur zullen de op de verschillende onderdelen van toepassing zijnde fabricagerichtlijnen

⁸ Behoudens in het geval van Calamiteiten.

en bij het ontbreken hiervan de betreffende CROW en NEN eisen als uitgangspunt genomen worden. Als onderdeel van het preventieve onderhoud draagt Opdrachtnemer zorg voor:

- a. Het onderhoud volgens de onderhoudsbeschrijving van de Opdrachtnemer;
- b. De controle, registratie en rapportage van de ondernomen acties;
- c. Het uitrusten van het Beheersysteem met een actuele (voorzien van de meest recente releases) en gerenommeerde virusscanner en firewall;
- d. De benodigde herstel- en of vervangingswerkzaamheden wanneer de fysieke staat van onderhoud van (onderdelen van) de Apparatuur dit vereist (inclusief het reservemateriaal).

144. De condities waaronder het preventieve onderhoud aan de Apparatuur verricht wordt zijn

Onderwerp	Uitvoering
Werkdagen	Maandag tot en met vrijdag
Werktijden	Tussen 08:30 uur en 17:00 uur tenzij in overleg met Opdrachtgever anders wordt afgesproken
Loonkosten	Inclusief
Voorrijkosten	Inclusief
Vervanging of reparatie defecte materialen	Inclusief

Tabel 3: Condities preventief onderhoud

5.7 Correctief Onderhoud

145. De Opdrachtnemer zorgt voor het opsporen en herstellen van gebreken van de Apparatuur inclusief Systeemprogrammatuur en documentatie nadat deze optreden en door Opdrachtnemer zijn geconstateerd voor de duur van de Overeenkomst.

146. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de uitvoering van alle onderhoudswerkzaamheden.

147. Serviceverlening/onderhoud aan de Apparatuur dient op basis van remote support tot op componentniveau mogelijk te zijn, waarbij het componentniveau bestaat uit de afzonderlijke units in de apparatuur, bijvoorbeeld de LED-unit in de PGS sensor.

148. Met betrekking tot het correctief onderhoud verplicht Opdrachtnemer zich om bij ontstane gebreken binnen de door de Opdrachtgever gekozen Responstijd (zie 135), die maatregelen te nemen die leiden tot herstel in overeenstemming met het serviceniveau zoals afgesproken. Hierbij worden de respons- en hersteltijden door Opdrachtnemer in acht genomen zoals opgenomen in eis 136.

149. Opdrachtnemer kan essentiële systeemonderdelen in opslag geven op locatie. Tevens kan Opdrachtnemer de beheerder in overleg eenvoudige reparaties en/ of vervangingen laten uitvoeren. Deze reparaties blijven wel onder verantwoording van de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer kan hierover afspraken met de Opdrachtgever maken.

150. Zodra zich een storing voordoet aan de Apparatuur verricht Opdrachtnemer het benodigde correctieve onderhoud. Als onderdeel van het correctieve onderhoud draagt Opdrachtnemer zorg voor:

- Het waarnemen/monitoren, registreren en indien aan de orde periodiek schriftelijke bevestigen van storingen;
- Het binnen de Responstijd aanvangen met verhelpen van de storing en binnen de Hersteltijd het verhelpen van de storing;
- Het vervangen of repareren van defecte onderdelen (inclusief het reservemateriaal);

- De veiligstelling van (onderdelen van) de Apparatuur;
- De coördinatie van werkzaamheden van derden;
- Controle en rapportage (gereed melding) van herstelwerkzaamheden.

151. De condities waaronder het correctieve onderhoud aan de Apparatuur verricht worden zijn:

Onderwerp	Uitvoering
Werkdagen	Maandag tot en met vrijdag
Werktijden	Tussen 08:30 uur en 17:00 uur tenzij in overleg met Opdrachtgever anders wordt afgesproken
Loonkosten	Inclusief
Responsetijd Fatale Storing	Maximaal 8 kantooruren
Hersteltijd Fatale Storing	Maximaal 16 kantooruren
Responsetijd overige Storing	Maximaal 8 kantooruren
Hersteltijd overige Storing	Maximaal 96 kantooruren
Voorrijkosten	Inclusief
Vervanging of reparatie defecte materialen	Inclusief

Tabel 4: Conditie correctief onderhoud

Inhoudelijke beschrijving van de onderhoudsovereenkomst is als volgt:

152. Alle leveringen geschieden franco, inclusief alle rechten en belastingen en verzekering tot opslag bij een door Opdrachtgever te bepalen locatie.
153. Voor alle normale leveringen geldt een levertijd van maximaal 5 werkdagen na schriftelijke opdrachtverstrekking.
154. De onderhoudsovereenkomst moet zowel helpdesk als technisch support (inclusief remote support) voor de Beheerder omvatten.
155. Het preventief en correctief onderhoud (storingen) zijn inclusief voorrijkosten, parkeerkosten, administratiekosten en onderdelen.
156. Kosten als gevolg van schades/vandalisme vallen buiten het contract en kunnen apart in rekening worden gebracht. Een (nood)reparatie dient echter wel binnen de gestelde Responstijden te worden uitgevoerd.
157. Elke servicebeurt dient ruim vooraf schriftelijk bij Opdrachtgever te worden gemeld. Van het preventieve onderhoud dient een rapportage te worden gemaakt met de bevindingen van de servicemonteur.
158. De Opdrachtnemer dient voor de onderhoudsovereenkomst een jaarprijs aan te geven voor de basisaanbieding na het eerste (garantie)jaar en voor elk volgend jaar.
159. Indien Opdrachtnemer na waarneming de tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer overeengekomen Responstijd overschrijdt, dan is de Opdrachtnemer een direct opeisbare boete verschuldigd van € 250,-. Daarnaast behoudt de Opdrachtgever zich het recht voor om volledige schadevergoeding te vorderen van Opdrachtnemer wanneer het PGS 96 uur na aanvang van herstel niet kan worden benut waarvoor deze is bedoeld in een afzonderlijke Parkeervoorziening, een eventuele boete wordt hierop in mindering gebracht.
160. Betaling van de jaarprijs vindt plaats in maandelijks achteraf in gelijke termijnen.
161. Bij het te leveren systeem dienen een duidelijke Nederlandstalige technische beschrijving en een digitale te bewerken Nederlandstalige gebruikershandleiding geleverd te worden.

5.8 Aanpassen Systeemprogrammatuur en releasemanagement

162. Dit betreft het op verzoek van de Opdrachtgever aanpassen van de Systeemprogrammatuur indien de Apparatuur wordt gewijzigd. De Opdrachtnemer is verplicht om op de kortst mogelijke termijn – in overleg met de Opdrachtgever – de Systeemprogrammatuur te wijzigen indien de verzochte aanpassing van de Apparatuur de continuïteit van de werking van de Apparatuur beperkt. Opdrachtnemer stelt een risicoanalyse op, gericht op de informatiebeveiliging, hier moet de Opdrachtgever mee instemmen. Opdrachtnemer zal deze aanpassing uiterlijk binnen de genoemde periode (de gezamenlijk bepaalde kortst mogelijke termijn) na het ter beschikking komen van de gewijzigde Apparatuur of Systeemprogrammatuur hebben voltooid. De hier omschreven aanpassing van de Systeemprogrammatuur geldt bij het ontbreken van functionaliteit, zoals beschreven in het PvE.
163. De Opdrachtnemer verplicht zich om gedurende de duur van de Onderhoudsovereenkomst voor het implementeren van – door Opdrachtgever gewenste - nieuwe releases⁹ van bijvoorbeeld databases, koppelingen en de webapplicatie waarmee de aansturing wordt verzorgd, alsmede het aanpassen van de geleverde applicaties hierop, deze werkzaamheden uit te voeren na schriftelijke goedkeuring door Opdrachtgever. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd voor een vast uurtarief (opgenomen in uw aanbieding). Opdrachtnemer informeert Opdrachtgever voor deze schriftelijke opdrachtverstrekking over de impact van de aanpassing en het aantal uur dat benodigd is om de aanpassing uit te voeren.
164. Elke nieuwe release – ook de door Opdrachtgever gewenste - moet vooraf grondig getest worden. De release naar de productie omgeving kan alleen plaatsvinden na een schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever. Opdrachtnemer voorziet Opdrachtgever van een dossier met alle testresultaten die betrekking hebben op de nieuwe release. Dit dossier bevat tenminste de release-notes, alle testgegevens, scripts van de tests en de resultaten van de tests. Testen moeten verifieerbaar en herhaalbaar zijn en Opdrachtgever heeft het recht om een (onafhankelijke) test-instantie de testresultaten te laten verifiëren in de test omgeving als er aanleiding is om te twijfelen aan de testresultaten.

5.9 Helpdesk

165. De Opdrachtnemer zorgt – als onderdeel van de onderhouds-/instandhoudingsovereenkomst - voor het verlenen van adequate assistentie, hulp en advies bij gebreken, evenals het adviseren over het gebruik en het functioneren van de Apparatuur en Systeemprogrammatuur in de vorm van een helpdesk. Deze helpdesk is 7 dagen per week van 08:00 tot 18:00 uur, telefonisch bereikbaar. Op verzoek van Opdrachtgever kan een medewerker van de Opdrachtnemer, vanuit bijvoorbeeld de helpdesk, via het internet inbellen in het Beheersysteem. Daarnaast verplicht de Opdrachtnemer zich om zo snel mogelijk, doch uiterlijk binnen twee uur, na het indienen van een verzoek om assistentie (hulp en advies) contact tot stand te brengen tussen een voldoende gekwalificeerd technisch specialist en degene die namens de Opdrachtgever het verzoek om assistentie heeft ingediend.

⁹ Het betreft hier Upgrades, Updates zijn standaard onderdeel van de Opdracht.

SPARK

Geeft je de ruimte.

Disclaimer

©2023, Spark B.V.

info@spark-parkeren.nl, 2266 AD Leidschendam

tel +31 (0)70 31 77 005

Behoudens de door de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spark B.V. Alle rechten voorbehouden.

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of Spark B.V.

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Spark B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voortvloeiend uit eventuele onjuistheid of onvolledigheid van de in dit document vermelde informatie.