



Bijlage 3 bij Beschrijvend document Programma van Eisen PMS en PA Gemeente 's-Hertogenbosch



Gemeente 's-Hertogenbosch
Wolvenhoek 1
5211 HH 's-Hertogenbosch
<https://www.s-hertogenbosch.nl/>
14 mei 2025
Versie 1.0

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Begrippen en definiëring	6
1.2	Beschrijving achtergrond Opdrachtgever	6
1.3	Hoofdpijnen Opdracht	7
1.4	Omvang van de Opdracht	8
1.5	Duur van de Overeenkomsten	9
1.6	Naleven wet- en regelgeving	11
1.7	Facturatietermijnen Apparatuur	12
2	Algemeen	13
2.1	De opdracht	13
2.2	Algemeen	13
2.3	Huis- en Gedragsregels en veiligheid	14
2.4	Privacy en verwerking van persoonsgegevens	16
2.5	Informatiebeveiliging	17
3	Dienstverlening	18
3.1	Algemeen	18
3.2	Dienstverlening – Hoofdpijnen Opdracht	18
3.3	Dienstverlening - Opdracht	19
4	Gebruik Parkeervoorzieningen	21
4.1	Openstelling en gebruik	21
4.2	Dagelijks beheer op afstand	21
5	Functionele eisen	24
5.1	Koppelvlakken overzicht	24
5.2	Algemene functionele eisen PMS en PA	25
5.3	Functioneel beheer PMS	30
5.4	Configuratie	32
5.4.1	Sleutelconfiguratie	32
5.5	Parkeerproducten en ParkeerID's	33
5.5.1	Abonnementen	34
5.5.2	Abonnement geregistreerd in NPR	36
5.5.3	Reserveringen	36

5.5.4	Pooling	37
5.5.5	Kortingen	38
5.5.6	Kortingsgever.....	39
5.6	Application Programming Interface voor digitale verkoopkanalen	40
5.7	Koppelingen met databases van derden	42
5.8	Rapportage	43
5.9	Data Export	44
5.10	Architectuur	45
5.11	IT- en E-infrastructuur	46
5.12	Technische maatregelen voor beveiliging van de IT-infrastructuur	48
5.12.1	Vulnerability scanning, anti-virus, patching en hardening	48
5.12.2	Beveiliging van netwerkverkeer/transport	49
5.12.3	Databeveiliging/Connectiviteitsstandaarden	50
5.12.4	PMS applicatie in SaaS omgeving.....	51
5.13	Informatiebeveiliging	52
5.13.1	Personeel en geheimhouding.....	53
5.13.2	Naleven standaarden.....	53
5.13.3	Beveiliging tegen dataverlies.....	55
5.13.4	Bedreigingen en incidenten.....	55
5.13.5	Verwijdering van gegevens	55
5.13.6	Data portabiliteit.....	55
5.13.7	Bewaartermijnen	56
5.13.8	Exit strategie.....	56
5.13.9	Privacy.....	57
5.13.10	Browser update.....	59
5.13.11	Autorisaties	59
5.13.12	Authenticatie	59
5.13.13	Procedure toegangsverlening	60
5.13.14	Audit	60
5.13.15	Logging en audit trail	61
6	Apparatuur	63
6.1	Betaalautomaten (cashless)	63
6.2	Betaalautomaten (full service)	65



6.3	Handkassa	67
6.3.1	Elektronische betalingen via betaalautomaten, Handkassa's en uitritten	68
6.4	In- en uitritten	70
6.4.1	Inrijden	70
6.4.2	Uitrijden	71
6.4.3	Specifieke eisen aan de in- en uitritterminals	71
6.4.4	Specifieke eisen aan de slagboominstallaties	72
6.4.5	Kentekenherkenning (KTH)	73
6.4.6	In- en uitrijden met mobiel parkeren	76
6.4.7	Parkeren in Transferia	77
6.4.8	Fietsuitgiftesysteem	78
6.5	Deurlezers	78
6.6	Vol/vrij signalering	79
6.7	Etage telling	80
6.8	Bedienpost P+R Transferia en Centrale Meldkamer	80
6.8.1	Grafische User Interface (GUI)	81
6.8.2	Digitaal Video Management Systeem	83
6.8.3	Functionele eisen intercom	83
7	Implementatie	85
7.1	Factory Acceptance Test (FAT)	86
7.2	Installatie	87
7.3	Stand-by fase	88
7.4	Oplevering en Acceptatie (inclusief SAT)	89
7.5	Documentatie	90
7.6	Revisietekeningen	90
7.7	Oplevering API's	91
8	Beheer en Onderhoud Apparatuur en Systeemprogrammatuur	93
8.1	Garantie	93
8.2	Reservematerialen	93
8.3	Licentie vereisten	94
8.4	Onderhoud Apparatuur	94
8.5	Opleiding Onderhoud en beheer (1 ^e lijns)	96
8.6	Preventief Onderhoud (2 ^e lijns)	97

8.7	Correctief Onderhoud (2 ^e lijns Onderhoud)	99
8.8	Aanpassen Systeemprogrammatuur als maatwerk	102
8.9	Onderhoud Beheerder	102
8.10	Helpdesk	104
8.11	Overdracht bij opzegging of ontbinding van de Onderhoudsovereenkomst.....	104

Bijlagen:

Bijlage 1 Gebruik van TLS en HTTP response headers (versie 1.7)

1 Inleiding

Voor u ligt het Programma van Eisen (PvE) voor de levering en aanvullende dienstverlening van parkeersystemen voor de Parkeervoorzieningen van de gemeente 's-Hertogenbosch. De parkeersystemen bestaan uit een Parkeermanagementsysteem (PMS) en Parkeerapparatuur (PA) voor de Parkeervoorzieningen van de gemeente.

Dit PvE geeft een zo gedetailleerd mogelijke beschrijving van de minimale door de Opdrachtgever aan PMS en PA vereiste functionaliteit evenals een beeld van de omvang van de levering en dienstverlening.

In dit PvE zijn de minimeisen opgenomen waar de Opdrachtnemer in het kader van de te sluiten Overeenkomst aan dient te voldoen. Bij de uitvoering van de Opdracht dient Opdrachtnemer te allen tijde te voldoen aan de gestelde eisen voor het naar behoren uitvoeren van de Opdracht. Opdrachtnemer voldoet te allen tijde aan de wettelijke eisen die direct of indirect op de uitoefening van de betrokken werkzaamheden van toepassing zijn. Met het indienen van een Inschrijving geeft de Inschrijver aan dat hij akkoord gaat met alle in het PvE gestelde eisen.

1.1 Begrippen en definiëring

In dit PvE en de documenten die horen bij de Aanbesteding wordt een aantal begrippen gebruikt die zijn gedefinieerd. Begrippen worden met een hoofdletter geschreven. Deze begrippen worden gedefinieerd in Bijlage 1.

1.2 Beschrijving achtergrond Opdrachtgever

De gemeente 's-Hertogenbosch is eigenaar en exploitant van negen parkeervoorzieningen in het centrum van 's-Hertogenbosch. Daarnaast exploiteert de gemeente drie transferia aan de rand van de gemeente. De uitvoering van haar garagebeheer heeft zij professioneel vormgegeven met eigen beheerders. Deze beheerders verzorgen het dagelijkse beheer van de parkeergarages grotendeels vanuit een centrale bedienpost in parkeergarage Sint-Jan. Voor de bediening van de in de garages aanwezige apparatuur staan deze middels een glasvezelnetwerk in verbinding met deze centrale bedienpost. Voor beheerwerkzaamheden die een fysieke aanwezigheid in de parkeergarages vergen is een garagebeheerder inzetbaar.



locatie	Type parkeervoorziening	Parkeer- plaatsen	gebruikers
Clarastraat	parkeerterrein	25	abonnees
Deutersestraat	P+R transferium	1.100	kortparkeerders en abonnees
De Vliert	P+R transferium	700	kortparkeerders en abonnees
Keizerstraat	parkeergarage	200	abonnees
Museumkwartier	Parkeergarage	44	abonnees
Paleiskwartier	parkeergarage	1.050	kortparkeerders en abonnees
Pettelaarpark	P+R transferium	450	kortparkeerders en abonnees
Sint-Jan	parkeergarage	1.040	kortparkeerders en abonnees
Sint Josephstraat	parkeergarage	200	kortparkeerders en abonnees
Stationsplein	parkeergarage	161	kortparkeerders en abonnees
Visstraat	parkeergarage	185	abonnees
Wolvenhoek	parkeergarage	300	kortparkeerders en abonnees

tabel 1 Parkeerlocaties¹

Tevens kunnen binnen de werking van de raamovereenkomst voor andere parkeervoorzieningen van de gemeente parkeerinstallaties worden opgedragen.

De gemeente 's-Hertogenbosch wenst voor de genoemde parkeergarages een voorstel te ontvangen voor de levering, installatie en het onderhoud van de voor de Parkeervoorzieningen benodigde Apparatuur. De Apparatuur dient op afstand bedienbaar te zijn om de voor het dagelijkse beheer van Parkeervoorzieningen benodigde functies (toegangscontrole, intercom en camera's) te kunnen uitvoeren. Dit Programma van Eisen (verder: PvE) geeft de beschrijving van de gewenste functionaliteit van de Apparatuur.

1.3 Hoofdpijnen Opdracht

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de verschillende onderdelen die deel uitmaken van de Opdracht. De Opdracht bestaat op hoofdpijnen uit de volgende onderdelen:

Het Implementeren en Onderhouden van nieuwe Apparatuur en Koppelingen voor Parkeervoorzieningen van de gemeente 's-Hertogenbosch, inclusief Apparatuur die nodig is om het beheer vanuit de Centrale Meldkamer mogelijk te maken, inclusief gebouwgebonden en/of afstanden overbruggende netwerkverbindingen tussen Apparatuur onderling en exclusief dark fiber verbindingen tussen Parkeervoorzieningen en de Centrale Meldkamer en exclusief CCTV-camera's (met uitzondering van

¹ Gebruik en aantallen zijn indicatief, hier kunnen geen rechten aan worden ontleend.

camera's ten behoeve van Kentekenherkenning en pinhole camera's) en beeldverbindingen.

1. Uitgangspunt van de Apparatuur is dat elke Parkeervoorziening wordt aangesloten op een centraal (buiten de organisatie van Opdrachtgever) geïnstalleerd Parkeermanagementsysteem (PMS) waarop de in de Parkeervoorziening aanwezige Apparatuur is aangesloten en via welke de Apparatuur in de Parkeervoorziening wordt aangestuurd.
2. Het dient mogelijk te zijn de Apparatuur in elke Parkeervoorziening op afstand aan te sturen via het internet en vanuit de Centrale Meldkamer, hiertoe wordt alle Apparatuur aangesloten op het PMS.
3. Het 2e en 3e lijns Onderhoud van de Apparatuur gedurende de tijd dat de Apparatuur bij Opdrachtgever in gebruik is te rekenen vanaf het moment van de Acceptatie van de Apparatuur wordt door Opdrachtnemer uitgevoerd.
4. Het opleiden van de medewerkers (van of namens) de Opdrachtgever die het 1e lijns Onderhoud aan de Apparatuur verrichten wordt door Opdrachtnemer verzorgd.

1.4 Omvang van de Opdracht

De Opdracht betreft een Overeenkomst voor de levering en inwerkingstelling van de Apparatuur en een Onderhoudsovereenkomst voor het Tweede en Derdelijns Correctief Onderhoud, het Preventieve onderhoud van de Apparatuur en het instrueren, opleiden en (indien Opdrachtnemer dit noodzakelijk vindt) adequaat certificeren van de medewerkers van/namens de Opdrachtgever welke het Eerstelijns (Correctief) Onderhoud van de Apparatuur uitvoeren en van medewerkers van/namens de Opdrachtgever die in het PMS moeten kunnen.

De prijs van de Apparatuur die wordt uitgevraagd betreft de Total Cost of Ownership (TCO) van de levering, dit betekent dat alle Voorzienbare kosten per te leveren Apparatuur voor een Parkeervoorziening voor de duur van – in dit geval – 10 Jaar vanaf oplevering, opgenomen dienen te zijn in de prijs van de Apparatuur in de aanbidding. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een pinterminal waarvan gedurende de TCO-termijn de certificering afloopt. Omdat dit een Voorzienbare kostenpost is dient dit in de opgegeven prijs te zijn opgenomen.

In het Prijsformulier wordt voor de prijsbepaling uitgegaan van de omvang van de eerste Bestelling betreffende de vervanging van PMS en PA voor de in tabel 1 opgenomen Parkeervoorzieningen.

Het document waarop de prijzen ingevuld dienen te worden is terug te vinden als bijlage 4, het Prijsformulier bij het Beschrijvend document.



Niet-voorzienbare kosten worden op basis van een marktconforme open kostencalculatie zonder opslagen vooraf aan Opdrachtgever geoffreerd. Voor.

1.5 Duur van de Overeenkomsten

De gemeente 's-Hertogenbosch wil een Overeenkomst van 5 jaar aangaan met 1 Inschrijver met een optie tot verlenging onder dezelfde voorwaarden van 5 maal 1 jaar. Opdrachtgever kan gedurende de looptijd van deze Overeenkomst middels Bestellingen aanvullende Apparatuur bestellen, volgens de overeengekomen stuksprijzen, zie het Prijsformulier. De verwachting is dat het PMS en de PA minimaal 10 Jaar in de Parkeervoorzieningen actief zullen zijn, daarom zal naast de Overeenkomst een ICT-Prestatieovereenkomst gesloten worden ten behoeve van het PMS en een Onderhoudsovereenkomst ten behoeve van het Tweede en Derdelijns Correctief Onderhoud en het Preventieve Onderhoud aan het PMS en de PA.

De looptijden van de ICT-Prestatieovereenkomst en de Onderhoudsovereenkomst zullen initieel 5 Jaar bedragen, waarbij Opdrachtgever de mogelijkheid krijgt om deze Overeenkomsten daarna eenzijdig stilzwijgend 5 maal jaarlijks te verlengen. Na deze totale periode van 10 jaar kunnen de ICT-Prestatieovereenkomst en de Onderhoudsovereenkomst alleen in onderlinge afstemming tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer plaatsvinden. Opdrachtgever kiest voor deze looptijden om in ieder geval de komende langdurige periode gewaarborgd te zijn van zoveel mogelijk uniformiteit en continuïteit in Apparatuur. Dit vanwege de duidelijkheid voor de Parkeerders én de beheer- en managementkosten bij Opdrachtgever.

Door de termijn van de Onderhoudsovereenkomst en ICT-Prestatieovereenkomst aan elkaar te koppelen wil de gemeente gegarandeerd zijn van een goede werking van het PMS en alle daaraan gekoppelde Parkeerapparatuur.

De omvang van de Opdracht staat omschreven in de Aanbestedingsleidraad en het Prijsformulier. Tevens dient te worden voldaan aan:

5. Op de werking van de Apparatuur wordt de volgende garantie gegeven. Leverancier garandeert dat:
 - a. de Apparatuur de overeengekomen eigenschappen zal bevatten en voldoet aan het overeengekomen gebruik;
 - b. hij alleen medewerkers/personeel inzet die beschikken over de overeengekomen dan wel voor het verrichten van de werkzaamheden benodigde vaardigheden en kwalificaties, rekening houdend met de aard van de te leveren Apparatuur en de wijze waarop Opdrachtnemer zich als deskundige heeft

- gepresenteerd. Hij garandeert tevens dat het door hem ingezette personeel voldoet aan de eisen die dienaangaande aan een vergelijkbare dienstverlener als redelijk bekwaam en redelijk handelend vakgenoot mogen worden gesteld;
- c. hij ten minste tot 10 jaar na datum van Acceptatie Onderhoud kan plegen op de Apparatuur.
 - d. de Apparatuur voldoet en bij Onderhoud zal blijven voldoen aan de voor het overeengekomen gebruik relevante wet- en regelgeving.
6. Indien Opdrachtgever tijdens de looptijd van de Overeenkomst op enig tijdstip constateert dat de Apparatuur of delen daarvan niet voldoen aan voornoemde garanties, zal Opdrachtgever Opdrachtnemer hiervan Schriftelijk of per e-mail en in spoedgevallen ook telefonisch op de hoogte stellen. Indien Opdrachtnemer van mening is dat Opdrachtgever geen beroep kan doen op de garantiebepalingen, omdat de afwezigheid van een Gebrek niet behoort tot de gegarandeerde eigenschappen of de aanwezigheid van het Gebrek terug te voeren is op niet aan Opdrachtnemer toe te rekenen oorzaken of op niet door Opdrachtnemer geleverde of geadviseerde Programmatuur of apparatuur, rust de bewijslast terzake op Opdrachtnemer.
 7. Een speciale garantieperiode gaat in op het moment van Acceptatie (zie paragraaf 7.4), waarbij de kosten voor het 2e en 3e lijns Onderhoud voor deze periode onder de garantie vallen.
 8. Tijdens deze garantieperiode dienen de overeen gekomen Responstijden van het Correctief Onderhoud evenals de overeen gekomen Service windows van het Preventief Onderhoud gehanteerd te worden (zie paragraaf 8.6 Preventief Onderhoud en 8.7 Correctief Onderhoud).
 9. Het Onderhoud gaat in op het moment van Acceptatie (zie paragraaf 7.4) en houdt in het verrichten van alle service, reparatie en Preventief en Correctief Onderhoud inclusief alle gebruikte materialen, personeels- en voorrijkosten (zie hoofdstuk 8 Beheer en Onderhoud Apparatuur).
 10. Middels Inschrijving gaat Opdrachtnemer akkoord met alle eisen in dit PvE, inclusief eventuele wijzigingen daarin voortkomend uit de Nota('s) van Inlichtingen.
 11. Voor de in het Prijsformulier genoemde componenten en delen van de Apparatuur moet de Inschrijver als bijlage bij haar Aanbieding een volledige, gedetailleerde technische en functionele productbeschrijving/ specificatie opnemen. Deze lijst moet aansluiten bij de positiENUMMERING uit het Prijsformulier en bevat tevens per positie uit het Prijsformulier een onderverdeling naar te vervangen componenten

met de eenheidsprijs van dit component (exclusief btw) indien deze na geleverd zou moeten worden.

12. Het niet bekend zijn met de situatie bij de Opdrachtgever kan nimmer aanleiding zijn tot verrekening. Voor het eerste Jaar van de Overeenkomst (startend op het moment van Acceptatie van de Leveringen ten behoeve van de eerste Nadere Overeenkomst) staan de prijzen vast. Na deze periode mag er een indexatie plaatsvinden conform de Overeenkomst.
13. Alle prijzen welke worden weergegeven dienen 'all-in' te zijn, inclusief salariskosten, overheadkosten, kosten voor gebruik van gereedschap en/of benodigde/ingezette apparatuur, kosten van keuringen, certificaten, verzekeringen, transport-, reis- en verblijfskosten.

Voor een nadere specificatie van de Opdracht wordt verwezen naar de Aanbestedingsleidraad.

1.6 Naleven wet- en regelgeving

14. Opdrachtnemer is gehouden om zich bij de uitvoering van de Opdracht te houden aan alle geldende wet- en regelgeving. Eventuele schade die volgt uit het niet naleven van wetgeving zal door de Opdrachtnemer worden vergoed aan de Opdrachtgever.
15. Indien tijdens de uitvoering van de Opdracht gebruik wordt gemaakt van werknemers die volgens de Wet Arbeid Vreemdelingen (WAV) niet bevoegd zijn om in Nederland te werken en de Opdrachtgever wegens het brede werkgeversbegrip in deze wet wordt beboet, zal Opdrachtnemer de boete welke de Opdrachtgever wordt opgelegd vergoeden.
16. In het kader van Wet Aanpak Schijnconstructies (WAS) houdt Opdrachtnemer zich bij de uitvoering van de Opdracht aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor zijn medewerkers van toepassing zijn. Opdrachtnemer vrijwaart de Opdrachtgever voor alle aanspraken van derden die zij op grond van de Wet Aanpak Schijnconstructies hebben ingesteld.
17. Het PMS voldoet aan alle huidige wetgeving die van toepassing is voor de Opdrachtgever bij het uitvoeren van haar taken. Dit betreft – niet limitatief – de AVG, de Wet Modernisering Elektronisch Bestuurlijk Verkeer en de Wet Digitale Overheid. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat het PMS zo snel als mogelijk is zal voldoen aan toekomstige relevante wetgeving en eventuele wetsopvolgers.
18. Indien in de Apparatuur cq. het PMS algoritmes worden gebruikt of toegepast meldt Opdrachtnemer dit voor gebruik aan Opdrachtgever. Opdrachtnemer stelt alle gegevens aan Opdrachtgever beschikbaar met betrekking tot alle gebruikte algoritmes van de categorie "A: Hoog

risico volgens AI-Act” en “B: Impact op betrokkenen” (Zie Handreiking Algoritmeregister), zodat Opdrachtgever deze kan publiceren op het Algoritmeregister van de Nederlandse overheid.

1.7 Facturatietermijnen Apparatuur

19. Alle voorwaarden van Opdrachtnemer worden nadrukkelijk uitgesloten. De Algemene Inkoopvoorwaarden van Opdrachtgever zijn van toepassing. Dit betreft ten aanzien van de leveringen de Algemene Inkoopvoorwaarden Levering en Diensten gemeente 's-Hertogenbosch d.d. 15-10-2024, zie bijlage 18.1. In aanvulling hierop gelden de onderstaande facturatietermijnen:

Termijn	Omschrijving	% van de prijs van de Nadere Overeenkomst
1	Opdrachtverstrekking	10%
2	Start Installatie na goedkeuring van Implementatieplan	30%
3	Acceptatie	50%
4	Restpunten zijn verholpen	10%

Tabel 2 Facturatietermijnen Apparatuur

20. Opdrachtnemer factureert enkel op basis van door Opdrachtgever verstrekte inkooporders.

2 Algemeen

2.1 De opdracht

21. De Opdracht omvat de Dienstverlening zoals beschreven in hoofdstuk 2 “De Opdrachtbeschrijving” van het Beschrijvend Document. De inhoudelijke eisen inzake deze Opdracht zijn omschreven in het onderhavige document: Bijlage 3 Programma van Eisen.
22. De door Opdrachtnemer in haar Inschrijving aangeboden en omschreven kwaliteit – in aanvulling op of ter invulling van de eisen zoals gesteld in het onderhavige document (het Programma van Eisen) - dient ook daadwerkelijk gedurende de looptijd van de Overeenkomst ten uitvoer gebracht te worden. Alle aanvullende aangeboden specificaties, maatregelen, voorstellen, oplossingen of anderszins omschreven ruimere invulling van de Dienstverlening worden geacht in de aangeboden prijzen (normen, tarieven en/of afroeprijzen) te zijn inbegrepen. Opdrachtnemer is dus gehouden de hogere aangeboden kwaliteit ook daadwerkelijk te bieden/leveren vanaf de start van de Dienstverlening en eventuele meerkosten hiervan voor Opdrachtnemer komen niet voor vergoeding in aanmerking.

2.2 Algemeen

23. De Dienstverlening van Opdrachtnemer dient te passen binnen de openstellingstijden van alle Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever. De actuele openingstijden zijn te vinden op: <https://www.s-hertogenbosch.nl/stad-en-bestuur/stad/parkeren/>.
24. De uitvoering van de Dienstverlening zal geschieden conform de geldende wet- en regelgeving, waarbij Opdrachtnemer zich eveneens houdt aan de geldende veiligheids- en milieuvoorschriften. Tevens is Opdrachtnemer in het bezit van voor de uitvoering van de Dienstverlening vereiste vergunning(en). Bij wijzigingen in de bestaande wet- en regelgeving conformeert Opdrachtnemer zich aan de nieuwe wet- en regelgeving en stelt Opdrachtgever hiervan op de hoogte.
25. Alle certificeringen zoals omschreven in hoofdstuk 4 van het Beschrijvend Document worden door Opdrachtnemer behouden gedurende de looptijd, inclusief eventuele verlengingsopties, van de Overeenkomst.
26. Opdrachtnemer richt zich per ommegaande mondeling en Schriftelijk tot Opdrachtgever met betrekking tot:
 - Intrekken certificering(en) van Opdrachtnemer;

- Uitkomsten van audits en directiebeoordelingen die invloed hebben op de Dienstverlening aan Opdrachtgever;
- Gevallen waarin Opdrachtnemer niet meer voldoet aan de geschiktheidseisen waarop Opdracht aan Opdrachtnemer is verleend, of indien zich ten aanzien van Opdrachtnemer een uitsluitingsgrond voordoet als bedoeld in artikel 2.86 en 2.87 Aanbestedingswet 2012;
- Voor Opdrachtgever in het kader van de Diensten van belang zijnde organisatiewijzingen bij Opdrachtnemer;
- Overige onderwerpen waarvan Opdrachtnemer redelijkerwijs kan vermoeden dat deze van belang zijn voor Opdrachtgever.

Opdrachtgever heeft, na overleg en afstemming met Opdrachtnemer, minimaal één (1) maand de gelegenheid om op bovenstaande genoemde veranderingen in te spelen. Voor zover de genoemde veranderingen niet reeds vallen onder de werking van artikel 24 van de GIBIT 2023, behoudt Opdrachtgever zich - in aanvulling op artikel 24 - het recht voor om de Overeenkomst voortijdig geheel of gedeeltelijk te beëindigen - rekening houdend met de omstandigheden van het geval en de redelijkheid en billijkheid - indien zich één van bovenstaande veranderingen voordoet.

27. Iedere formele afspraak, besluit en actie wordt Schriftelijk bevestigd door Opdrachtnemer binnen de termijn van vijf (5) Werkdagen. De afspraak is van kracht na Schriftelijk akkoord Opdrachtgever. Na akkoord van Opdrachtgever dient de afspraak door Opdrachtnemer opgenomen te worden in het Dossier Afspraken en Procedures (DAP).
28. Externe promotionele communicatie met betrekking tot de inhoud en werkzaamheden van de gegunde opdracht mag alleen plaatsvinden na Schriftelijk akkoord van de contractmanager/persvoorlichter van Opdrachtgever. Opdrachtgever zal haar toestemming niet op onredelijke gronden weigeren mits de voorgenomen activiteiten passen binnen het beleid, de richtlijnen en de uitstraling van Opdrachtgever.
29. Indien nodig overlegt of werkt Opdrachtnemer op specifiek verzoek van Opdrachtgever samen met andere technische contractanten (gecombineerde storingen), projectmanagers van de gemeente (bij aanvragen/wijzigingen), medewerkers Arbo, Milieu (t.b.v. RI&E danwel ongevallen) en ICT (voor wat betreft de ICT-componenten) van Opdrachtgever ten behoeve van de beschikbaarheid van de Apparatuur.

2.3 Huis- en Gedragsregels en veiligheid

30. Opdrachtnemer is gehouden aan de huisregels van Opdrachtgever ten aanzien van de Parkeervoorzieningen. Deze zijn opgenomen in de



'algemene parkeervoorwaarden', zie bijlage 6. Opdrachtgever is gerechtigd deze regels gedurende de looptijd te wijzigen. Opdrachtnemer ontvangt na een eventuele wijziging een geactualiseerde versie van Opdrachtgever, waarbij Opdrachtnemer zich per ommekeer conformeert aan de nieuwe regels. NB Geactualiseerde versies van de huisregels prevaleren boven de eisen zoals opgenomen in eis 31 tot en met eis 43 van dit Programma van Eisen.

31. Opdrachtgever behoudt zich het recht voor medewerkers van Opdrachtnemer de toegang tot haar gebouwen en terreinen te ontfeggen als blijkt dat zij zich naar het oordeel van Opdrachtgever niet of niet in voldoende mate houden aan de huisregels. Kosten of omzetting als gevolg van schade of gevolgschade die Opdrachtgever hierdoor lijdt mag Opdrachtgever verhalen op Opdrachtnemer.
32. Personeel, toeleveranciers en Onderaannemers dienen zich altijd te kunnen legitimeren met een geldig legitimatiebewijs. Bij het niet voldoen aan het bovenstaande is Opdrachtgever gerechtigd de betrokken persoon de toegang tot de locatie te ontfeggen en/of van de locatie te (laten) verwijderen. Een eventueel door Opdrachtgever verstrekte draagpas of bedrijfspas dient steeds zichtbaar te worden gedragen.
33. Het primaire proces (bereikbaarheid en parkeren) moet zo min mogelijk hinder ondervinden van de uitvoering van de werkzaamheden van Opdrachtnemer.
34. Voor Personeel van Opdrachtnemer en diens Onderaannemer(s) stelt Opdrachtgever geen gratis parkeervoorzieningen ter beschikking. Eventuele kosten kunnen ook niet worden gedeclareerd.
35. Indien mogelijk sprake is van overlast voor het primaire proces of de gebruikers van het object, dienen de werkzaamheden zo veel mogelijk buiten werktijden plaats te vinden. De knelpunten dienen door Opdrachtnemer te worden voorgelegd in het operationeel overleg tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever.
36. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat toegangen, nooduitgangen en veiligheidsvoorzieningen te allen tijde toegankelijk blijven en bij uitvoering van de Dienstverlening niet geblokkeerd worden.
37. Opdrachtnemer krijgt ten behoeve van de ombouw van Apparatuur tijdelijk beperkte opslagruimte binnen één van de Parkeervoorzieningen ter beschikking van Opdrachtgever. Overige ruimten van gebouwen mogen door Opdrachtnemer niet worden gebruikt voor opslag.



38. Opdrachtnemer zal aan het einde van de elke werkdag het materiaal en materieel – voor zover nodig – opruimen. Opslagruimtes mogen niet gebruikt worden voor het opslaan van gevaarlijke stoffen.
39. Opdrachtgever draagt zorg voor het goed functioneren van de benodigde Technische Infrastructuur. Opdrachtnemer beheert de werkruimten en inventaris zoals dit een goed huisvader betaamt en meldt eventuele bijzonderheden bij Opdrachtgever.
40. Opdrachtnemer heeft richting Opdrachtgever een meldings-/signaleringsplicht indien er sprake is van gebreken in ruimten en van apparatuur, inventaris, etc. van Opdrachtgever. Opdrachtnemer maakt hiervan melding bij Opdrachtgever en ziet toe op opvolging door Opdrachtgever.
41. In publieksruimten en technische ruimten mag geen opslag plaatsvinden van middelen, zoals rolcontainers, werkwagens, machines en dergelijke. Daarnaast draagt Opdrachtnemer zorg voor orde en netheid rondom haar processen zowel binnen als buiten de locaties en laat Opdrachtnemer geen materialen, machines en/of andere hulpmiddelen onbeheerd achter.
42. Opdrachtnemer is ervoor verantwoordelijk dat door de uitvoering van de werkzaamheden geen onveilige situaties in de gebouwen en op de terreinen van Opdrachtgever ontstaan en dient in dat kader alle noodzakelijke maatregelen te nemen ter bescherming van haar Personeel, personeel van Opdrachtgever en Derden, haar eigendommen, eigendommen van Opdrachtgever en van Derden tegen letsel, ongevallen en materiële schade.
43. Aanvullend op artikel 16 van de GIBIT-2023 is Opdrachtgever niet aansprakelijk voor diefstal, verlies of breuk van gereedschappen, werktuigen en/of andere hulpmiddelen, materiaal en materieel van Opdrachtnemer.

2.4 Privacy en verwerking van persoonsgegevens

44. De organisatorische en technische processen van Opdrachtnemer voldoen en zijn in lijn met de vereisten uit de Europese Verordening 2016/679, bekend als de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Opdrachtnemer kan garanderen dat de persoonsgegevens verwerkt worden op een wijze die voldoet aan de beginselen uit de AVG.
45. Op eerste verzoek van Opdrachtgever dient Opdrachtnemer aan te tonen dat zij voldoet aan alle vereisten onder de AVG en/of de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming. Opdrachtnemer dient dit aan Opdrachtgever aan te tonen door middel van een auditrapport van een onafhankelijke Derde.

46. Door Opdrachtnemer worden alleen voor de Dienstverlening noodzakelijke persoonsgegevens verwerkt.
47. Opdrachtnemer verwerkt geen persoonsgegevens voor andere doeleinden dan in de Dienstverlening beschreven. Delen van gegevens afkomstig uit of op basis van de dienst aan Derden is niet toegestaan, tenzij goed gemotiveerd en ter beoordeling aan de Opdrachtgever.
48. Indien Opdrachtnemer (en eventuele Onderaannemer) alsnog persoonsgegevens verwerkt, wordt dit in beginsel alleen binnen de Europese Economische Ruimte (EER) gedaan. Zonder voorafgaande Schriftelijke toestemming van Opdrachtgever is het Opdrachtnemer - en eventueel door haar ingeschakelde Derden - niet toegestaan om persoonsgegevens te verwerken buiten de EER. Indien gegevensverwerking met Schriftelijke toestemming buiten de EER plaatsvindt, dan dient Opdrachtnemer te beschikken over een geldig doorgiftemechanisme.
49. In het geval van een datalek bij Opdrachtnemer is deze verplicht Opdrachtgever hiervan onmiddellijk, doch uiterlijk binnen 24 uur, op de hoogte te stellen in het kader van goed werkgeverschap.

2.5 Informatiebeveiliging

50. De organisatorische en technische processen van Opdrachtnemer voldoen en zijn in lijn met de NCSC basismaatregelen voor cybersecurity conform PvE eis 237 en eis 253 en <https://www.ncsc.nl/actueel/whitepapers/ict-beveiligingsrichtlijnen-voor-webapplicaties.html>.
51. Opdrachtnemer dient jaarlijks en op eerste verzoek van Opdrachtgever aan te tonen dat zij voldoet aan de NCSC basismaatregelen voor cybersecurity. Opdrachtnemer dient dit aan Opdrachtgever aan te tonen door middel van een zelfevaluatie en ondersteunende bewijsstukken.
52. In geval van een Beveiligingsincident zal Opdrachtnemer onverwijld Opdrachtgever daarvan in kennis stellen, maar niet later dan 24 uur nadat Opdrachtnemer zelf kennis heeft genomen van het Beveiligingsincident. Onder een Beveiligingsincident verstaat Opdrachtgever een inbreuk op de beveiliging die per ongeluk of op onrechtmatige wijze leidt tot de vernietiging, het verlies, de wijziging of de ongeoorloofde verstrekking van of de ongeoorloofde toegang tot doorgezonden, opgeslagen of anderszins verwerkte gegevens.

3 Dienstverlening

3.1 Algemeen

53. Opdrachtnemer draagt zorg voor alle Diensten binnen de scope van onderhavige Opdracht als omschreven in paragraaf 2.5 van het Beschrijvend Document, waaronder, niet uitputtend het Implementeren, Onderhouden en Beheren van nieuwe Apparatuur en Koppelingen voor Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever, inclusief Apparatuur die nodig is om het Beheer vanuit de Centrale Meldkamer mogelijk te maken, exclusief Technische Infrastructuur die door Opdrachtgever wordt geleverd en exclusief camera's (met uitzondering van camera's ten behoeve van Kentekenherkenning) en beeldverbindingen.
54. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de aankondiging van werkzaamheden als gebruikers hier hinder van (kunnen) gaan ondervinden. Dit bericht wordt uiterlijk 14 dagen voor uitvoering van geplande werkzaamheden gemeld via een af te spreken e-mail adres. Het informatiebericht bevat tenminste:
- Datum en starttijd van uitvoering werkzaamheden;
 - Ingeschatte tijdsduur van de uitvoering werkzaamheden;
 - Locatie van de uitvoering werkzaamheden;
 - Omschrijving van de uitvoering werkzaamheden;
 - Naam en contactgegevens van de betreffende medewerker(s), indien nodig;
 - Consequentie voor de gebruikers van de locatie;
 - Contactmogelijkheid in geval van vragen.

3.2 Dienstverlening – Hoofdpijnen Opdracht

55. Uitgangspunt van de Apparatuur is dat elke Parkeervoorziening die onder de Overeenkomst valt wordt aangesloten op een centraal (buiten de organisatie van Opdrachtgever, als SaaS-oplossing) geïnstalleerd Parkeermanagementsysteem (PMS) waarop de in de Parkeervoorziening aanwezige Apparatuur is aangesloten en via welke de Apparatuur in de Parkeervoorziening wordt aangestuurd.
56. Het dient mogelijk te zijn de Apparatuur in elke Parkeervoorziening op afstand aan te sturen via het internet en vanuit de Centrale Meldkamer, hiertoe wordt alle Apparatuur aangesloten op het PMS.
57. Het opleiden van de medewerkers van Opdrachtgever of derden die werkzaamheden uitvoeren bij Opdrachtgever voor het reguliere Beheer en (1e lijns Preventief en 1e lijns Correctief) Onderhoud en het opleiden van de medewerkers van Opdrachtgever of derden die werkzaamheden uitvoeren bij Opdrachtgever voor het Beheer op

Functioneel- en managementniveau wordt door Opdrachtnemer verzorgd.

3.3 Dienstverlening - Opdracht

58. De omvang van de Opdracht staat omschreven in het Beschrijvend document en het Prijsformulier.
59. Op de werking van de Apparatuur wordt de volgende garantie gegeven. Leverancier garandeert dat:
 - a. de Apparatuur de overeengekomen eigenschappen zal bevatten en voldoet aan het overeengekomen gebruik;
 - b. hij alleen medewerkers/personeel inzet die beschikken over de overeengekomen dan wel voor het verrichten van de werkzaamheden benodigde vaardigheden en kwalificaties, rekening houdend met de aard van de te leveren Apparatuur en de wijze waarop Opdrachtnemer zich als deskundige heeft gepresenteerd. Hij garandeert tevens dat het door hem ingezette personeel voldoet aan de eisen die dienaangaande aan een vergelijkbare dienstverlener als redelijk bekwaam en redelijk handelend vakgenoot mogen worden gesteld;
 - c. hij tot ten minste 10 jaar – cq. gedurende de volledige looptijd van de Overeenkomst en rechtmatige verlengingen - na datum van Acceptatie Onderhoud zal plegen op de Apparatuur en onderdelen voorradig houdt voor de instandhouding van de Apparatuur.
 - d. de Apparatuur voldoet en bij Onderhoud zal blijven voldoen aan de voor het overeengekomen gebruik relevante wet- en regelgeving.
60. Indien Opdrachtgever tijdens de looptijd van de Overeenkomst op enig tijdstip constateert dat de Apparatuur of delen daarvan niet voldoen aan voornoemde garanties, zal Opdrachtgever Opdrachtnemer hiervan Schriftelijk of per e-mail en in spoedgevallen ook telefonisch op de hoogte stellen. Indien Opdrachtnemer van mening is dat Opdrachtgever geen beroep kan doen op de garantiebepalingen, omdat de afwezigheid van een Gebrek niet behoort tot de gegarandeerde eigenschappen of de aanwezigheid van het Gebrek terug te voeren is op niet aan Opdrachtnemer toe te rekenen oorzaken of op niet door Opdrachtnemer geleverde of geadviseerde Programmatuur of apparatuur, rust de bewijslast terzake op Opdrachtnemer.
61. Een speciale Garantietermijn gaat in op het moment van Acceptatie (zie paragraaf 8.1), waarbij de volledige kosten voor het 2e en 3e lijns Onderhoud voor deze periode onder de garantie vallen.
62. Tijdens deze Garantietermijn dienen de overeengekomen Responstijden van het Correctief Onderhoud evenals de

overeengekomen Service windows van het Preventief Onderhoud gehanteerd te worden (zie paragraaf 8.6 Preventief Onderhoud (2e lijns) en 8.7 Correctief Onderhoud (2e lijns Onderhoud))

63. Het Onderhoud gaat in op het moment van Acceptatie (zie paragraaf 7.4) en houdt in het verrichten van alle service, reparatie en Preventief en Correctief Onderhoud inclusief alle gebruikte materialen, personeels- en voorrijkosten (zie hoofdstuk 8 Beheer en Onderhoud Apparatuur).
64. Voor de in het Prijsformulier genoemde componenten en delen van de Apparatuur moet de Inschrijver als bijlage bij haar Inschrijving een volledige, gedetailleerde technische en functionele productbeschrijving/ specificatie opnemen. Deze lijst moet aansluiten bij de positienummering uit het Prijsformulier en bevat tevens per positie uit het Prijsformulier een onderverdeling naar te vervangen componenten met de eenheidsprijs van dit component (exclusief btw) indien deze na geleverd zou moeten worden.

4 Gebruik Parkeervoorzieningen

4.1 Openstelling en gebruik

65. Het onbelemmerd gebruik van de Parkeervoorzieningen moet door middel van de Apparatuur het gehele jaar 24 uur per dag mogelijk zijn.
66. De Apparatuur moet uitgerust zijn met een centraal in te regelen/in te stellen tijd klok om bij het begin en einde van het tijdvenster bijvoorbeeld slagbomen automatisch open/dicht te sturen. Daarmee moet het mogelijk zijn voor Opdrachtgever om het gebruik van de Parkeervoorzieningen gedurende een tijdvenster niet (volledig) openbaar toegankelijk te laten zijn.
67. Toegang voor Parkeerders kan per doelgroep (zoals Abonnementhouders en kortparkeerders) per Parkeervoorziening afwijkend ingesteld worden. Bijvoorbeeld kan de toegang voor kortparkeerders voor inrijden beperkt zijn tot de Openingstijden, terwijl Abonnementhouders – afhankelijk van het type Abonnement – ook buiten de Openingstijden kunnen inrijden.
68. Uitrijden dient altijd mogelijk te zijn. Dit betekent dat Parkeerders met een geldige ParkeerID na voldoening van het Parkeerbedrag altijd kunnen uitrijden. Maar ook dat bij uitval van (internet)verbindingen waardoor de uitrijterminal geen informatie meer kan ontvangen over een parkeertransactie of betalingen niet kunnen plaatsvinden moeten Parkeerders toch kunnen uitrijden.
69. De Parkeervoorzieningen kunnen gedurende Openingstijden worden ingereken na het registreren² van een Kenteken als ParkeerID of het lezen van een geldig ander ParkeerID. Een in- of uitritterminal wordt geactiveerd wanneer een voertuig opgesteld wordt bij de in- of uitritterminal.
70. Een Abonnementhouder die bij het inrijden als kortparkeerder is geregistreerd (bijvoorbeeld omdat het Kenteken niet is gekoppeld aan het Abonnement) kan bij de betaalautomaat of bij de uitrit zich als Abonnementhouder identificeren en alsnog als Abonnementhouder uitrijden.

4.2 Dagelijks beheer op afstand

71. De Parkeervoorzieningen worden – in principe – centraal beheerd door de Beheerder vanuit de Centrale Meldkamer van Opdrachtgever. Beheer en Onderhoud (alsook bewaking van beschikbaarheid) kan (deels) plaatsvinden op afstand (via de webapplicatie van Opdrachtnemer).

² Er worden geen fysieke Kortparkeerkaarten verstrekt door de Parkeerapparatuur.

72. De intercombediening en de beheerfunctionaliteit (zie Tabel 3) dient vanuit een Centrale Meldkamer van Opdrachtgever te kunnen worden verzorgd.
73. Onlosmakelijk onderdeel van de Levering is een gebruikerslicentie voor een PMS. Binnen deze licentie dienen minimaal twee hoofdgebruikers te kunnen werken en kan een hoofdgebruiker ten minste 40 gebruikers (o.a. Beheerders) autoriseren.
74. Het PMS van elke Parkeervoorziening dient voor wat betreft de beheerfunctionaliteit (zie Tabel 3) werkplekonafhankelijk (ook op afstand) en door meerdere Beheerders van of namens Opdrachtgever (minimaal tien) gelijktijdig bediend te kunnen worden.
75. Het PMS kent een volgordelijkheid in bediening van functionaliteit en/of beperking van functionaliteit zodanig dat voorkomen wordt dat Gebruikers gelijktijdig tegenstrijdige opdrachten kunnen geven.

Funcities PMS

- Een op afstand, via de webapplicatie, op een veilige wijze (dit is conform de informatiebeveiligingseisen van Opdrachtgever, zie paragraaf 5.13) benaderbare server met back-up
- Opslaan gegevens in Kentekendatabase
- Opvragen van Parkeertransacties, pasnummers en Kentekens
- Meekijken op scherm dat Parkeerder ziet om foutmelding te zien of Parkeerder op afstand door de stappen te loodsen
- Verzorgen van abonnementenbeheer
- Instellen van Parkeertarieven, waaronder tarieven voor kortparkeren en evenemententarieven
- Aanmaken en ongeldig maken van Kortingkaarten en ParkeerID's (zoals Abonnementspassen)
- Aanmaken en instellen van een Bloktijdenregeling met gebruiksbepijking per doelgroep per Parkeervoorziening
- Bijhouden en aanpassen van tellerstanden van doelgroepen
- Samenstellen van statistische rapportages over vrij in te geven perioden
- Samenstellen van (statistische) rapportages van technische Storingen over vrij in te geven perioden

- Samenstellen van operationele en financiële rapportages
- Toevoegen, wijzigen en verwijderen van gebruikers (koppeling via SSO)
- Toevoegen, wijzigen en verwijderen van rechten bij de gebruikers
- Instellen pseudonimiserings-/anonimiseringstermijnen
- Instellen vernietigingstermijnen

Functies voor individuele terminals en slagbomen

- Omhoog/omlaag sturen van slagboom
- Vergrendeld open en dicht sturen van slagboom
- Resetten (activeren/deactiveren van in- en uitritterminals, slagbomen, speedgates/(snel)roldeuren en deurlezers)
- Instellen filestand³ (of gelijkwaardig) bij in- en uitritten
- Indien van toepassing het wisselen van in- en uitrijbaan (kruis/pijlbak)
- Inschakelen, afsluiten en bedienen van intercom
- Herkennen en registreren van Kentekens, inclusief handmatig aanpassen van foutief geregistreerde Kentekens

Functies voor individuele betaalautomaten

- Resetten (activeren/deactiveren)
- Inschakelen van uitgifte van vervangende ParkeerID's toestaan (via kentekeninvoer)
- Inschakelen, afsluiten en bedienen van intercom

Tabel 3 Beheerfunctionaliteit

³ Met 'filestand' wordt bedoeld een instelling die de controle op aan- en afwezigheid van bijvoorbeeld Abonnementspassen en/of betaling van een ParkeerID buiten werking stelt, maar wel vaststelt of de gebruikte ParkeerID bij de betreffende Parkeervoorziening behoort.

5 Functionele eisen

5.1 Koppelvlakken overzicht

Het PMS zal werkzaam zijn binnen een keten van applicaties. Ten minste de volgende koppelvlakken zullen actief moeten zijn en zijn in dit PvE nader uitgewerkt:

- Klok, zie eis 89;
- PRIS-koppeling, zie eis 99;
- Koppeling NPR ten behoeve van open data protocol (SPDP), zie eis 101;
- Koppeling NPR voor toegang abonenthouders, zie eis 145;
- Mogelijkheid om via API-koppeling verstrekte kortingen te verwerken in een administratief systeem, zie eis 176;
- Mogelijkheid tot koppeling met een online reserveringssysteem en andere systemen, zie eis 193;
- RDW OVI koppeling, zie eis 194;
- Data export mogelijkheden (API), zie eis 199;
- Koppeling NPR voor mobiel parkeren, zie eis 396;
- Koppeling met het fietsuitgiftesysteem op P+R Transferia, zie eis 404;
- Vol/vrij signalering bij inrit Parkeervoorzieningen, zie eis 416;
- Aanbieden van stream vanuit pinhole camera's aan DVMS van Opdrachtgever, zie eis 435;

76. Koppelingen tussen twee systemen, die niet binnen het gemeentelijk netwerk staan, lopen bij voorkeur via de gemeentelijke integratielaag. Indien dat niet mogelijk is en er sprake is van enige vorm van aansprakelijkheid en/of verantwoordelijkheid bij de gemeente moeten deze koppelingen aan de volgende eisen voldoen:

- a. De Opdrachtgever heeft te allen tijde, zonder tussenkomst van de Opdrachtnemer, zicht op:
 - de beschikbaarheid van de koppeling;
 - de performance van de koppeling;
 - functionele uitval;
 - technische uitval;
 - de variabele kosten (indien van toepassing) die gepaard gaan met het gebruik van de koppeling (hoogte en door wie gemaakt).
- b. De Opdrachtnemer is bij een Storing verantwoordelijk voor de foutanalyse met betrekking tot de koppeling en beschikt over de middelen om het onderzoek uit te voeren.

- c. Indien er sprake is van uitwisseling van vertrouwelijke gegevens wordt in de audittrail- en/of logging minimaal vastgelegd:
 - wanneer de koppeling is gebruikt;
 - wie de transactie heeft geïnitieerd (Gebruiker);
 - waarom de transactie is geïnitieerd (doelbinding);
 - welke gegevens (soort en inhoud) zijn uitgewisseld.De audittrail/logging is alleen door geautoriseerde personen opvraagbaar en is direct beschikbaar of wordt op verzoek per omgaande geleverd.
- d. De Opdrachtnemer is verplicht een datalek per omgaande te melden aan de Opdrachtgever.
- e. De Opdrachtnemer moet de koppeling op bovenstaande eisen (a t/m d) laten toetsen door een door de Opdrachtgever aan te wijzen partij. De Opdrachtgever accepteert ook een TPM-verklaring, waarin de koppeling aantoonbaar aan bovenstaande eisen (a t/m d) voldoet.

5.2 Algemene functionele eisen PMS en PA

De Apparatuur die Inschrijver aanbiedt, dient minimaal te voldoen aan de volgende eisen en op een dusdanige wijze geplaatst/ingepast worden dat wordt voldaan aan deze eisen:

- 77. De Apparatuur voldoet aan de eisen van de NEN 2443:2013⁴.
- 78. De Apparatuur moet een in de Europese markt bewezen systeem zijn (proven technology) met een bijhorende serviceorganisatie, hetgeen betekent dat Opdrachtnemer aantoonbare ervaring moet hebben met Implementatie en Onderhoud van Apparatuur voor Parkeervoorzieningen in landen binnen de Europese Unie.
- 79. De PA moet vandalisme-, diefstal- en weerbestendig zijn en geschikt zijn om 24 uur per dag alle dagen van het jaar in gebruik te zijn. Behuizingen en kasten waarin apparatuur, elektrische schakelingen en dergelijke ondergebracht zijn dienen, met uitzondering van de voor het

⁴ Specifiek wordt hier verwezen naar de paragrafen 5.2.6, 7.2.1, 7.7 en 8.2 van de NEN 2443:2013. Bij het berekenen van de verwerkingscapaciteit van de in- en uitritten is het in de huidige versie van de NEN 2443 niet mogelijk om gebruik te maken van kenteken herkenning (KTH). Dit was in 2013 nog geen gebruikelijke techniek. Tegenwoordig is dit een veelgebruikte manier van identificatie voor het parkeermanagementsysteem (PMS). In de NEN 2443 wordt een verwerkingscapaciteit tussen de 270 en 300 voertuigen per uur aangehouden voor een traditionele kaartgever/-nemer. Fabrikanten van deze systemen geven aan dat een KTH-systeem een aanzienlijk hogere verwerkingscapaciteit tot wel 900 voertuigen per uur zou kunnen realiseren. Uit praktijkervaringen blijkt dat bij een constante stroom aan voertuigen die op een detectielus uitrijden een maximale verwerkingscapaciteit gerealiseerd kan worden van 450 voertuigen per uur. Hierbij concluderen wij dat een verwerkingscapaciteit van 450 voertuigen per uur als realistisch geacht kan worden.

reguliere gebruik (ten behoeve van de in-/uitvoer van ParkeerID's) aangebrachte openingen, minimaal te voldoen aan de beschermingsklasse (International Protection Rating) IP 65, volgens IEC 144 en aan de impact classificatie IK10 (IEC 62262: 2002 en IEC 60068-2-75: 1997).

80. Voor wat betreft de Levering van de Apparatuur voor de Parkeervoorzieningen dient de behuizing van de Apparatuur te worden gemoffeld en uitgevoerd in door Opdrachtgever nader te bepalen RAL-kleuren. Voor elke (deel-)Levering zal Opdrachtgever in overleg treden met Opdrachtnemer over de toe te passen RAL-kleuren.
81. Opdrachtgever gaat uit van Commercial Off-The-Shelf (COTS) Programmatuur en wenst zo min mogelijk maatwerk. Configuratie van de Programmatuur is wel toegestaan. Toegepaste configuraties dienen werkzaam te blijven bij mogelijke toekomstige Programmatuur Updates en aanpassing/vervanging van Apparatuur binnen de looptijd van de Overeenkomst.
82. Opdrachtnemer houdt de aangeboden Programmatuur en de koppelingen/webservices actueel ten aanzien van wijzigingen in wet- en regelgeving, en standaarden zoals gespecificeerd door het forum standaardisatie op de "pas toe of leg uit lijst". Deze wijzigingen worden beschouwd als Onderhoud en leiden niet tot separate kosten.
83. De kosten van nieuwe major en minor releases, Updates, patches, fixes (et cetera) en installatie daarvan zijn opgenomen in de TCO. Hierbij inbegrepen zijn ook wijzigingen naar aanleiding van wetswijzigingen.
84. De Programmatuur en dataopslag (inclusief back-up) van het PMS dient als SaaS-oplossing te worden aangeboden, in een Europese cloud (binnen de EER, met uitzondering van het Verenigd Koninkrijk).
85. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat bij wijzigingen/Updates of Upgrades de daarbij overschreven of verwijderde gegevens en data binnen 2 uur weer teruggezet wordt als blijkt dat er iets niet functioneert conform verwachtingen.
86. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat eventueel gegevensverlies beperkt blijft tot hooguit een etmaal door – onder andere – te zorgen voor het maken van backup's. Een uit te voeren wijziging (Update of Upgrade) is alleen akkoord onder de conditie dat bij problemen de situatie vóór wijziging snel (binnen twee uur) weer kan worden gerealiseerd.
87. Opdrachtnemer garandeert dat het PMS gedurende de hele looptijd van de Overeenkomst (inclusief verlengingen) voor gebruik beschikbaar is en onderhouden en ondersteund wordt.
88. De Apparatuur inclusief de Systeemprogrammatuur dient upwards compatibel te zijn met toekomstig te leveren Apparatuur, waarbij een



eventuele Upgrade van de Systeemprogrammatuur om dit mogelijk te maken acceptabel is. De Opdrachtnemer dient te voorzien in standaard Upgrades om een dergelijk migratietraject gedurende de looptijd van de Overeenkomst, zoals in hoofdstuk 8 Beheer en Onderhoud Apparatuur is opgenomen, te kunnen faciliteren.

89. Het PMS en de PA werken op basis van één en dezelfde kloktijd waarmee alle Apparatuur in de betreffende Parkeervoorzieningen gesynchroniseerd wordt. Deze klok – welke is ingesteld op de Nederlandse tijd - wordt via het internet gesynchroniseerd om gelijk te zijn aan het DCF77 tijdsignaal en heeft een automatische zomer- en wintertijd omschakeling.
90. Het PMS dient geschikt te zijn om op een werkplek op afstand⁵ (voorzien van een Kaartcodeerstation) Parkeerproducten en/of ParkeerID's aan te kunnen maken (uitgezonderd Kentekens, bankpassen en creditcards) en/of te kunnen lezen.
91. Onderdeel van de Levering van het PMS is een met het PMS in verbinding staande en in of bij de Centrale Meldkamer van Opdrachtgever te plaatsen thermische bulkprinter ten behoeve van de productie van grote aantallen papieren ParkeerID's en/of Kortingkaarten. Deze bulkprinter moet tenminste aan de volgende specificaties voldoen: printkwaliteit minimaal 300dpi, snelheid minimaal 150 mm/s bij 8 ips, geschikt voor het printen van alle gangbare typen barcodes en 2D-codes (QR-codes).
92. In het PMS wordt een database bijgehouden van alle ParkeerID's. ParkeerID's zijn eenvoudig (bij ingave van slechts één zoekleutel) opvraagbaar. De periode waarbinnen persoonsgebonden gegevens (zoals Kentekens) bewaard kunnen worden dient vrij instelbaar te zijn afhankelijk van de geldende wetgeving gedurende de looptijd van de Overeenkomst.
93. Ten behoeve van de gebruiksvriendelijkheid is het niet toegestaan om bij het uitvoeren van één (bij)betaling hetzelfde ParkeerID en/of Parkeerproduct meermalen aan te moeten bieden. Betreffende handelingen dienen uitgevoerd te kunnen worden in combinatie met het éénmalig aanbieden van het ParkeerID⁶.
94. Toegepaste barcode- en/of QR-codescanners dienen intuïtief logisch geplaatst te zijn en de kunstmatige optische straling mag bij normaal gebruik geen schade toebrengen aan mensen en dieren.
95. Het PMS beschikt over de functionaliteit anti passback. Door per ParkeerID te registreren of een voertuig in de Parkeervoorziening

⁵ Dit kan bij Opdrachtgever on-premise zijn, maar kan ook elders in de wereld zijn.

⁶ Bij deze eis mag een uitzondering gemaakt worden voor een betaalpas (bankpas en creditcard) als die tevens als ParkeerID wordt gebruikt.

aanwezig is of niet, wordt voorkomen dat met één ParkeerID meerdere voertuigen gelijktijdig kunnen worden geparkeerd. De anti passback kan voor individuele of specifieke groepen ParkeerID's worden uitgezet, of voor alle ParkeerID's per Parkeervoorziening gelijktijdig worden uitgezet en/of gereset, zodat bij een eerstvolgende handeling van in- of uitrijden de juiste stand weer wordt geregistreerd.

96. Indien een Parkeerder een Parkering start met het aanbieden of aanmaken van een ParkeerID, maar niet inrijdt, dient dit ParkeerID als niet aanwezig te worden gemarkeerd of door het PMS ongeldig te worden gemaakt, zodat wordt voorkomen dat het ParkeerID wordt gebruikt om een voertuig dat lang in de Parkeervoorziening staat goedkoop te kunnen ophalen.
97. Opdrachtgever kan de PA aansluiten op een noodstroomvoorziening. Deze noodstroomvoorziening laat dan de PA (denk aan betaalautomaat en of lokaal benodigde servers) na stroomuitval zodanig door functioneren dat de systemen zichzelf zonder dataverlies afsluiten. De delen van de Apparatuur waarin data aanwezig is en welke noodzakelijk zijn voor het probleemloos opstarten van de PA na herstel van de stroomuitval dienen zich in geval van stroomuitval zonder dataverlies af te sluiten. Na inschakeling van (nood)stroom, ook na een onderbreking van een periode van bijvoorbeeld een week, dient de PA zichzelf automatisch en probleemloos op te starten waarna de PA automatisch weer in bedrijf gezet wordt.
98. Het PMS moet in staat zijn de financiële, operationele en statistische gegevens, evenals de gebruiksgegevens van alle Abonnementhouders of andere groepen Parkeerders (Parkeertransactielogbestanden) te exporteren, evenals rapportages te genereren over het gebruik van de Parkeervoorziening en het PMS (zie paragraaf 5.8 Rapportage en 5.9 Data Export).
99. Om te kunnen aansluiten bij een (gemeentelijk) dynamisch Parkeer Route Informatie Systeem (PRIS) dient het PMS volgens het PRIS-protocol de actuele gegevens van de individuele Parkeervoorzieningen aan het PRIS te kunnen verstrekken (dynamische parkeerdata). Deze gegevens betreffen de melding van het aantal vrije parkeerplaatsen voor kort parkeren in de Parkeervoorzieningen, waarbij een onderverdeling mogelijk moet zijn naar type voertuig (personenauto, elektrisch voertuig).
100. Het PMS biedt de mogelijkheid om zowel op basis van het Vialis PRIS-protocol als op basis van andere (open) protocollen de actuele gegevens van de individuele Parkeervoorzieningen aan het PRIS te kunnen verstrekken.



101. Opdrachtgever wenst over de mogelijkheid te beschikken de actuele beschikbaarheidsgegevens van de Parkeervoorzieningen publiekelijk beschikbaar te maken via een open data protocol. Opdrachtgever wil daarom statische informatie van Parkeervoorzieningen, maar ook de real time standen (dynamische parkeerdata, zoals actuele bezettingsinformatie) van de Parkeervoorzieningen beschikbaar hebben voor een open data platform. Opdrachtnemer dient – op eerste verzoek van Opdrachtgever, binnen een maand - deze data beschikbaar te stellen via de Standaard voor Publicatie Dynamische Parkeerdata (minimaal versie 2.0) van het Nationaal Parkeerregister (voor meer info: <https://nationaalparkeerregister.nl/downloads/downloads-open-parkeerdata.html>).
102. In het geval van een brandmelding dient de brandmeldcentrale de PA van de Parkeervoorziening volgens de van toepassing zijnde specificaties aan te sturen⁷. De slagboomterminal dient de melding van de brandmeldcentrale direct te verwerken en de bijbehorende actie(s) uit te voeren. De realisatie van een i/o koppeling met een brandmeldcentrale is onderdeel van de Levering, de bekabeling met functiebehoud en het leggen hiervan niet.
103. Voor de eventuele aansturing van overige systemen (bijvoorbeeld, maar niet beperkt tot CO2/LPG, hoog water, brand en ontruiming) dienen per Parkeervoorziening minimaal 2 potentiaal vrije contacten beschikbaar te zijn.
104. Alle Apparatuur moet op afstand – via internetprotocol - worden bewaakt ten behoeve van systeemdiagnostiek, vroegtijdige detectie van Storingen en Onderhoud.
105. Alle aanduidingen op displays van de Apparatuur (uitgezonderd de Betaalunits) en op signaleringen die door de Apparatuur worden aangestuurd dienen in het Nederlands, met internationaal geaccepteerde pictogrammen, te worden weergegeven. Tevens dienen alle aanduidingen op displays naar keuze van de Parkeerder ook in het Engels, Duits en Frans weergegeven te worden (zie ook eis 306 en eis 353). De algemene teksten en de teksten die ter ondersteuning van het gebruik van de Apparatuur in de displays getoond worden, worden vooraf verstrekt door de Opdrachtgever. De teksten moeten door Opdrachtgever eenvoudig kunnen worden aangepast. Tekstuele beperkingen - zoals maximum aantal tekens - dienen door

⁷ Dit zal niet gerealiseerd worden als een softwarematige aansturing, maar de aansluiting van de Apparatuur op de brandmeldcentrale wordt door een derde partij gerealiseerd door middel van bekabeling met functiebehoud. De brandmeldcentrale dient direct verbonden te worden met de slagbomen.



Opdrachtnemer als onderdeel van de (technische) specificaties – zie eis 11 - te worden aangeleverd aan Opdrachtgever. Bij verdere ontwikkeling van het PMS dienen ook wijzigingen in deze beperkingen direct te worden gecommuniceerd.

106. Bij kleurgebruik in toegepaste displays van de Apparatuur dient rekening gehouden te worden met kleurenblindheid. Als normkader geldt hiervoor de NPR 7022:2006 (Functioneel kleurgebruik - Aanpassing aan kleurziestoornissen).
107. Alle alarmen en fouten dienen te worden doorgestuurd naar het PMS. Van de alarmen dienen enkele - per alarmsoort te programmeren - alarmen afzonderlijk door middel van SMS of app (zoals WhatsApp/Signal of vergelijkbaar) en/of e-mail naar de Beheerder verzonden te worden.
108. Opdrachtnemer draagt zorg voor een systeem waarbij de Opdrachtgever meldingen (incidenten, problemen, wijzigingsverzoeken) kan insturen richting Opdrachtnemer en waarin Opdrachtnemer mutaties ten aanzien van deze meldingen kan registreren op zodanige wijze dat de Opdrachtgever geïnformeerd wordt over de voortgang van de behandeling van meldingen. Binnen dit ticketsysteem krijgen meldingen een uniek ticketnummer waarover de Opdrachtgever wordt geïnformeerd en kan de Opdrachtgever op basis van dit ticketnummer de voortgang controleren.

5.3 Functioneel beheer PMS

Het PMS valt onder directe verantwoordelijkheid van Functioneel beheerders van Opdrachtgever. Onderstaande eisen hebben direct betrekking op het Functioneel beheer.

109. De Opdrachtgever wordt direct door het PMS of door Opdrachtnemer geïnformeerd over (achtergrond)taken die problemen ondervinden zodat de Opdrachtgever actie kan ondernemen en de hinder zo beperkt mogelijk blijft.
110. De Opdrachtgever wordt direct door het PMS of door Opdrachtnemer geïnformeerd over koppelingen die problemen ondervinden zodat de Opdrachtgever actie kan ondernemen en de hinder zo minimaal mogelijk blijft.
111. De Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om zelf de problemen die Gebruikers ervaren zoveel mogelijk te kunnen verhelpen zodat de Opdrachtgever niet voor iedere foutmelding Opdrachtnemer hoeft te benaderen.
112. De Opdrachtgever kan een Gebruikers autoriseren voor toegang tot het PMS.

113. De Opdrachtgever kan zelf autorisatieprofielen aanmaken en die profielen toewijzen aan Gebruikers.
114. De Opdrachtgever heeft rechten om Gebruikers toe te voegen (waaronder ook Derden) tot het PMS en Opdrachtgever kan per autorisatieprofiel zelf de CRUD⁸-rechten toekennen, minimaal op de niveaus systeem- registratie- en rapportageniveau. Zodat het systeem verschillende, door de Opdrachtgever in te stellen, beveiligingsniveaus heeft met minimaal de niveaus: 'alleen lezen', 'beperkt wijzigen' of 'volledig wijzigen'. Met autorisatieprofiel wordt bijvoorbeeld een Beheerder, 'controller' of 'accountant' bedoeld, waarbij deze rol alleen de informatie kan bekijken, wijzigen, toevoegen of verwijderen op basis van hun functie. Gebruikers kunnen één of meerdere autorisatieprofielen krijgen.
115. Gegevens waarvoor een Gebruiker niet geautoriseerd is worden uitgesloten van weergave.
116. De Opdrachtgever ontvangt van Opdrachtnemer jaarlijks een overzicht - of kan dit overzicht zelf genereren via een rapportage - van datgene wat gedurende een instelbare periode is vernietigd zodat de Opdrachtgever in staat is om een proces-verbaal van vernietiging op te stellen, zoals vereist in art. 8 van het Archiefbesluit 1995 (zie ook eis 264).
117. De Opdrachtgever wil het beheren van de configuratie, instellingen, Gebruikers, rollen en rechten e.d. in één applicatie of module kunnen doen zodat er geen herhalende handelingen uit hoeven te worden gevoerd.
118. Het PMS beschikt over een functionaliteit heeft waarmee op eenvoudige wijze persoonsgegevens in een overzicht geleverd kunnen worden t.b.v. inzageverzoeken in het kader van de AVG.
119. De gegevens in het PMS worden na een vrij instelbare tijdsperiode automatisch gepseudonimiseerd/geanonimiseerd, met voorkeur voor pseudonimiseren, zodat voldaan wordt aan de AVG en/of WPG richtlijnen en bewaar- en archieftermijnen, zodat privacy van burgers gewaarborgd blijft. De Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om de tijdsperiode in te stellen.
120. De Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om gegevens doorlopend en/of in batch te vernietigen op het moment dat de bewaar- en archiveringstermijnen zijn verlopen.

⁸ CRUD staat voor create, read, update en delete.

5.4 Configuratie

121. Aanpassingen, leveringen of installatiewerkzaamheden die niet uitgevraagd zijn en afgeprijsd zijn in het Prijsformulier zullen in onderling overleg tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer en op basis van een open kostencalculatie Schriftelijk worden vastgelegd en afgesproken. In het Prijsformulier wordt een uurtarief uitgevraagd voor (software)engineering en Opdracht gerelateerde consultancy.

5.4.1 Sleutelconfiguratie

122. Er dienen minimaal zes volledige sleutelbossen aangeleverd te worden, waarbij iedere sleutelbos is voorzien van een eventueel toegepaste deurhendel voor de betaalautomaten. Een volledige sleutelbos bevat van elk geleverd slot per Parkeervoorziening een werkende sleutel. Gelijke functies moeten gelijk sluitend zijn, met uitzondering van de buitendeur van de betaalautomaten. Bijvoorbeeld voor de in- en uitritten, veldkasten, deurlezers, ontgrendeling cassettes in betaalautomaten etc.. Dit betekent concreet dat voor alle Parkeervoorzieningen die onder de Overeenkomst voorzien worden van Apparatuur:

- a. in- en uitritterminals, slagboomterminals, eventuele separate KTH-terminals en deurlezers gelijk sluitende sloten hebben indien gelijksoortige sloten zijn toegepast;
- b. alle cashless betaalautomaten gelijk sluitende sloten hebben op basis van unieke gecertificeerde cilinders, echter afwijkend van de in de overige leden genoemde terminals;
- c. alle full service betaalautomaten gelijk sluitende sloten hebben op basis van unieke gecertificeerde cilinders, echter afwijkend van de in de overige leden genoemde terminals, waarbij Opdrachtnemer ten behoeve van de beveiliging gebruikt maakt van een vorm van overzetslot⁹.

123. In de full service betaalautomaat moeten minimaal de volgende functies afzonderlijk afsluitbaar zijn:

- a. wisselgeldvoorraad, inclusief de wisselgeldhoppers;
- b. het trekken van de munt- of biljetcassette;
- c. het openen van de munt- of biljetcassette.

124. De benodigde en door Opdrachtnemer geleverde sloten voor Onderhoud en/of handbediening (de afsluitingen van alle PA) dienen

⁹ Met een overzetslot wordt een extra slot bedoeld waarmee de toegang tot het hoofdslot beperkt wordt voor onbevoegden en waardoor het inbreken in de betaalautomaat via het slot vertraagd wordt met minimaal 8 minuten.

met een niet elders in gebruik zijnde sleutel geopend te kunnen worden.

5.5 Parkeerproducten en ParkeerID's

125. Het PMS en de PA moeten het gebruik van onderstaande Parkeerproducten en ParkeerID's mogelijk maken.

126. Voor de Parkeerder gelden in ieder geval de volgende type Parkeerproducten:

- Kortparkeren;
- Korting op kortparkeren;
- P+R Parkeren
- Eenmalig (vooraf betaald of gratis) parkeren in vooraf bepaalde periode en Parkeervoorziening;
- Herhaaldelijk (vooraf betaald of gratis) parkeren in vooraf bepaalde periode en Parkeervoorziening;
- Abonnement.

127. Voor de Parkeerder gelden in ieder geval de volgende type ParkeerID's¹⁰:

- Dagkaart/evenementkaart (1x inrijden, 1x uitrijden);
- Congreskaart (herhaaldelijk in- uitrijden binnen gedefinieerde periode);
- Kenteken;
- Abonnementspas/RFID kaarten;
- QR-/barcode.

128. De relatie tussen de Parkeerproducten en de ParkeerID's is (niet uitputtend) in onderstaande matrix weergegeven:

← ParkeerID	Parkeerproducten					
	Kortparkeren	Korting op kortparkeren	P+R Parkeren	Eenmalig (vooraf betaald of gratis) parkeren in vooraf bepaalde periode	Herhaaldelijk (vooraf betaald of gratis) parkeren in vooraf bepaalde periode	Abonnement
Kenteken		X ₂		X ₁	X ₁	X
Kortparkeer-kaartje	X		X			
Dagkaart/				X		

¹⁰ Ten behoeve van de initiële levering worden 1000 abonnementspassen (RFID) uitgevraagd met doorlopende nummering op de pas, in kleur opdruk (2-zijdig). Eventueel extra benodigd papier of benodigde passen kunnen door Opdrachtgever zelf ingekocht worden buiten deze aanbesteding. Opdrachtnemer levert de noodzakelijke specificaties hiervoor aan.



evenementen kaart						
Congreskaart					X	
Abonnements pas/ RFID kaarten	X	X				X
QR-/barcode		X ₁	X	X ₁	X ₁	
	¹ via API (externe) webshop ² via (online) Kortingsgever of via API (externe) webshop					

Tabel 4 Relatie tussen Parkeerproduct en ParkeerID

129. In het PMS kunnen de parameters en instellingen voor de Parkeervoorzieningen worden ingesteld en beheerd, waaronder ook de statische gegevens (locatie, ingangen, capaciteit, tarieven etc.) (zie ook eis 101). De in eis 125 aangegeven Parkeerproducten dienen bij Acceptatie beschikbaar te zijn en het PMS kan toekomstige trends/ontwikkelingen in Parkeerproducten en/of ParkeerID's accommoderen.
130. Ongeacht of Opdrachtnemer danwel Opdrachtgever een tarief instelling aanpast geldt dat de berekening van het Parkeertarief zodanig moet zijn dat niemand wordt bevoor- of benadeeld, ook niet wanneer tijdens een Parkering een tariefwijziging plaats vindt.
131. Het PMS dient te kunnen werken met meerdere - al dan niet tevoren ingestelde - Parkeertarieven, bijvoorbeeld per Parkeerproduct of dag van de week, waarbij een afrekenenheid van 1 minuut of veelvoud daarvan mogelijk moet zijn.
132. Het PMS bevat de mogelijkheid om een speciaal evenemententarief te hanteren op specifieke momenten en in specifieke Parkeervoorzieningen. Hierbij is het mogelijk om dit evenemententarief centraal vooraf in te plannen (schedulen) qua tijden en locaties.

5.5.1 Abonnements

133. De uitgifte van minimaal 10.000 unieke Abonnementspassen per Parkeervoorziening moet mogelijk zijn.
134. Opdrachtgever maakt gebruik van eigen RFID-passen voor haar Abonnementspassen. Deze moeten binnen het PMS en de PA toegepast kunnen worden als Abonnementspas. Het betreft momenteel een MIFARE Classic pas met een chip van 1kByte 4 byte non-UID. Opdrachtnemer moet bekend zijn met deze techniek en architectuur en de PA moet beschikken over kaartlezers, bijbehorende drivers en software die met deze Abonnementspassen kunnen communiceren.

135. De kaart die door de Opdrachtgever gebruikt wordt zal aan Opdrachtnemer in de vorm van testkaarten ter beschikking gesteld worden ten behoeve van de implementatie. Opdrachtnemer zal alle bij Opdrachtnemer in gebruik zijnde passen om niet activeren in het nieuwe PMS zodat Parkeerders geen nieuwe pas hoeven te ontvangen (zie ook eis 143).
136. Een Abonnement dient in het PMS en PA zodanig te kunnen worden ingesteld dat er een Bloktijdregeling mogelijk is. Toegang wordt verleend per blok, in te delen naar Parkeervoorziening, tijd en dag van de week. Per blok moeten minimaal 21 vrij in te stellen perioden per week kunnen worden ingegeven.
137. Daarnaast dient in het PMS per Parkeervoorziening en per Abonnement aangegeven te kunnen worden of het inrijden en/of uitrijden buiten deze Bloktijdregeling mogelijk is.
138. Het dient – instelbaar per klant - mogelijk te zijn dat de tijd welke buiten de Bloktijdregeling is geparkeerd zowel direct (bij de betaalautomaat of uitrit) als achteraf (middels facturatie) tegen het vigerende Parkeertarief kan worden afgerekend. De overschreden uren worden automatisch per gebruiker, blok, tijd, datum en Parkeerbedrag geregistreerd¹¹. Deze registratie moet exporteerbaar zijn (zie paragraaf 5.9 Data Export).
139. De Abonnementspassen dienen als groep gedefinieerd te kunnen worden in het PMS en de PA en per groep een vrij instelbaar maximaal gelijktijdig gebruik mogelijk te maken.
140. Indien de verbinding tussen het PMS en de PA weg valt moet een geldige Abonnementspas zich blijven gedragen als een geldige Abonnementspas. De PA dient de gegevens te bufferen en bij herstel van de verbinding deze gegevens in het PMS te verwerken.
141. Abonnementspassen moeten per Abonnement zowel voor één, als voor meerdere van de Parkeervoorzieningen geldig kunnen zijn, in te stellen door de Beheerder.
142. De Beheerder moet in staat zijn om op elk moment, ook op afstand (via internetprotocol), Abonnementspassen toe te voegen, te muteren en/of te verwijderen. Indien een Abonnement stopgezet wordt tijdens een Parkering kan Opdrachtgever bepalen of de lopende Parkering wel, niet of deels onder het Abonnement valt.
143. De Opdrachtnemer draagt zorg voor het initieel in het PMS plaatsen van het door de Opdrachtgever aan te leveren databestand in digitale verwerkbare vorm (bijvoorbeeld CSV of Excel) met betrekking tot de Abonnementen (minimaal 10.000 Abonnementspassen per

¹¹ Hier kunnen specifieke voorwaarden bij van kracht zijn, zoals dat bijvoorbeeld een overschrijding van 10% kosteloos is, waarbij de niet gebruikte overschrijding gedurende een bepaalde periode (maand of kwartaal) bruikbaar blijft.

Parkeervoorziening) inclusief de daaraan gekoppelde instellingen en Bloktijdenregeling.

5.5.2 Abonnement geregistreerd in NPR

Abonnementen voor de Parkeervoorzieningen kunnen worden aangevraagd via het e-loket voor parkeervergunningen: <https://www.s-hertogenbosch.nl/product/abonnementparkeergarage/>. Alle daar uitgegeven Parkeerrechten worden geregistreerd in het NPR op Kenteken.

Abonnementhouders ontvangen achteraf een Abonnementspas die binnen het PMS gekoppeld wordt (handmatig) aan het betreffende Kenteken.

144. Opdrachtnemer realiseert een koppeling met het NPR zodat daar geregistreerde Abonnementhouders vanaf het door de Abonnementhouder gewenste moment kunnen gebruikmaken van de door hen geselecteerde Parkeervoorziening(en).

145. De wijze waarop het PMS in de Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever gekoppeld moet worden aan het NPR is vastgelegd in de interface beschrijving: [Interface Description V2](#) of nieuwer.

5.5.3 Reserveringen

146. Binnen het PMS is het mogelijk om tot minimaal een jaar (12 aaneengesloten maanden) vooruit het aantal voor reserveringen beschikbare parkeerplaatsen gedurende een vrij instelbaar tijdsvenster per Parkeervoorziening op te geven. Het PMS kan met deze informatie op eenvoudige wijze aangeven hoeveel parkeerplaatsen beschikbaar zijn voor reservering op een willekeurige dag tot minimaal een jaar vooruit.

147. Het moet mogelijk zijn om op basis van meerdere ParkeerID's (minimaal: Kenteken en QR-/barcode) voertuigen toegang te geven tot één van de gereserveerde parkeerplaatsen, waarbij bij gebruik van het Kenteken er altijd een terugvalmogelijkheid is voor de Parkeerder in de vorm van bijvoorbeeld een QR-/barcode.

148. Reserveringen worden verzorgd via een webapplicatie van een Derde, zonder dat tussenkomst van een Beheerder noodzakelijk is. Er mag geen risico zijn dat de gebruiker van het reserveringssysteem (Derde partij) overige instellingen van het PMS en PA kan aanpassen, om die reden worden reserveringen verzorgd via een Application Programming Interface (API), zoals uitgewerkt in paragraaf 5.6 Application Programming Interface voor digitale verkoopkanalen.

5.5.4 Pooling

149. Het PMS beschikt over zogenaamde “pool” software voor een efficiënt abonnementenbeheer. Deze software voorziet in de mogelijkheid om een willekeurig aantal uit te geven (groeps)Abonnementspassen, binnen vrij te bepalen tijdvensters, gebruik te laten maken van slechts een beperkt aantal gereserveerde parkeerplaatsen. Het PMS bewaakt de ingestelde parameters en geeft bij overschrijding van de rechten geen toegang meer tot de Parkeervoorziening. In de display bij de inrit wordt duidelijk gemaakt waarom geen toegang verleend wordt en wordt een alternatief geboden.
150. Het dient voor een belanghebbende, zoals een bedrijf welke een deel van de parkeercapaciteit huurt (dus een klant/huurder van de Opdrachtgever) mogelijk te zijn om haar eigen pool te beheren zonder tussenkomst van de Beheerder, de beheerfunctionaliteit is per klant/huurder instelbaar. Minimaal is het mogelijk om de volgende functionaliteit vrij te geven:
- Abonnementenbeheer:
 - Wijzigen Kenteken
 - Wijzigen profiel (zolang dit geen wijziging in door Opdrachtgever vastgestelde gegevens betreft)
 - Geldigheid verlengen / blokkeren / deblokkeren
 - Reserveringen binnen de pool maken op basis van:
 - Geschatte aankomstdatum en -tijd
 - Kenteken
 - Geschatte vertrekdatum en -tijd
 - Omcoderen kortparkeerders:
 - Middels het online omcoderen
 - Middels een Kortingsgever (paragraaf 5.5.6)
151. Een pool dient het mogelijk te maken een mix van Abonnementspassen, reserveringen en omgecodeerde kortparkeerders te koppelen aan een klant/huurder van de Opdrachtgever.
152. De Beheerder kan het maximaal gelijktijdige gebruik van een pool instellen.
153. Bij overschrijding van de pool moet de Beheerder in kunnen stellen dat toegang – eenmalig¹² - mogelijk is.
154. Als overschrijding van de pool mogelijk is dan moet er bij een reservering getoetst kunnen worden of deze plaatsen binnen of buiten de pool beschikbaar zijn in de desbetreffende periode.

¹² Eenmalig houdt in dat deze handeling er niet toe mag leiden dat de pool min of meer permanent vergroot wordt, het moet dus een eenmalige aanpassing zijn.



155. Het dient mogelijk te zijn om de parkeerduur die de groepsgrootte overschrijdt achteraf (middels facturatie) te kunnen afrekenen. De overschreden parkeerduur wordt automatisch per gebruiker, blok, tijd, datum en Parkeerbedrag geregistreerd. Deze registratie moet exporteerbaar zijn (zie paragraaf 5.9 Data Export).
156. Indien een Parkeerder inrijdt op het moment dat de pool vol is wordt deze Parkeerder in principe buiten de pool geplaatst als Kortparkeerder. Op het moment dat er ruimte binnen de pool beschikbaar komt (door vergroting van de pool of doordat er een andere Parkeerder vanuit de pool uitrijdt) dient de eerste Parkeerder die binnen is gereden op het moment dat de pool vol was binnen de pool te vallen. Op dat moment stopt de tijd waarvoor buiten de pool afgerekend zal moeten worden voor deze Parkeerder.
157. Het dient mogelijk te zijn om (per pool/klant en per Parkeervoorziening) de tijd welke de pool wordt overschreden achteraf (middels facturatie) te kunnen afrekenen of in te stellen dat deze tijd via de betaalautomaat of uitritterminal wordt afgerekend.
158. Het dient mogelijk te zijn om in het PMS een pool aan te maken welke per instelbaar tijdsblok een variërend aantal parkeerplaatsen tot zijn beschikking heeft, waarbij dit voor een langere periode (tenminste enkele maanden) vooruit in te plannen is.
159. Het dient mogelijk te zijn om per pool (ook door de klant/huurder, binnen diens beheerrechten) een rapport te genereren waar minimaal onderscheid wordt gemaakt in de geparkeerde tijd per Parkeertransactie en gebruiker soort (Abonnement, reservering en omgecodeerde kortparkeerder), de gereserveerde tijd, de tijd en het aantal van de overschrijding van de poolgrootte. Deze rapportage dient als bijlage voor de onderbouwing van een factuur naar een van de klanten/huurders van de Opdrachtgever.
160. Het dient mogelijk te zijn om per pool (ook door de klant/huurder, binnen diens beheerrechten) een overzicht te genereren van alle reserveringen die binnen een pool zijn ingegeven voor de komende (minimaal drie) maanden.
161. Beheerder moet in staat zijn om op elk moment pools toe te voegen, te wijzigen of te verwijderen en moet wijzigingen ook voor alle pools gelijktijdig kunnen doorvoeren.

5.5.5 Kortingen

162. Parkeerders moeten op een volledig geautomatiseerde wijze korting kunnen ontvangen op het verschuldigde Parkeerbedrag als de klant hier recht op heeft middels bijvoorbeeld een Kortingskaart of een mutatie door een Kortingsgever. De Apparatuur moet alle Parkeerproducten

kunnen herkennen en lezen en moet een signaal af kunnen geven op basis waarvan het PMS aan het Parkeerproduct een korting in (een combinatie van) geld en/of tijd verstrekt of direct uitrijden mogelijk maakt.

163. Voor (minimaal 10.000) verschillende klanten¹³ kunnen verschillende kortingen ingesteld worden als bedrag en/of percentage van het te betalen bedrag of tijd. Het Kaartcodeerstation dient de kortingswaarde, een doorlopend volgnummer, de naam van de Parkeervoorziening evenals een einddatum tot waarop de Kortingskaart geldig is, op de Kortingskaart af te drukken. De geprogrammeerde korting moet kunnen worden verstrekt op een Kortingskaart of via een terminal, waar de kortingswaarde direct op het Parkeerbedrag behorend bij het betreffende ParkeerID en Parkering verwerkt wordt (zie paragraaf 5.5.6 Kortingsgever).
164. Van alle afgedrukte Kortingskaarten wordt binnen het PMS bijgehouden welke Beheerder op welk moment en waar de betreffende Kortingskaarten heeft geproduceerd. Deze informatie maakt onderdeel uit van de logfiles en audit trails, zoals vereist in paragraaf 5.13.15 Logging en audit trail.
165. Het is mogelijk om fysieke Kortingskaarten die ontvreemd of vermist raken direct ongeldig te maken, waarbij gelogd en onmiddellijk binnen het PMS gesignaleerd wordt als dergelijke Kortingskaarten binnen de Apparatuur wordt aangeboden.

5.5.6 Kortingsgever

166. Naast het produceren van Kortingskaarten (voor- of nasteekkaarten) dient ook op andere wijze korting te kunnen worden verleend, via een autonoom via het internet met het PMS verbonden apparaat of (web)app (verder Kortingsgever).
167. Het PMS moet door middel van het gebruik van een Kortingsgever voorzien in een mogelijkheid om Parkeerders te voorzien van een individuele korting op het Parkeertarief.
168. Een Kortingsgever kan op willekeurige locaties, ook bij derden worden neergezet/ingezet.
169. De verbinding tussen de Kortingsgever en het PMS dient gerealiseerd te worden op IP basis, het dient mogelijk te zijn om de Kortingsgever zowel via een fysieke verbinding als draadloos via een mobiel netwerk aan te sluiten.

¹³ Met klanten wordt in deze eis niet de individuele Parkeerder bedoeld, maar degene die de Parkering (deels) betaalt voor een Parkeerder. Dit kan bijvoorbeeld een afdeling, evenement-organisator of extern bedrijf zijn.



170. Een Kortingsgever geeft zowel de partij die de korting verstrekt als de verkrijger van de korting informatie over de verstrekte korting, over het resttarief en bij volledige afwaardering over de beschikbare uitrijtijd.
171. De hoogte van de kortingen en de soorten korting die worden verstrekt (korting in geld, tijd of percentage van het totaal te betalen Parkeerbedrag) kan per Kortingsgever door Opdrachtgever worden ingesteld en kan dus onderling verschillen.
172. De instellingen worden gedaan door de Beheerder van de Parkeervoorziening in het PMS. Alle mutaties maken onderdeel uit van de logfiles en audit trails, zoals vereist in paragraaf 5.13.15 Logging en audit trail.
173. Alle verstrekte kortingen moeten op apparaatnummer of ID van de gebruikte Kortingsgever in het PMS worden geregistreerd/gelogd en kunnen worden uitgelezen.
174. Het PMS geeft op elk gewenst moment volledig en gedetailleerd inzicht in de door derden verstrekte kortingen.
175. De verstrekte kortingen kunnen achteraf (bijvoorbeeld einde van de maand) met de betreffende belanghebbende, zoals een winkelier, huurder of erfpachter (dus een klant van de Opdrachtgever) worden verrekend dan wel kunnen de kosten op de juiste kostenplaats worden geboekt.
176. Het verrekenen of boeken van de kortingen wordt vereenvoudigd doordat het PMS de facturen inclusief een bijlage met individuele Parkeringen (geanonimiseerd) kan exporteren in een bewerkbaar format dat direct geïmporteerd kan worden in een administratief programma (API-koppeling). Minimaal kunnen bestanden met de extensie xls, xlsx, csv en xml worden aangemaakt en verwerkt.
177. Een door een Kortingsgever van korting voorziene ParkeerID geeft, indien de vergoeding voor 100% de parkeertijd dekt, direct, en zonder tussenkomst van de betaalautomaat, vrije uitgang bij de uitrit.
178. De partij die korting geeft heeft altijd inzicht in de verleende kortingen in het voorliggende Jaar (aantal en waarde), waarbij deze aantallen – geanonimiseerd – op kalenderweekbasis worden weergegeven.
179. De aangeboden prijs voor de Kortingsgever is all-in gedurende de looptijd van de Overeenkomst met uitzondering van eventuele telecommunicatiekosten die Opdrachtnemer moet maken om de Kortingsgever aan te sluiten op de Apparatuur.

5.6 Application Programming Interface voor digitale verkoopkanalen

180. Opdrachtgever wil de mogelijkheid hebben om belanghebbenden (huurders of andere publiekstrekken in de omgeving van haar Parkeervoorzieningen) een Application Programming Interface (API)

aan te bieden waarmee reserveringen/boekingen gemaakt kunnen worden door bezoekers van faciliteiten in en rond deze Parkeervoorzieningen via digitale verkoopkanalen (zoals webshops, mobiele apps etc.) van derden (musea/theaters/hotel etc.). De volgende eisen worden aan deze API gesteld:

181. De API dient het mogelijk te maken dat een externe partij (bijvoorbeeld een webshop van een sportvereniging, museum of hotel) bepaalde acties mag uitvoeren. Deze acties kunnen zijn:
 - a. Uitgeven van een evenementenkaart: Een Parkeerrecht dat vooraf kan worden gekocht en dat voor een vast bedrag voor een vooraf bepaalde periode (datum, tijd vanaf, tijd tot) parkeren mogelijk maakt (1x inrijden, 1x uitrijden).
 - b. Uitgeven van een congreskaart: Een Parkeerrecht dat vooraf kan worden gekocht en dat voor een vast bedrag het parkeren binnen een tijdsvenster mogelijk maakt (meerdere malen inrijden en uitrijden).
 - c. Geven van korting: Een kaart of digitale portemonnee die een waarde vertegenwoordigt in geld, tijd en/of betaalde uren en waarmee het parkeren kan worden afgerekend. Voor deze korting moet het mogelijk zijn een afwijkende tariefstructuur te hanteren.
 - d. Annuleren of muteren/omboeken van een uitstaande reservering.
182. De bij eis 181 genoemde Parkeerproducten kunnen als e-ticket op basis van een QR-code worden aangeboden, maar (tevens) ook op Kenteken worden gebaseerd (waarbij de QR-code altijd als backup beschikbaar moet zijn).
183. Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om per externe partij vast te leggen welke van deze acties allemaal uitgevoerd mogen worden cq. welke Parkeerproducten en maximale aantallen de externe partij mag uitgeven.
184. De API moet het mogelijk maken voor zowel de externe partij als Opdrachtgever om inzicht te krijgen in het aantal en soort Parkeertransacties dat tussen instelbare tijdstippen plaats heeft gevonden en wat de waarde van deze Parkeertransacties is voor facturatie doeleinden.
185. De API is beschreven en online toegankelijk voor Opdrachtgever en door haar aan te wijzen externe partijen.
186. Opdrachtnemer verplicht zich tot ondersteuning van ontwikkelaars van externe partijen die functionaliteit realiseren die gebruik maken van de API en verzorgt gedetailleerde release-informatie aan ontwikkelaars. Daarnaast verzorgt Opdrachtnemer informatie in de zin van frequently asked questions of een forumplatform voor ontwikkelaars ten behoeve van Opdrachtgever en externe partijen.



- 187. De API wordt gedurende de looptijd van de Overeenkomst ondersteund en onderhouden.
- 188. Alle kosten voor het inrichten, Onderhouden en ondersteunen bij het aanmaken en beheren van Parkeerproducten via de vereiste en aangeboden functionaliteit van de API dienen te zijn opgenomen in de op te geven prijs per jaar.
- 189. De Opdrachtnemer geeft bij de Inschrijving aan de hand van een use case diagram aan welke functionaliteit zijn API biedt. De rollen: Opdrachtgever, Opdrachtnemer en externe partij moeten minimaal aanwezig zijn. Na gunning werkt Opdrachtnemer deze use case diagram nog concreter en gedetailleerd uit in overleg met Opdrachtgever.
- 190. De API moet bij gunning opgeleverd kunnen worden en beschikbaar zijn voor toepassingen in externe webshops (webshops van Opdrachtgever of externe partijen).
- 191. Het dient voor de Beheerder mogelijk te zijn om het maximaal aantal parkeerplaatsen beschikbaar voor de digitale verkoopkanalen per Parkeervoorziening in te stellen met een kalenderfunctie, waardoor deze dagelijks en/of per dag van de week, per tijdsblok en/of periodiek variabel is.
- 192. Beheerder moet in staat zijn om via internetprotocol op elk moment het aantal parkeerplaatsen beschikbaar voor digitale verkoopkanalen aan te passen.

5.7 Koppelingen met databases van derden

- 193. Het PMS garandeert de mogelijkheid tot¹⁴ een Koppeling met een online – reserveringssysteem en ander systemen.
- 194. Opdrachtnemer verzorgt op eerste verzoek daartoe van Opdrachtgever – als onderdeel van zijn Dienstverlening - een Koppeling met de databases van RDW ten behoeve van raadpleging van het online voertuig informatie systeem (OVI). Deze Koppeling maakt het mogelijk om tariefdifferentiatie toe te passen tussen bijvoorbeeld emissieloze en niet-emissieloze voertuigen, gestolen motorvoertuigen te signaleren, maar geeft de Parkeerder ook voertuiginformatie als het Kenteken wordt ingevoerd bij bijvoorbeeld een betaalautomaat. Na Schriftelijke opdrachtverstrekking door Opdrachtgever dient Opdrachtnemer deze Koppeling binnen drie maanden op te leveren.

¹⁴ 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.



5.8 Rapportage

195. Binnen het PMS dienen standaard query's aanwezig te zijn waarmee in een beperkt aantal stappen een standaardrapportage gegenereerd kan worden.
196. Minimaal de volgende rapportages dienen middels maximaal vier gebruikershandelingen opgeroepen te kunnen worden binnen het PMS:
- a. De omzet per betaalwijze over een vrij in te stellen tijdsvenster/ periode.
 - b. De omzet per Betaalunit, per Parkeervoorziening en totaal, allen over een vrij in te stellen tijdsvenster/ periode.
 - c. Aantal Parkeertransacties per Betaalwijze (en ook onderverdeeld per provider), ook op te roepen en/of uit te draaien per vrij instelbare tijdsperiode.
 - d. Aantal Parkeertransacties die niet via Betaalunits binnen de Parkeervoorzieningen worden afgewikkeld¹⁵, per klant/huurder of contractant van Opdrachtgever, waarbij inzichtelijk is wat de parkeerduur is, de gerealiseerde omzet en de theoretische omzet als er geen aangepast Parkeertarief gebruikt zou worden, op te roepen en/of uit te draaien over een vrij instelbare tijdsperiode.
 - e. De statistische gegevens over het gebruik van de Parkeervoorziening op basis van in- en uitrijbewegingen, parkeerduur, gemiddelde parkeerduur en andere bezettingsgegevens in een vrij in te stellen tijdsvenster/ periode.
 - f. De statistische gegevens over het gebruik van de Parkeervoorziening per pool van gebruikers (indien deze optie gelicht wordt), uit te splitsen naar Abonnementhouders en bezoekers (met en zonder reservering), parkeerduur en andere bezettingsgegevens in een vrij in te stellen tijdsvenster en periode.
197. Alle Parkeertransacties¹⁶, gebruikersinstellingen, systeeminstellingen, foutmeldingen, alarmen, snelheid en betrouwbaarheid van Kentekenherkenning (zie eis 385), Storingen, automaatopeningen, kaartbewegingen en gebeurtenisjournalen moeten door de (daartoe bevoegde) Beheerder terug te lezen zijn in een logbestand en binnen het PMS aanwezig en (op afstand) opvraagbaar te zijn per vrij in te geven periode.

¹⁵ Parkeertransacties die niet via Betaalunits worden afgewikkeld betreffen Parkeertransacties die bijvoorbeeld via een Kortingsgever of digitale verkoopkanalen worden afgewikkeld. Van deze Parkeertransacties wil Opdrachtgever inzichtelijk hebben wat de parkeerduur is, wat de gerealiseerde omzet is en de theoretische omzet op basis van het kortparkeertarief.

¹⁶ Het betreft hier nadrukkelijk niet persoonsgegevens.



198. De in eis 196 aangegeven rapportages zijn minimaal downloadbaar in gangbare en bewerkbare bestandstypen (bijvoorbeeld Excel, zonder grafische elementen in de export) en het PMS kan de hierboven aangegeven rapportages automatisch op basis van door Opdrachtgever in te stellen frequentie per e-mails versturen naar vrij in te stellen, meerdere e-mailadressen.

5.9 Data Export

199. Opdrachtgever wenst het parkeerareaal actief te exploiteren. Dit vergt onder meer een betrouwbare registratie van de door de Apparatuur gegenereerde en vastgelegde data. Vanuit efficiency overwegingen wenst Opdrachtgever het functioneren van het PMS en de PA te monitoren. Het is voor Opdrachtgever van groot belang dat data die door het PMS en de PA wordt verzameld op een eenvoudige wijze op het laagste aggregatieniveau (ruwe data) beschikbaar kan komen voor een datawarehouse en/of andere datavoorzieningen én dat de data per Parkeervoorziening beschikbaar is

(Zie voor de data-export eisen: https://spark-parkeren.nl/wp-content/uploads/2023/05/1Data-export-PMS-PA_Spark-parkeren.pdf).

Voor de verwerking van de Parkeertransactiedata dient de Opdrachtnemer ondergenoemde mogelijkheden a en b verplicht te realiseren en bij aanvang Opdracht aan te bieden, mogelijkheid c dient in een later stadium gerealiseerd te kunnen worden na verzoek hiertoe van Opdrachtgever:

- a. Opdrachtnemer realiseert de mogelijkheid om filetransfers toe te passen (HTTPS, SFTP of SCP).
- b. Opdrachtnemer biedt een passieve API aan die dient als interface tussen het PMS en een datawarehouse. Via deze API kan vanuit een datawarehouse alle gewenste data worden opgevraagd uit het PMS.
- c. Opdrachtnemer levert binnen een termijn van zes maanden na verzoek van Opdrachtgever een actieve of streaming API die dient als interface tussen het PMS en een datawarehouse. Een datawarehouse kan zich via deze API abonneren op data, waarna het PMS bij elke geabonneerde gebeurtenis data aan het betreffende datawarehouse aanbiedt. Hierbij kan vanuit het datawarehouse aangegeven worden op welke data men geabonneerd wil zijn.

Opdrachtgever initieert altijd het ophalen van data, data kan niet worden gepusht naar een datawarehouse van Opdrachtgever.

200. Een API die voor BI-doeleinden wordt gebruikt (JSON/REST-API's) maakt gebruik van het koppelvlak OData of volgt GraphQL conventies.

201. Elke API die ten behoeve van de Opdracht wordt ingezet moet voor inzet goedgekeurd worden door Opdrachtgever, hier kunnen aanvullende eisen voor gelden. Opdrachtnemer levert hiertoe ook alle relevante documentatie aan betreffende de werking, beveiliging, beschikbaarheid en performance van de API.

5.10 Architectuur

202. Omdat er op meerdere niveaus Koppelingen worden gerealiseerd met de ICT infrastructuur van Opdrachtgever geldt dat de SaaS oplossing moet voldoen aan de eisen die gesteld zijn in bijlage 5 (Technische Architectuur (TA) versie 2024.3). Specifiek moet Opdrachtnemer daarbij aan de volgende eisen en gebruikte test-tools voldoen (zie bijlage 5 voor meer details):

- a. Om te testen of de configuratie van TLS voldoet, kan gebruik worden gemaakt van een dienst van SSLLABS: <https://www.ssllabs.com/ssltest/>, waarbij als resultaat een minimale score "A+" moet worden gehaald;
- b. Om te testen of de configuratie van HTTP response headers voldoet, kan gebruik worden gemaakt van een dienst van Scott Helme: <https://securityheaders.com/>, waarbij als resultaat een minimale score "A+" moet worden gehaald;
- c. Op de site <https://internet.nl/> kan de juiste implementatie van TLS en HTTP response headers worden gecontroleerd op "best practices" zoals aanbevolen door partijen uit de internetgemeenschap en de Nederlandse overheid. Als hier 100% wordt gescoord, dan wordt aan alle voorwaarden voldaan en zijn zaken met betrekking tot IPv6 en DNSSEC die buiten de scope van dit document vallen ook in orde. De voorwaarden voor het gebruik van IPv6 en DNSSEC staan vermeld in bijlage 5, o.a. paragraaf 5.1. Voor TLS en HTTP response headers is het uitgangspunt dat de verbinding voldoende is beveiligd en dat alle applicatie-beveiligingsopties zijn ingesteld (zie Figuur 1).



Figuur 1: applicatie-beveiligingsopties



203. De SaaS oplossing is horizontaal en/of verticaal schaalbaar. Het PMS is in staat om schommelingen in gebruik binnen de marges van de gebruiksvoorwaarden¹⁷, adequaat op te vangen.
204. Data van de Opdrachtgever mag niet voor andere gebruikers beschikbaar komen. In geval van “multi-tenancy” oplossingen mogen API-services en netwerk-services shared zijn, maar data niet. De data blijft alleen per tenant toegankelijk. Een multi-tenant oplossing mag geen nadelige gevolgen hebben voor de werking van het PMS.
205. In geval van toepassing van IT infrastructuur die gedeeld wordt met derde partijen (bijvoorbeeld SaaS) worden er door Opdrachtnemer afdoende maatregelen getroffen om te allen tijde te voorkomen dat gegevens van Opdrachtgever onbedoeld worden gedeeld met derden dan wel worden gecombineerd met gegevens van andere klanten door bijvoorbeeld aggregatie, interferentie of anderszins.
206. Opdrachtnemer en/of diens SaaS-leverancier heeft netwerksegmentatie geïmplementeerd waarbij omgevingen (met verschillende beveiligingsniveaus) van elkaar gescheiden worden. Onder andere de eigen ontwikkel-, acceptatie-, en productie omgevingen. Opdrachtnemer treft adequate beveiligingsmaatregelen waardoor er een strikte scheiding tussen de omgevingen gerealiseerd wordt en blijft.
207. Output, exports of gecreëerde bestanden worden door aangewezen gebruikers (data-analist) versleuteld via de gebruikersinterface van het PMS benaderbaar gemaakt. Tevens moet deze output bewerkbaar en compatible zijn met MS Office 2016 of hoger. Hierbij is vanuit het oogpunt van security het mogelijk om bepaalde gegevens niet of alleen onder bepaalde rechten te kunnen exporteren. Daarbij zou het wel mogelijk moeten zijn om dergelijke informatie binnen het PMS zichtbaar te maken.

5.11 IT- en E-infrastructuur

Ten behoeve van de voeding van alle Apparatuur zijn E-aansluitingen gerealiseerd die door Opdrachtgever mogen worden hergebruikt. Opdrachtgever zorgt voor spanning en draagt de kosten voor het energieverbruik van de Apparatuur op de Parkeervoorzieningen die binnen de Opdracht geleverd en bedrijfsklaar opgeleverd wordt.

208. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat alle Apparatuur die moet worden aangesloten op het laagspanningsnet hierop ook veilig en conform van

¹⁷ Met de marges wordt bedoeld dat het PMS in staat moet zijn om de aansturing van alle Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever tijdens piekmomenten, plus uitvoering van niet-locatiegebonden functies zoals het aanleveren van data aan het data warehouse, tegelijk uit te voeren zonder merkbare vertraging.

toepassing zijnde NEN-normen wordt aangesloten. Hierbij mag Opdrachtnemer bestaande bekabeling hergebruiken, zolang dit binnen den NEN-normen is toegestaan en veilig gebeurt.

Opdrachtgever beschikt over een netwerk waarbij alle Parkeervoorzieningen verbonden zijn met de Centrale Meldkamer via – over het algemeen dark fibers met een bandbreedte van 10Gb, en een internetverbinding van 1Gb. De dark fiber glasvezels zijn afgemonteerd in glaslades of -boxen. Vanaf deze glaslades of -boxen is de huidige IT-infrastructuur ingericht door RFC-IT. Hiervoor zijn enterprise switches en industriële routers toegepast. Ten behoeve van de IT infrastructuur draagt Opdrachtgever zorg voor de volgende voorzieningen:

- het tot stand brengen en in stand houden van een besloten netwerk van dark fiber verbindingen, in principe als ster-netwerk vanuit het gemeentelijke stadskantoor;
- Opdrachtgever zal zorgdragen voor de connectiviteit met het internet. Voor zover een VPN verbinding met de PMS server gemaakt dient te worden zal Opdrachtgever zorgdragen voor de configuratie van de netwerkapparatuur aan de zijde van de Opdrachtgever. De configuratie aan de zijde van de SaaS provider dient Opdrachtnemer te regelen (via de SaaS provider; coördinerende rol).

209. Het is aan Opdrachtnemer om de IT-infrastructuur vanaf de glaslades of -boxen te leveren en in te richten. Het staat Opdrachtnemer vrij om de bestaande infrastructuur over te nemen en in stand te houden.

210. Opdrachtgever vergoed Opdrachtnemer op basis van een maandelijks leasebedrag voor het leveren en in stand houden van de IT infrastructuur.

211. Alle bekabeling, enterprise switches en routers ten behoeve van voeding en de netwerkconnectiviteit van de Apparatuur wordt door Opdrachtnemer geleverd en geïnstalleerd als onderdeel van de Opdracht.

212. Opdrachtnemer levert een gedetailleerd schematisch overzicht aan met apparatuur en benodigde voedingskabels, netwerkbekabeling en netwerkcomponenten. Deze bekabeling en netwerkcomponenten wordt door Opdrachtnemer geleverd en geïnstalleerd.

213. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor alle onder zijn aansturing en binnen de Opdracht aangelegde verbindingen. Hij dient deze verbindingen bij oplevering van het netwerk te testen en te accepteren. De resultaten van deze test en de formele acceptatie wordt Schriftelijk vastgelegd en aan Opdrachtgever overhandigd.

- 214. De omschreven on-premise te plaatsen onderdelen en software ten behoeve van de IT infrastructuur, dienen door Opdrachtnemer aangesloten te worden op door de Opdrachtgever ter beschikking te stellen dark fiber verbindingen.
- 215. Opdrachtnemer zorgt voor een beveiligde internettoegang ten behoeve van een verbinding naar de SaaS-omgeving.
- 216. Bij het wegvallen van de netwerkverbindingen en/of het wegvallen van de stroomvoorziening dient de te leveren Apparatuur zelf herstellend te zijn, hetgeen betekent dat data wordt gebufferd tot er weer een netwerkverbinding is¹⁸ en dat de Apparatuur probleemloos afsluit en weer opstart zodra de stroomvoorziening weer aanwezig is.
- 217. Opdrachtnemer monitort actief de netwerkverbindingen (inclusief de dark fibers) en draagt zorg voor (de coördinatie van) het storingsherstel als hij een storing in het netwerk detecteert en draagt de kosten van herstel.
- 218. Indien Opdrachtnemer problemen detecteert ten aanzien van de dark fiber glasvezelverbindingen of de door Opdrachtgever gerealiseerde connectiviteit met het internet meldt Opdrachtnemer dit terstond aan Opdrachtgever. Opdrachtnemer draagt zorg voor (de coördinatie van) het herstel van de glasvezelverbindingen, kosten van dit herstel worden door Opdrachtgever gedragen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een open kostencalculatie.

5.12 Technische maatregelen voor beveiliging van de IT-infrastructuur

5.12.1 Vulnerability scanning, anti-virus, patching en hardening

- 219. Alle betrokken Systeemprogrammatuur van het PMS en de PA en onderliggende infrastructuur worden frequent (ten minste driemaandelijks en na elke significante verandering in (de samenstelling van) de Apparatuur en systeemcomponenten) gescand op kwetsbaarheden volgens marktconforme 'best practices'. Opdrachtnemer rapporteert de uitkomst van scans en stelt eventuele mitigerende maatregelen op (follow up van noodzakelijke verbeteringen) en voert deze uit. Uitvoering van deze scans mag geen invloed hebben op de bedrijfsvoering en niet leiden tot vertragingen of uitval.

¹⁸ Uitgangspunt is dat bij het wegvallen van de netwerkverbinding lokale bediening van de PA in een Parkeervoorziening mogelijk blijft en inrijden en uitrijden van Abonnementhouders door kan gaan alsmede Parkeringen door kortparkeerders, waarbij bij voorkeur ook betalingstransacties per Betaalunit gebufferd kunnen worden tot de netwerkverbinding is hersteld (het bufferen van betalingstransacties is geen eis).

220. Anti-virus protectie en bewaking van anti-virus alerts wordt toegepast op alle systeemcomponenten. Toegepaste vulnerability scanning, penetration testing en anti-virus tooling vereisen goedkeuring van Opdrachtgever. Er is een Schriftelijk vastgelegd proces voor vulnerability scanning, penetratie- en hacktesten en anti-virus monitoring en follow up van noodzakelijke verbeteringen bij Opdrachtnemer (en via deze de SaaS-leverancier) van toepassing.
221. Alle betrokken systeemcomponenten worden (gelijk aan het scannen op kwetsbaarheden) frequent gepatcht volgens marktconforme 'best practices'. Kritische security patches moeten zo snel mogelijk – met minimale Downtime - worden toegepast. Er is een Schriftelijk vastgelegd proces voor patching en wijzigingsbeheer bij Opdrachtnemer (en via deze de SaaS-leverancier) van toepassing. Het implementeren van patches mag geen invloed hebben op de bedrijfsvoering en niet leiden tot vertragingen of uitval.
222. Alle betrokken systeemcomponenten zijn ontworpen om en getest op het voorkomen van gegevensverlies, lekken van gegevens en systeemproblemen. Systeemcomponenten dienen veilig te worden geconfigureerd conform best practice hardening guidelines¹⁹. Er is een Schriftelijk vastgelegd proces voor hardening voor alle systeemcomponenten bij Opdrachtnemer (en via deze de SaaS-leverancier) van toepassing.

5.12.2 Beveiliging van netwerkverkeer/transport

223. Voor alle verbindingen (waaronder web-services die gebruikt worden voor de gebruikersinterface van het PMS) geldt dat gebruik gemaakt moet worden van moderne encryptie standaarden. Zie hiervoor NIST Special Publication 800-57 Part 1, Revision 5:
<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-57pt1r5.pdf>.
224. Communicatie tussen het PMS en de PA verloopt over het TCP/IP protocol.
225. Het netwerkverkeer en Koppelingen binnen het PMS zijn in detail gedocumenteerd door Opdrachtnemer.
226. Voor dataverbindingen met de PMS server bij de SaaS provider en mogelijke Verwerkers van data wordt gebruik gemaakt van encryptie op basis van in het ENISA rapport “algorithms, key size and parameters” (November 2014) als 'future cipher' aangemerkte

¹⁹ Zie ook: <https://www.cisecurity.org/> Ten aanzien van een hardening guideline geldt dat deze conform level 1 is inregelen. Hardening is een baseline. Wanneer er wordt afgeweken van de hardening policies dient dat met de opdrachtgever gecommuniceerd te worden. (Comply Explain situatie).

encryptiestandaarden:

https://www.enisa.europa.eu/publications/algorithms-key-size-and-parameters-report-2014/at_download/fullReport.

227. Bij Koppelingen (in- en uitgaand) biedt de Systeemprogrammatuur verplicht een mechanisme om het datatransport te versleutelen (TLS 1.2 of hoger).
228. Bij Koppelingen van buiten naar binnen geldt dat een 2-zijdige TLS verbinding noodzakelijk is op basis van de laatste beveiligingsstandaarden (TLS 1.2, TLS 1.3). Op basis van het meegeleverde client-certificaat wordt er geauthentiseerd en geautoriseerd. De certificaten moeten zijn uitgegeven door een vertrouwde instantie (dus niet self-signed), met organization validation en met moderne ciphers e.d.. Voor intern verkeer of 'van binnen naar buiten' is geen 2-zijdige TLS verbinding verplicht. Hierop is het document "Gebruik TLS en HTTP headers" van toepassing. (Zie Bijlage 1).
229. 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. Het PMS en de PA en de onderliggende infrastructuur wordt te allen tijde benaderd op basis van een beveiligde verbinding conform de laatste bekende beveiligingsinzichten (normenkader: BIO-Overheid) en stand van de techniek.
230. Bij zowel in- als uitgaande systeemkoppelingen vindt er wederzijds systeemauthenticatie plaats door middel van basisauthenticatie (basale referenties zoals gebruikersnaam en wachtwoord) in combinatie met HTTPS of PKI overheid certificaten. De mate van authenticatie wordt afgedwongen door de dataclassificatie²⁰.
231. Toegang tot de SaaS oplossing via een Internet Browser vindt versleuteld plaats (bij voorkeur "https over poort 443") met TLS1.2 of hoger, in combinatie met Single Sign On (zie ook eis 284 en eis 285). Afwijken van dit poortnummer is toegestaan, mits er een re-direct is ingesteld.

5.12.3 Databeveiliging/Connectiviteitsstandaarden

232. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid om vanuit de SaaS oplossing, realtime e-mail te sturen naar medewerkers binnen het domein van

²⁰ Zie hiervoor BIO 1.04 (<https://www.informatiebeveiligingsdienst.nl/product/handreiking-dataclassificatie-2/>), maar ook de wijzigingen rond dataclassificatie in de BIO2/NIS2 die dit jaar richting wetgeving zal gaan.

Opdrachtgever. Het bestandsformaat van deze berichten is in overeenstemming met de beveiligingseisen van Opdrachtgever, e-mail wordt aangeboden via Microsoft365 send connector. De oplossing moet voldoen aan het gemeentelijke beveiligingsbeleid en moet gebruik maken van de relevante technieken zoals op de pas-toe-of-leg-uit lijst (PTOLU) staan vermeld (SPF, DKIM, DMARC, STARTTLS+DANE).

- 233. Voor Koppelingen tussen de SaaS oplossing en systemen van Opdrachtgever in beide richtingen gelden door Opdrachtgever te definiëren eisen. Hierbij mag gebruik gemaakt worden van zowel batch/scheduled processing als realtime processing. Data uitwisseling moet plaatsvinden via REST / SOAP / POX / CMIS over HTTPS of bestandsuitwisseling via SFTP, FTPS of HTTPS. Toegestane bestandsformaten zijn: XLSx, JSON, CSV of XML. Beveiliging vindt plaats door gebruik van: gebruikersnaam + wachtwoord + Certificaat, Gebruikersnaam + wachtwoord of SAML 2.0.
- 234. Opdrachtnemer moet gebruik maken van systemen en software die in support zijn bij de leverancier van die software en/of Derde partij.
- 235. Printopdrachten vanuit de SaaS back-end systemen verlopen via het IPPS protocol of vergelijkbare standaarden aansluitbaar op het platform van Opdrachtgever.
- 236. Voor Koppelingen, integratie, import en export vindt data uitwisseling plaats via bestanden en protocollen die door Opdrachtgever worden gespecificeerd en voorkomen in de lijst van open standaarden: <https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden> of de facto standaarden die gelden in het parkeer-domein.

5.12.4 PMS applicatie in SaaS omgeving

- 237. Ten aanzien van de PMS applicatie in de vorm van een SaaS oplossing worden door Opdrachtgever de normen uit de NCSC 'ICT beveiligingsrichtlijnen voor web applicaties' als uitgangspunt genomen en daarmee als eis opgelegd aan Opdrachtnemer.
- 238. Uptime van de PMS applicatie als SaaS oplossing bedraagt minimaal 99,9% op basis van 24/7 beschikbaarheid alle dagen van het jaar.
- 239. Opdrachtgever eist van SaaS-leveranciers een actuele kennis op het gebied van risico's, kwetsbaarheden en security.
- 240. ²¹U/TV.01 Wachtwoorden worden gebruikt op basis van de geldende beveiligingseisen uit de BIO en worden eenrichting-versleuteld (hash en salt) opgeslagen.

²¹ Betreft nummering van normen uit de NCSC 'ICT beveiligingsrichtlijnen voor web applicaties'



- 241.U/WA.02 Het applicatiebeheer is procesmatig en procedureel ingericht, waarbij geautoriseerde Beheerders op basis van functieprofielen taken verrichten.
- 242.U/PW.05 Het beheer van platformen maakt gebruik van veilige (communicatie)protocollen voor het ontsluiten van beheermechanismen en wordt uitgevoerd conform het operationeel beleid voor platformen.
- 243.U/NW.04 De netwerkcomponenten en het netwerkverkeer worden beschermd door middel van protectie- en detectiemechanismen.
- 244.C.06 In het PMS in de SaaS omgeving zijn signaleringsfuncties (registratie en detectie) actief en efficiënt, effectief en beveiligd ingericht.
- 245.C.07 De loggings- en detectie-informatie (registraties en alarmeringen) en de condities van de beveiliging van ICT systemen worden regelmatig gemonitord (bewaakt, geanalyseerd) en de bevindingen gerapporteerd.
- 246.C.08 Wijzigingenbeheer is procesmatig en procedureel zodanig uitgevoerd dat wijzigingen in de ICT-voorzieningen van applicaties tijdig, geautoriseerd en getest worden doorgevoerd.
- 247.C.10 Herstelmaatregelen, waaronder back-up en recovery procedures, zijn geïmplementeerd en worden periodiek getest.

5.13 Informatiebeveiliging

- 248.Het PMS en de PA vormen een cruciaal onderdeel van de dienstverlening door Opdrachtgever. Vertrouwelijkheid, integriteit en continuïteit van de gegevensverwerking is daarom van groot belang. De Opdrachtnemer dient te zorgen voor passende technische en organisatorische maatregelen om de gegevens goed te beveiligen. De Opdrachtgever stelt daarom – zeker met het oog op de privacywetgeving (AVG) - eisen aan de informatiebeveiliging. Specifieke eisen in dit kader zijn in deze paragraaf nader uitgewerkt (eis 249 tot en met eis 295):
- 249.Alle binnen de Apparatuur verzamelde en vastgelegde data is en blijft eigendom van Opdrachtgever en dient te allen tijde op verzoek van Opdrachtgever verstrekt te kunnen worden. Opdrachtnemer dient zich ten aanzien van alle verzamelde en vastgelegde data te houden aan de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) (let op: alle gegevens die informatie kunnen verschaffen over een identificeerbare natuurlijke persoon moeten als persoonsgegevens worden beschouwd). Opdrachtnemer behoudt geen rechten om de gegevens anders te gebruiken dan uitsluitend ten behoeve van de Overeenkomst, te ontsluiten en/of publiek te maken. Opdrachtnemer verplicht zich om

geen andere handelingen met de (persoons)gegevens te verrichten dan in de Overeenkomst is omschreven.

5.13.1 Personeel en geheimhouding

250. Opdrachtnemer zal voor de leveringen en/of diensten voldoende personen inzetten met adequate 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.
251. Personen die werken voor de Opdrachtnemer of (sub)Verwerker moeten Persoonsgegevens waarmee zij werken geheimhouden. De personen die werken voor Opdrachtnemer/Verwerker en (sub)Verwerkers hebben daarom een geheimhoudingsverklaring getekend, of zich op een andere manier Schriftelijk gebonden aan de geheimhouding. De Opdrachtnemer/Verwerker hanteert een integriteitscode/interne gedragscode voor zijn medewerkers waaruit blijkt dat de medewerkers en door de Opdrachtnemer/Verwerker ingeschakelde derden de vertrouwelijkheid in acht nemen. De Opdrachtnemer houdt een administratie bij van de getekende geheimhoudingsverklaringen en zal hierover op verzoek van de Opdrachtgever verantwoording afleggen.
252. Alle voorwaarden en eisen die gelden voor personeel van Opdrachtnemer zijn ook van toepassing op Derden, die in opdracht van Opdrachtnemer Diensten verrichten en/of Leveringen uitvoeren voor Opdrachtgever, zoals in geval van SaaS dienstverlening de SaaS-leverancier.

5.13.2 Naleven standaarden

253. Naleven standaarden: De software waarmee het PMS is geïmplementeerd, is volgens relevante standaarden beveiligd en van voldoende kwaliteit. De richtlijnen van de Autoriteit Persoonsgegevens (AP), Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC)²², Informatiebeveiligingsdienst voor gemeenten (IBD) en Open Web Application Security Project (OWASP) zijn hierbij normstellend. Qua versleuteling wordt gebruik gemaakt van protocollen en algoritmen

²² Zie <https://www.ncsc.nl/actueel/whitepapers/ict-beveiligingsrichtlijnen-voor-webapplicaties.html>

volgens de laatste stand van de techniek²³ en moet voldoen worden aan de pas-toe-of-leg-uit lijst (PTOLU) van het Forum Standaardisatie²⁴ (o.a. <https://>, DNSSEC, IPv6 etc.). Opdrachtnemer kan toepassing van deze richtlijnen aantonen voorafgaand aan afsluiten van de Overeenkomst.

254. Het PMS en de PA voldoen aantoonbaar aan de relevante normen van de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) op Basis Beveiligings Niveau (BBN) 2. Opdrachtnemer toont aan dat hij aan de normen uit de BIO voldoet (door een GAP analyse of geldig ISO27001 certificaat). Bij keuze voor een GAP analyse zal deze zal voorafgaand aan het afsluiten van de Overeenkomst aan Opdrachtgever worden verstrekt en mag geen afwijkingen met grote impact bevatten.
255. Zolang de Opdrachtnemer/Verwerker niet beschikt over een geldige certificering als bedoeld in artikel 4.2. van de Verwerkersovereenkomst rapporteert Opdrachtnemer/Verwerker jaarlijks over de opzet en werking van het stelsel van maatregelen en procedures, gericht op naleving van het bepaalde in de Verwerkersovereenkomst. Deze rapportage betreft ook, indien van toepassing, de werkzaamheden van door hem ingeschakelde Derden. Opdrachtnemer/Verwerker zal na een verzoek daartoe van Verwerkingsverantwoordelijke minimaal eens per jaar kosteloos een Third Party Memorandum (TPM) c.q. een verklaring van een onafhankelijke externe deskundige aan Verwerkingsverantwoordelijke verstrekken over de naleving van de overeengekomen technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen.
256. Zowel Opdrachtnemer als diens SaaS-leverancier geven zekerheid over de getroffen beveiligings- en privacy maatregelen. Dit houdt in dat Opdrachtnemer en diens SaaS leverancier bij gunning en gedurende de duur van de Overeenkomsten beschikt over:
- a. een ISAE3402 type I verklaring of vergelijkbaar, of een beschrijving van de processen conform het ISAE 3402 type I rapport (format Service Organization Control Report (SOC)), waarbij 12 maanden na gunning een ISAE 3402 type II verklaring moet kunnen worden afgegeven;
 - b. een geldig ISO 27001 certificaat²⁵, opgesteld door een onafhankelijke instantie of vergelijkbaar. Of;
 - c. een eigen managementsysteem voor informatiebeveiliging (in plaats van een ISO 27001 certificaat).

²³ Zie https://www.owasp.org/index.php/Transport_Layer_Protection_Cheat_Sheet

²⁴ Zie: 'Pas toe leg uit' standaarden (verplicht) | Forum Standaardisatie

²⁵ Waarbij de verklaring van toepasbaarheid dient te worden aangeleverd.

5.13.3 Beveiliging tegen dataverlies

257. Opdrachtnemer beveiligt 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". Opdrachtnemer informeert Opdrachtgever direct bij een (vermoeden van) toegang door onbevoegden.

5.13.4 Bedreigingen en incidenten

258. Opdrachtnemer dient voor het PMS en de PA en de onderliggende Technische Infrastructuur doorlopend maatregelen te nemen om bedreigingen en aanvallen zoals onder meer side channel, guest-hopping, hyperjacking en SQL-injection te voorkomen.
259. Opdrachtnemer/Verwerker implementeert een proces waarbij een (vermoedelijk) beveiligingsincident met betrekking tot de persoonsgegevens in het PMS en de PA binnen 24 uur wordt gemeld aan de Opdrachtgever. Opdrachtnemer/Verwerker vermeldt hierbij voor zover bekend de vermeende oorzaak van de (vermoedelijke) inbreuk, de categorie persoonsgegevens, de categorie betrokkenen en het aantal betrokkenen.
260. Opdrachtgever beslist of een (beveiligings-)incident 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/Verwerker 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 die deze zal vergoeden. Zie voor details de Verwerkersovereenkomst, bijlage 14, artikel 5.

5.13.5 Verwijdering van gegevens

261. Op een verifieerbaar authentiek Schriftelijk verzoek van Opdrachtgever verwijdert Opdrachtnemer aantoonbaar en gegarandeerd alle betreffende gegevens, ook die op eventuele back-upmedia, volledig en onomkeerbaar, tenzij anders Schriftelijk overeengekomen.

5.13.6 Data portabiliteit

262. Opdrachtnemer staat toe dat alle relevante data op verzoek als archief in een algemeen bruikbaar en bewerkbaar bestandsformaat gedownload kan worden door Opdrachtgever en dan wel naar een andere – door Opdrachtgever aan te wijzen - opdrachtnemer kan

worden overgezet, in een algemeen bruikbaar en bewerkbaar bestandsformaat met inachtneming van vertrouwelijkheid en integriteit van de data, voorzien van minimaal AES256 encryptie.

5.13.7 Bewaartermijnen

263. De bewaartermijn van de Persoonsgegevens worden door Opdrachtgever vastgesteld. Opdrachtnemer/Verwerker vernietigt – na overleg met Opdrachtgever/Verwerkingsverantwoordelijke - gedurende de looptijd van de Overeenkomst en de Verwerkersovereenkomst de persoonsgegevens na ommekomst van de bewaartermijn. Zie voor details de Verwerkersovereenkomst, bijlage 14, artikel 7.
264. Het PMS en PA moet functionaliteit bevatten die Opdrachtgever in staat stelt om de door Opdrachtgever gewenste dan wel wettelijke bewaartermijnen te handhaven (zie artikel 8 van het Archiefbesluit 1995):
- a. Er moet een bewaartermijn (inclusief termijnbewaking) kunnen worden ingericht op basis van een geïdentificeerd werkproces, en er moeten metadata (waaronder de door Opdrachtgever vastgestelde einddatum van de bewaartermijn) kunnen worden toegevoegd;
 - b. Data en bijbehorende metadata moeten onherstelbaar kunnen worden vernietigd op basis van de als zoekcriteria (metadata) opgegeven waardering/vernietigingstermijn;
 - c. Van data die voor vernietiging in aanmerking komt moet op basis van het jaar van vernietiging overzichten kunnen worden gecreëerd;
 - d. Van de vernietiging van data moet een verklaring worden opgeleverd waarin minimaal wordt aangegeven om welke informatie/data het gaat, dat de vernietiging volledig is uitgevoerd en om hoeveel data het gaat (TB, MB, etc.). Opdrachtgever kan (laten) controleren of deze data daadwerkelijk vernietigd is.
265. Opdrachtnemer garandeert dat bij een back-up-recovery geen gegevens terug in productie worden gezet die formeel al vernietigd zijn.

5.13.8 Exit strategie

266. Partijen moeten in de Overeenkomst afspraken maken over de beëindiging van de Overeenkomst en de daaruit voortvloeiende teruggave en vernietiging van Persoonsgegevens. Zie de Verwerkersovereenkomst, artikel 7. Deze afspraken moeten actueel gehouden worden. Opdrachtnemer werkt daarom na gunning een exit-plan uit conform het sjabloon exit-plan, zie bijlage 17 en zie eis 551.

267. Opdrachtnemer/Verwerker stelt op Schriftelijk verzoek van Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke aan hem, of aan een door Opdrachtgever/Verwerkingsverantwoordelijke aan te wijzen Derde, onmiddellijk alle Persoonsgegevens ter hand die in het kader van de Verwerkersovereenkomst worden verwerkt. Hieronder worden mede begrepen kopieën en bewerkingen van persoonsgegevens. Een dergelijk verzoek kan door Opdrachtgever/Verwerkingsverantwoordelijke worden gedaan gedurende de looptijd van de Verwerkersovereenkomst en op het moment dat de Overeenkomst wordt beëindigd.
268. De Opdrachtgever/Verwerkingsverantwoordelijke kan zo nodig eisen stellen aan de wijze van beschikbaarstelling van de Persoonsgegevens, waaronder begrepen de eisen aan het bestandsformaat.
269. Opdrachtnemer/Verwerker zal te allen tijde bij de hiervoor beschreven overdracht van Persoonsgegevens waarborgen dat er geen sprake is van verlies van functionaliteit of (delen van) de persoonsgegevens. De overdracht vindt verder op een zodanige wijze plaats dat de continuïteit van de parkeerdienstverlening maximaal gewaarborgd blijft, althans niet door handelen of nalaten van Opdrachtnemer/Verwerker wordt belemmerd. Opdrachtnemer/Verwerker is gehouden de na overdracht achtergebleven kopieën te vernietigen.
270. Van de overdracht en de gevraagde vernietiging wordt door Opdrachtnemer/Verwerker een verslag gemaakt. Opdrachtgever/Verwerkingsverantwoordelijke kan van de vernietiging een bewijs verlangen. De kosten van overdracht en vernietiging komen voor rekening van Opdrachtnemer/Verwerker.
271. Bij beëindiging van de Overeenkomst levert Opdrachtnemer de dan actuele gedetailleerde "as-built" technische documentatie aan van alle beheerde componenten en verbindingen.

5.13.9 Privacy

Privacy, rechten van betrokkenen

272. Het PMS en de PA ondersteunt Opdrachtgever in de naleving van de privacywetgeving (AVG), inzake de rechten van betrokkenen. Onder meer door het mogelijk te maken dat gedeelten van persoonsregistraties kunnen worden gewijzigd, gewist of beperkt toegankelijk kunnen worden gemaakt. Dit met het oog op het effectief opvolging kunnen gegeven aan een verzoek tot inzage, rectificatie en aanvulling, vernietiging of beperking van verwerking van Persoonsgegevens.

Privacy, verwerkersovereenkomst



273. Verwerkersovereenkomst: Omdat er Persoonsgegevens worden verwerkt in het PMS en de PA en de systemen van Opdrachtnemer/ Verwerker buiten de organisatie en invloedssfeer van Opdrachtgever (bijvoorbeeld bij SaaS), is Opdrachtnemer (en in geval van SaaS de SaaS-leverancier) bereid een Verwerkersovereenkomst (conform de standaard van Opdrachtgever) af te sluiten als onderdeel van de Overeenkomst. Dit betreft de Verwerkersovereenkomst van Opdrachtgever (zie bijlage 14). Tevens worden afspraken vastgelegd betreffende aansprakelijkheid en schade in geval van incidenten.

Privacy, beveiligingsmaatregelen

274. Opdrachtnemer/Verwerker zorgt voor passende technische en organisatorische maatregelen om de Persoonsgegevens goed te beveiligen, zoals bedoeld in artikel 32 AVG.

Privacy, verwerkingslocatie

275. De data van de SaaS oplossing wordt gehost/opgeslagen binnen de Europese Economische Ruimte. Daarnaast is de vestigingsplaats van de Opdrachtnemer binnen de Europese Economische Ruimte.

Privacy, impact analyse

276. Op verzoek van Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke werkt Opdrachtnemer/ Verwerker altijd (kosteloos) mee aan een gegevensbeschermingseffectbeoordeling (DPIA) en een voorafgaande raadpleging als bedoeld in artikel 35 en 36 AVG.

Privacy, Subcontractors

277. Opdrachtnemer/ Verwerker garandeert te allen tijde expliciet compliance van Onderaannemers en gelieerde partners aan de overeengekomen regels met Opdrachtgever. Opdrachtnemer verifieert dit ook actief.

278. De ten tijde van het afsluiten van de Verwerkersovereenkomst bekende Subverwerkers vermeldt Opdrachtnemer/ Verwerker in de Verwerkersovereenkomst.

279. Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke verleent algemene toestemming voor de inschakeling van Subverwerkers. Het is Opdrachtnemer/ Verwerker verboden, zonder voorafgaande uitdrukkelijke Schriftelijke toestemming van Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke, 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.

280. Opdrachtnemer houdt na de start van de werkzaamheden de Opdrachtgever op de hoogte van de beoogde inschakeling van nieuwe Subverwerkers, waarbij Opdrachtgever in aanvulling op het bepaalde

van artikel 28, tweede lid, van de AVG door Opdrachtnemer een termijn van vier weken wordt gegund om bezwaar te kunnen maken tegen de inschakeling van een (Sub)Verwerker. In deze vier-weken periode is het Opdrachtnemer/ Verwerker niet toegestaan gebruik te maken van de voorgestelde (Sub)Verwerker.

281. Bij de inschakeling van Subverwerkers blijven de artikelen 28.2 en 28.4 AVG onverkort van kracht.

5.13.10 Browser update

282. Het PMS kan op basis van alle moderne standaard-internetbrowsers (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). De inzet van browser plug-ins en add-ons is niet toegestaan.

5.13.11 Autorisaties

283. Opdrachtnemer garandeert een juiste werking van het PMS en de PA en onderliggende infrastructuur. Het PMS dient een indeling naar rollen dan wel gebruikersprofielen mogelijk te maken, waardoor een gebruiker slechts toegang heeft tot de gegevens die deze voor de uitoefening van zijn/haar functie nodig heeft. De Opdrachtnemer biedt binnen het PMS een autorisatiemodel waarbij de rechten ingesteld moeten kunnen worden conform de wensen²⁶ van Opdrachtgever, conform het role-based access control model (RBAC).

5.13.12 Authenticatie

284. Binnen het domein van Opdrachtgever moet het PMS gebruik maken van Single of Same Sign On (SSO) op basis van het SAML2 protocol of het OAuth2 protocol. De medewerker van Opdrachtgever authenticatieert zich hiermee conform de Identity Access Management (IAM) oplossing van Opdrachtgever²⁷. De medewerker kan hiermee inloggen met de netwerk inlognaam en wachtwoord (en eventuele token) van Opdrachtgever.
285. Voor alle toegang tot het PMS, de gegevens van het PMS (applicatie, databases en Systeemprogrammatuur) van buiten het domein van Opdrachtgever geldt dat authenticatie plaatsvindt door middel van

²⁶ Opdrachtgever wil het autorisatiemodel ten allen tijde kunnen aanpassen aan veranderingen in de organisatiestructuur en werkprocessen. Daarom moet toegang tot alle gegevens en functionaliteiten in het PMS afzonderlijk kunnen worden geautoriseerd per rol/gebruikersprofiel.

²⁷ Opdrachtgever werkt met Azure AD/Entra ID als de Identity Provider

tenminste een wachtwoord en multi-factor authenticatie (MFA). De PMS applicatie faciliteert daarom twee Factor Authenticatie (2FA) door middel van een TOTP-code via een authenticator app.

286. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid dat een gebruiker die enkel van buiten het domein van Opdrachtgever inlogt zélf zijn wachtwoord kan wijzigen waarbij eisen aan constructie, geldigheidsduur en toepassing zijn gebaseerd op het vigerende wachtwoordbeleid van Opdrachtgever. Accounts zonder wachtwoordbeveiliging of met hetzelfde wachtwoord als een ander account binnen het PMS zijn niet toegestaan. Voor toegang tot het PMS over publieke netwerken (van buiten het domein van Opdrachtgever) geldt dat altijd multi-factor authenticatie (MFA) plaatsvindt.
287. Wachtwoorden worden bij invoer niet op het scherm getoond en worden versleuteld (gehashed) opgeslagen in het PMS waarbij de versleutelde waarde niet zichtbaar kan worden gemaakt via beheerinterfaces en/of reverse engineering.
288. Als het PMS toegang verleent op basis van identificatiegegevens die het PMS zelf verwerkt (accounts, gebruikersnamen, wachtwoorden, etc.) voldoet de verwerking van die identificatiegegevens aan alle beveiligingseisen die Opdrachtgever daaromtrent stelt.

5.13.13 Procedure toegangsverlening

289. Opdrachtnemer geeft inzicht in hoe het aanvragen en muteren van toegang door gebruikers (inclusief toegang op afstand) plaatsvindt en hoe wachtwoorden worden toegewezen. Het PMS houdt een administratie van uitgegeven en ingetrokken accounts bij. Deze administratie is voor Opdrachtgever benaderbaar en inzichtelijk.

5.13.14 Audit

290. Indien naar het oordeel van Opdrachtgever/Verwerkings-verantwoordelijke omstandigheden daartoe aanleiding geven, is Verwerkingsverantwoordelijke gerechtigd, ook in de situatie dat Opdrachtnemer/ Verwerker beschikt over een geldige certificering, de Opdrachtnemer/Verwerker te verzoeken de verwerking van Persoonsgegevens te doen laten controleren door middel van een audit. Onder een audit moet tevens worden begrepen een pen- en hacktest (security pen testen door Opdrachtgever zijn gericht op de lokale Apparatuur, pen- en hacktesten voor de SaaS-omgeving vallen onder verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer) waarmee kan worden aangetoond dat de Systeemprogrammatuur en de infrastructuur waarmee Persoonsgegevens worden verwerkt voldoen aan de Open Web Application Security Project (OWASP) criteria en de in de

Verwerkersovereenkomst nader gespecificeerde criteria. Zie de Verwerkersovereenkomst, bijlage 14, artikel 4.2.

291. Ten aanzien van een pen- en hacktest geldt dat Opdrachtnemer alle medewerking verleent bij het uitvoeren van de test, waarbij een sourcecode review en/of een white box test²⁸ onderdeel kan en mag uitmaken van de audit.
292. Opdrachtnemer/Verwerker is verplicht Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke of de - in opdracht van Verwerkingsverantwoordelijke- controlerende instantie toe te laten en alle medewerking te verlenen, waaronder het verlenen van de verlangde informatie, zodat de in eis 290 genoemde controle daadwerkelijk uitgevoerd kan worden. Verwerkingsverantwoordelijke zal de audit slechts (laten) uitvoeren na een voorafgaande melding aan Opdrachtnemer/Verwerker en met inachtneming van een redelijke termijn.
293. De kosten van de hiervoor genoemde audit worden gedragen door Opdrachtgever/ Verwerkingsverantwoordelijke tenzij de auditor een of meer tekortkomingen van niet ondergeschikte aard van Opdrachtnemer/ Verwerker constateert, die ten nadele zijn van Verwerkingsverantwoordelijke.
294. De kosten voor eventuele hertesten, herstelwerkzaamheden en het oplossen van de bevindingen worden gedragen door Opdrachtnemer/ Verwerker, tenzij Opdrachtgever en Opdrachtnemer in overleg anders overeenkomen.

5.13.15 Logging en audit trail

295. Logging: Binnen het PMS en de PA houdt Opdrachtnemer een niet-muteerbare audit trail bij waarin automatisch registratie en opslag van de volgende gegevens plaatsvindt:
- alle handelingen (functionaliteiten) die door Gebruikers met betrekking tot metagegevens, processen, documenten, dossiers of andere objecten worden verricht;
 - de Gebruiker (ID), datum en tijd van de uitvoering van de handeling binnen de Systeemprogrammatuur.
- Opdrachtnemer stelt deze informatie op verzoek beschikbaar aan Opdrachtgever, de logs moeten afgeschermd worden en adequaat worden versleuteld, waarbij in principe de logfiles alleen op het hoogste autorisatieniveau van Opdrachtgever ingezien kunnen worden.

²⁸ White box testing is een vorm van applicatietesten die de tester volledige kennis geeft van de applicatie die getest wordt, inclusief toegang tot broncode en ontwerpdocumenten. Deze diepgaande zichtbaarheid maakt het mogelijk voor white box testing om problemen te identificeren die onzichtbaar zijn voor gray en black box testing.

296. Als bij opvragen van logbestanden blijkt dat er hiaten zijn in de logging of dat gegevens niet gelogd zijn moet Opdrachtnemer direct zorgen voor adequate logging en is de mogelijke schade en gevolgschade voor rekening en risico van Opdrachtnemer.

6 Apparatuur

6.1 Betaalautomaten (cashless)

297. Voor de betaling van het verschuldigde Parkeerbedrag beschikken de Parkeervoorzieningen onder andere over betaalautomaten. Deze betaalautomaten zijn uitgerust om betalingen te verwerken. Het verschuldigde Parkeerbedrag wordt berekend zodra een ParkeerID aan de betaalautomaat is aangeboden²⁹. Hierbij is het ook mogelijk om een nabetaling te verrichten voor geparkeerde tijd buiten bijvoorbeeld de tijd waarvoor een geldige Abonnementspas of reservering van toepassing is.
298. De betaalautomaten zijn zodanig uitgevoerd dat het skimmen van betaalpassen voorkomen wordt.
299. De volledige behuizing (inclusief de displays) van de Apparatuur moet vandaalbestendig zijn (conform IK10); de betaalautomaten dienen voorzien te zijn van een buitenzijde van degelijk staal³⁰ (slechts met uitzondering van uitsparingen ten behoeve van onder andere displays).
300. Deuren dienen goed afgesloten te worden met meerdere sluitpunten (ten minste een 2 punt sluiting).
301. Kieren en naden dienen minimaal aanwezig te zijn, waarbij het niet mogelijk moet zijn een voorwerp te plaatsen in eventueel aanwezige naden waarmee toegang verkregen kan worden tot de binnenkant van de betaalautomaat.
302. Wanneer een betaalautomaat wordt geopend dient de Beheerder zich te melden met een persoonlijke (personeels-)kaart en/of een pincode of een andere unieke persoonsgebonden identificatiemogelijkheid.
303. Elke betaalautomaat is standaard uitgerust met een kleurendisplay aanraakscherm (touchscreen) van minimaal 7 inch formaat, waarop – ook door Opdrachtgever zelf - vrij te programmeren tekst en afbeeldingen (JPEG/PNG of vergelijkbaar) kan worden weergegeven in hoge resolutie (bijvoorbeeld full HD).
304. Dit kleurendisplay is van hoge kwaliteit en blijft gedurende minimaal 10 jaar goed leesbaar en levert geen merkbare bewegingsparallax effect op in het gebruik.
305. Opdrachtgever heeft de vrijheid om de indeling en volgorde van de schermen te bepalen, enkel gelimiteerd door de beperkingen die de

²⁹ Aanbieden van een ParkeerID kan ook betekenen dat er een Kenteken wordt ingevoerd, een QR- of streepjesbarcode van het scherm van een device (smartphone of tablet) of van papier (ook op A4-formaat) gelezen moet worden.

³⁰ Het toepassen van aluminium is toegestaan, zolang het een legering betreft waardoor sterkte, slijtvastheid en het bestand zijn tegen corrosie vergelijkbaar is met de sterkte, slijtvastheid en corrosiebestandheid van staal.



- software van de Opdrachtnemer heeft. Dit betekent dat kleurkeuze, lettertype en grootte, samenstelling van het toetsenbord, plaatsing en grootte van knoppen door Opdrachtgever worden (goed)gekeurd.
306. Alle aanduidingen op displays van betaalautomaten dienen minimaal in het Nederlands, Duits, Frans en in het Engels en met internationaal geaccepteerde pictogrammen te worden weergegeven. Er dient op een eenvoudige wijze gewisseld te kunnen worden tussen de verschillende talen.
307. De betaalautomaten moeten beschikken over een 'evenementen'-functie. Daarmee moet het mogelijk worden om parkeerders gedurende een evenement te laten betalen om daarmee de druk op de betaalautomaten aan het einde van een evenement te verminderen.
308. De evenementenfuntie moet het mogelijk maken om op speciale, vooraf vrij instelbare dagen en tijdsblokken een ander tarief te hanteren voor de Parkering. Opdrachtgever kan op eenvoudige wijze deze dagen en tijdsblokken tot minimaal een Jaar vooruit inplannen, waarbij het mogelijk is om per ingestelde tijdsblok een ander Parkeertarief te hanteren. Tevens moet het mogelijk zijn om deze dagen, tijdsblokken en het aangepaste Parkeertarief eenvoudig te importeren voor tenminste een heel jaar.
309. De evenementenfuntie is alleen beschikbaar op de ingestelde dagen en gedurende de ingestelde tijdsblokken op die dagen.
310. De evenementenfuntie dient op een intuïtief heldere plaats in het display van de betaalautomaat zichtbaar te zijn en te blijven gedurende de ingestelde tijd. De Parkeerder bepaalt zelf wanneer hij gebruik maakt van de evenementenfuntie, dit kan gedurende de ingestelde tijd.
311. Bij gebruik van de evenementenfuntie – na het aanbieden van een ParkeerID – wordt in de display de parkeertijd (in uren gerekend vanaf binnenrijden) en het te betalen Parkeertarief weergegeven. De evenementenfuntie kan eenmalig worden toegepast. Het is wel mogelijk om bijvoorbeeld na een gebruikersfout waarbij het uurtarief wordt afgerekend alsnog een betaling te doen met gebruikmaking van de evenementenfuntie.
312. Als de Parkeerder wil uitrijden na overschrijding van de betaalde parkeertijd tegen het Parkeertarief dat gold voor het betreffende evenement moet er een nabetaling – tegen het reguliere Parkeertarief – plaatsvinden. Bij een dergelijke nabetaling wordt in het display uitgelegd hoe dit tarief is opgebouwd.
313. De betaalautomaten moeten op aanvraag een kwitantie (met btw bedrag) van betaling afgeven. Ook binnen een uur na de betaling moet



op aanbieden van het ParkeerID de betreffende kwitantie kunnen worden verstrekt.

- 314. Naast een optie om een kwitantie op papier te ontvangen moet de Parkeerder ook de mogelijkheid geboden worden om een kwitantie digitaal te ontvangen, hierbij mag het PMS geen extra persoonsgegevens verwerken, maar moet bijvoorbeeld gebruik maken van een QR-code op het scherm.
- 315. De betaalautomaten hebben een intercomverbinding met de Centrale Meldkamer.
- 316. De betaalautomaten worden voorzien van een pin hole camera die de Parkeerder in beeld brengt die gebruik maakt van de betaalautomaat. Deze beelden worden door Opdrachtnemer geïntegreerd in de aangeboden GUI. Daarnaast worden deze beelden opgeslagen via recorders van het CCTV-systeem van Opdrachtgever. Dit wordt gerealiseerd in samenspraak met de leverancier van het CCTV-systeem.

6.2 Betaalautomaten (full service)

- 317. Naast cashless betaalautomaten moeten Parkeervoorzieningen ook uitgerust worden met zogenaamde full service betaalautomaten, waar naast een betaalunit ook met contant geld kan worden afgerekend. Naast de eisen zoals gesteld in paragraaf 6.1 gelden voor deze betaalautomaten nog een aantal specifieke eisen. Indien een eis in deze paragraaf enkel contant betalen betreft en/of zwaarder is dan een eis omtrent hetzelfde onderwerp in paragraaf 6.1 geldt deze eis enkel voor de full service betaalautomaten.
- 318. Deuren dienen afgesloten te worden met spanjoletsluitingen met meerdere sluitpunten, minimaal 5 punten.
- 319. De cilinder van de buitendeur dient niet direct benaderbaar te zijn, zie ook eis 122c. Dit moet een inbraakvertragende werking opleveren van 8 minuten. Indien via deze buitendeur binnen 8 minuten toegang verkregen wordt tot de full service betaalautomaat zijn alle kosten voor herstel en de inkomstenderving voor rekening en risico van Opdrachtnemer;
- 320. In de geopende betaalautomaat mag geen contant geld zichtbaar en/of bereikbaar zijn.
- 321. Het ledigen van de betaalautomaat of het bijvullen van het wisselgeld kan alleen plaatsvinden door medewerkers die hiervoor geautoriseerd zijn en daardoor toegang kunnen verkrijgen tot specifieke delen van de betaalautomaat.
- 322. Munt en Biljetcassettes kunnen alleen met de betreffende sleutel (zie paragraaf 5.4.1 Sleutelconfiguratie) gewisseld worden.



323. De betaalautomaat moet aan de binnenzijde voorzien worden van alarmcontacten aan de deur(en), muntkluis, het wisselgeldsysteem en de biljetcassette, deze alarmcontacten dienen aangesloten te worden op het alarmsysteem (met doormelding naar alarmcentrale) van Opdrachtgever. Tevens dient de betaalautomaat te zijn uitgerust met een trilalarm welke (een (poging tot) open boren registreert. Het dient mogelijk te zijn om bij ongeoorloofd doorbreken van (één van) de contacten of het activeren van het trilalarm een automatische melding (e-mail of SMS) door te zenden worden aan een door Opdrachtgever op te geven instantie (meldkamer o.i.d.). Tevens dient in de Bedienpost een melding te verschijnen in het PMS van het alarm en logging in het PMS plaats te vinden.
324. De betaalautomaten moeten geschikt zijn voor betaling met muntgeld en bankbiljetten.
325. De betaalautomaten moeten zijn voorzien van een muntenacceptor voor minimaal € 0,10; € 0,20; € 0,50; € 1,00 en € 2,00.
326. De betaalautomaten moeten zijn voorzien van een automatisch “door het systeem” zelfvullend wisselgeldsysteem voor vijf (5) verschillende munten, waarbij minimaal de munten van € 0,10; € 0,20; € 0,50; € 1,00 en € 2,00 opgeslagen en verwerkt kunnen worden;
327. De totale capaciteit van het zelfvullende wisselgeldsysteem dient minimaal 350 munten te zijn. Varianten op het vulsysteem zijn, zolang aan de geëiste functionaliteiten wordt voldaan, toegestaan.
328. De betaalautomaten dienen voorbereid te zijn op plaatsing van minimaal twee niet-zelfvullende wisselgeldhoppers met een minimale muntcapaciteit van 700 munten per stuk (uitgaande van € 0,10 muntstukken).
329. De betaalautomaten moeten zijn voorzien van een biljetlezer die biljetten in vier richtingen kan lezen en accepteren, voor minimaal de bankbiljetten van € 5,-; € 10,- en € 20,-. Minimaal één betaalautomaat per Parkeervoorziening moet ook het bankbiljet van € 50,- accepteren. Acceptatie van bankbiljetten dient instelbaar te zijn, ook afhankelijk van de hoogte van het te betalen bedrag en het aanwezige wisselgeld.
330. Wanneer een betaalautomaat geen of onvoldoende wisselgeld heeft dient deze de bezoeker hierover te informeren en te verwijzen naar de pin-mogelijkheid of naar een andere betaalautomaat te verwijzen.
331. Het financiële registratiesysteem in de betaalautomaten is dusdanig deugdelijk en sluitend, dat misbruik niet mogelijk is. Minimaal vindt de volgende registratie plaats:
- a. het tijdstip waarop de betaalautomaat geopend / gesloten wordt;
 - b. het tijdstip waarop de betaalautomaat uit / aan gezet wordt;
 - c. met welke personeelscode dit heeft plaatsgevonden;



- d. bij collecties:
 - datum van collectie;
 - tijd van collectie;
 - doorlopende nummering;
 - het bedrag van lediging, uitgesplitst naar bedragen per biljetsoort en munteenheid.
- 332. Van de collecties wordt per betaalautomaat een journaalstrook van lediging geproduceerd waarop per cassettetype (munt of biljet) de volgende gegevens worden weergegeven (een journaalstrook per cassette is ook toegestaan):
 - a. datum en tijdstip van collectie;
 - b. uniek betaalautomaatnummer;
 - c. doorlopende nummering;
 - d. het bedrag van lediging, uitgesplitst naar bedragen per biljetsoort en munteenheid;
- 333. Journaalstroken zijn met het PMS op een eenvoudige wijze door geautoriseerde personen te reproduceren.
- 334. Elke full service betaalautomaat wordt standaard geleverd met twee munteindcassettes en twee biljeteindcassettes. In aanvulling hierop kunnen er reservecassettes gevraagd worden, waarvan de aantallen dan vermeld staan in het prijsformulier.

6.3 Handkassa

- 335. De Handkassa wordt opgesteld bij het publieksloket van Opdrachtgever (dit is vooralsnog in de Meldkamer in de Parkeervoorziening Sint-Jan) en biedt de mogelijkheid om handmatige betalingen van Parkeerders af te handelen.
- 336. Het PMS "leest" op een automatische wijze het Parkeerproduct;
- 337. In het geval er een Parkeerbedrag aan de handkassa voldaan dient te worden, wordt dit aan de Parkeerder getoond in een klantendisplay;
- 338. Het Parkeergeld dient door middel van een kaartbetaling (hier worden elektronische betaalmiddelen bedoelt, specifiek bankpassen en/of creditcards, afhankelijk van de keuze hiervoor door Opdrachtgever) voldaan te kunnen worden, dit dient volledig geïntegreerd te zijn met het PMS.
- 339. Nadat een betaling volledig is afgerond dient op verzoek van de Parkeerder een kwitantie (met btw bedrag) van de geregistreerde betaling af te worden geven.
- 340. Het financiële registratiesysteem van de handkassa is dusdanig deugdelijk en sluitend, dat misbruik niet mogelijk is. Er vindt een registratie plaats van handelingen van de Beheerder/baliemedewerker en alle uitgevoerde transacties.



6.3.1 Elektronische betalingen via betaalautomaten, Handkassa's en uitritten

341. De betaalautomaten, Handkassa's en de uitritterminals dienen voorzien te zijn van een Betaalunit voor de acceptatie van elektronische betaalmiddelen. Opdrachtnemer neemt maatregelen om het zogenaamd skimmen van betaalkaarten bij de Betaalunit tegen te gaan.
342. De Betaalunits voor girale betalingen dienen te beschikken over een geldig Payment Card Industry (PCI) certificaat. Voor Betaalunits die op de Nederlandse markt operationeel zijn gelden de security requirements zoals opgesteld door PCI SSC en CAS (Common Approval Scheme). Deze requirements zijn overgenomen door de European Payments Council (EPC) en gepubliceerd door de European Cards Stakeholders Group op haar website in de vorm van het VOLUME Book of Requirements (SEPA Cards Standardisation Volume - Book of Requirements³¹). De Apparatuur dient gedurende minimaal een periode van 10 jaar na Acceptatie te zijn voorzien van Betaalunits die voldoen aan de van toepassing zijnde requirements zoals opgesteld en geaccordeerd door Payments Card Industry-Security Standards Council (PCI-SSC) en de EPC.
- Opdrachtnemer toont dit aan – bij Inschrijving en op moment van vervanging - op een van de twee hieronder aangegeven wijzen:
- een vermelding als geregistreerde betaalautomaat bij Betaalvereniging Nederland, zoals gepubliceerd op de website van de Betaalvereniging Nederland (<https://www.betalvereniging.nl/veiligheid/registratie-betalautomaten/geregistreerde-betalautomaten/>), waarbij uitgangspunt is dat de betreffende Betaalunit op moment van het indienen van de Inschrijving een vermelding heeft;
 - aanleveren van een op de Betaalunit betrekking hebbend PCI certificaat plus inzage in de onderliggende evaluatierapporten.
343. De in te zetten Betaalunits worden – net als de overige onderdelen van de Apparatuur - op basis van TCO opgenomen in de totaalprijs.
- Toelichting: Aanbestedende dienst heeft baat bij Betaalunits die nog lang niet end of life zijn. Door de Betaalunits op te nemen in de Total Cost of Ownership over 10 jaar worden Inschrijvers gestimuleerd om dit aspect mee te nemen in hun aanbieding. Als dit wordt losgelaten ligt het risico geheel bij Aanbestedende dienst en is er geen incentive meer voor Inschrijvers om state of the art Betaalunits toe te passen.

³¹ De laatste versie van dit document is te vinden op: <https://www.e-csg.eu/ecsg-volume-10-0>



Inschrijvers hebben directe contacten met producenten van Betaalunits en zijn beter dan Aanbestedende dienst in staat om samen met deze producenten een inschatting te maken hoe lang aangeboden Betaalunits gecertificeerd blijven en hoe vaak in de periode van 10 jaar na gunning er gewisseld zou moeten worden van Betaalunit om aan de eis te kunnen blijven voldoen.

344. Opdrachtnemer is te allen tijde verantwoordelijk voor het onmiddellijk oplossen van alle mogelijke problemen met betalingsafhandelingen via de geleverde Betaalunits.
345. Opdrachtnemer zal Opdrachtgever actief Schriftelijk informeren zodra er wijzigingen optreden in de geldigheid van eventuele Betaalunit-certificaten, voorzien van de maatregelen die Opdrachtnemer neemt om de probleemloze betalingsafhandelingen te blijven garanderen.
346. Indien de PCI certificering ook vereist is voor andere units die betaal-ID's (zoals bankpassen) uitlezen, dan dient Opdrachtnemer ook hier voor deze goedkeuring te zorgen.
347. De Betaalunit voldoet aan relevante Europese veiligheidsstandaarden zoals afgesproken voor SEPA. Voor de betreffende Betaalunit dient de certificering geregeld te zijn conform eis 342 van dit PvE.
348. Alle bijbehorende elektronische betaalmiddelen dienen in één Betaalunit aangeboden te kunnen worden, waarbij deze betaalmiddelen niet in de betaalautomaat mogen verdwijnen, maar te allen tijde kunnen worden verwijderd door de Parkeerder. NFC-betalingen (tap&go/contactloos betalen) dienen standaard geaccepteerd en verwerkt te kunnen worden, dit mag via een separate – als zodanig duidelijk herkenbare – NFC-kaartlezer welke onderdeel is van de Betaalunit.
349. Opdrachtgever wil Maestro, V PAY, Mastercard Debit en Visa Debit en de meest gebruikte creditcards³² kunnen accepteren. Opdrachtgever verzorgt de contracten met de acquirers in overleg met de Opdrachtnemer. Opdrachtgever is vrij in het kiezen van een acquirer en wil minimaal kunnen kiezen uit alle binnen Nederland opererende acquirers die werken met het CTAP10 protocol tussen Betaalunit en processing host.
350. Binnen het PMS en PA kunnen creditcardgegevens verwerkt worden. De gezamenlijke creditcardbedrijven (Payment Card Industry) hebben eisen opgesteld aan bedrijven die creditcardgegevens verwerken. Deze eisen zijn gebundeld in een beveiligingsstandaard, genaamd PCI-DSS (Payment Card Industry – Data Security Standard). Bedrijven die creditcardgegevens opslaan, gegevens en betalingen verwerken of verzenden zijn verplicht de regels in deze standaard na te leven. Alle

³² Tenminste Visa, Mastercard, American Express, JCB en Diners

door Opdrachtnemer en/of diens betaalunits-leverancier geleverde Betaalunits dienen onder PCI regels goedgekeurde zogenaamde “Pin Transaction Security” (PTS) devices te zijn. Dit dient Opdrachtgever te kunnen controleren op de site:

https://listings.pcisecuritystandards.org/assessors_and_solutions/vpa_agreement?return=%2Fassessors_and_solutions%2Fpin_transaction_devices

6.4 In- en uitritten

- 351. Het gebruik van de in- en uitritten wordt volledig geautomatiseerd verzorgd door in-, uitritterminals en slagbomen.
- 352. Bij de slagbomen van de in- en uitritten (enkel in Parkeervoorzieningen met meerdere in- en uitritten) moet middels rijstrooksignalering (groene pijl/rood kruis signaalgevers (LED display)) door het PMS worden aangegeven of de inrit of uitrit in gebruik is.
- 353. De displays in de in- en uitritterminals dienen touch screens te zijn. Alle aanduidingen op displays van in- en uitritterminals dienen minimaal in het Nederlands, Duits, Frans en in het Engels en met internationaal geaccepteerde pictogrammen te worden weergegeven. Er dient op een eenvoudige wijze door de Parkeerder gewisseld te kunnen worden tussen de verschillende talen.

6.4.1 Inrijden

- 354. Onderdeel van elke inrij-locatie met een inritterminal³³ is de Kentekenherkenning. Primair wordt van elke Parkeerder het Kenteken waargenomen, geïnterpreteerd en vastgelegd.
- 355. Bij alle ParkeerID's wordt het Kenteken van het binnenrijdende voertuig in de Kentekendatabase in het PMS opgenomen, voor zover het Kenteken in het zicht van de KTH aan het voertuig is bevestigd.
- 356. Wanneer een ParkeerID wordt aangeboden bij de inritterminal, wordt deze binnen enkele seconden op zijn geldigheid gecontroleerd.
- 357. Na controle van de aangeboden geldige ParkeerID, wordt de slagboom omhoog gestuurd. Het omhoog gaan van de slagboom dient uiterlijk plaats te vinden binnen twee seconden na controle van een geldig ParkeerID. Wanneer bij controle blijkt dat een aangeboden ParkeerID niet geldig is, wordt de Parkeerder hierover geïnformeerd, minimaal middels een melding in de display. De Parkeerder wordt dan in de gelegenheid gesteld zich als kortparkeerder te registreren.
- 358. De in de inritterminal aanwezige display informeert de arrivinge Parkeerder middels vrij in te geven teksten waarbij ruimte is voor

³³ Voor enkele locaties wordt gebruik gemaakt van een deurlezer als 'inritterminal'.



minimaal 120 (lees)tekens. Alle toegepaste meldingen dienen vooraf ter goedkeuring aan Opdrachtgever te worden voorgelegd.

- 359. Direct na het passeren van de sluitlus(sen) en het binnen rijden van de Parkeervoorziening, zal de slagboom omlaag gaan.
- 360. Gedurende de Openingstijden moeten de Abonnementhouders via alle inritten met hun Abonnementspas kunnen inrijden, voor zover zij een Parkeerrecht hebben voor de bewuste Parkeervoorziening.
- 361. Het is niet mogelijk (binnen het PMS) om zowel met het voertuig via Kentekenherkenning (KTH) als Abonnementhouder in te rijden als ook met de Abonnementspas in combinatie met een ander voertuig gelijktijdig aanwezig te zijn. Indien een Abonnementhouder op Kenteken is binnengereden kan gedurende de Parkering niet nogmaals ingereden worden met de Abonnementspas. Indien een Abonnementhouder door het aanbieden van een Abonnementspas is ingereden kan gedurende de Parkering niet alsnog het bij de Abonnementspas behorende Kenteken als Abonnementhouder geregistreerd worden. Dit geldt ook voor eventuele reserveringen.

6.4.2 Uitrijden

- 362. Indien de KTH bij de uitrit het Kenteken herkent en de “match” vindt met het verkregen (en betaalde) ParkeerID moet de slagboom binnen twee seconden omhoog worden gestuurd, zodat de Parkeerder de Parkeervoorziening kan verlaten. Het invoeren van een Abonnementspas is dan niet nodig. Een voertuig met Kenteken aan de voorzijde hoeft daarbij niet tot stilstand te komen voor de slagboom.
- 363. Indien de KTH geen “match” oplevert met het verkregen (en betaalde) ParkeerID kan een Abonnementspas gelezen worden door een abonnementskaartlezer. Hierbij wordt gecontroleerd of deze Abonnementspas niet in combinatie met een ander Kenteken is ingereden. Wanneer dit niet het geval is mag de Abonnementhouder de Parkeervoorziening verlaten. De slagboom wordt nu omhoog gestuurd, zodat de Parkeerder de Parkeervoorziening kan verlaten.
- 364. Direct na het uitrijden en het activeren van de sluitlus zal de slagboom omlaag gaan en daarmee de Parkeervoorziening afsluiten. De positie van de sluitlussen en detectielussen ten behoeve van de slagbomen is zodanig gekozen dat bij de slagboomterminals treintje rijden door Parkeerders zoveel mogelijk voorkomen wordt.

6.4.3 Specifieke eisen aan de in- en uitritterminals

- 365. Elke inritterminal wordt standaard uitgerust met een kleuren display met touch screen, een lezer ten behoeve van het lezen van elk ParkeerID, een intercomnevenpost en een pin hole camera die beelden



doorgeeft aan de GUI van Opdrachtnemer en in de meeste gevallen de beelden laat opslaan op een recorder van de CCTV-leverancier van Opdrachtgever.

366. Elke uitritterminal wordt³⁴ standaard uitgerust met een kleuren display, een lezer ten behoeve van het lezen van elk ParkeerID, een intercomnevenpost, een pin hole camera die beelden doorgeeft aan de GUI van Opdrachtnemer en in de meeste gevallen de beelden laat opslaan op een recorder van de CCTV-leverancier van Opdrachtgever. De uitritterminal wordt tevens uitgerust met een Betaalunit zonder een kwitantieprinter (tenzij anders aangegeven in het Prijsformulier).
367. Alle richtinggevoelige detectielussen³⁵ zorgen voor een activering van de inritterminal, de uitritterminal en de aansturing van de slagbomen. De aanwezige detectielussen mogen hergebruikt worden mits uit metingen blijkt dat deze nog in goede staat zijn en onder garantie vallen. Op een aantal locaties (parkeergarage Stationsplein, Paleiskwartier en Sint-Jan) is hellingbaanverwarming aanwezig.
368. De intercomknop moet zo zijn aangebracht dat ongewenst of onnodig gebruik wordt voorkomen, waarbij gedacht kan worden aan een afgeschermd knop of een knop die pas na enkele (vrij instelbaar aantal) seconden een signaal doorgeeft. De intercom dient onafhankelijk van lusedetectie geactiveerd te kunnen worden.

6.4.4 Specifieke eisen aan de slagboominstallaties

369. In open toestand mag de onderzijde van de slagboom (geplaatst in een Parkeervoorziening) niet onder de vrije doorrijhoogte van de Parkeervoorziening komen (evt. knikarm gebruiken, waarbij het trekmechanisme zich altijd aan de bovenkant bevindt). De vrije doorrijhoogte bij geopende slagboom is minimaal gelijk aan de vrije doorrijhoogte van de Parkeervoorziening.
370. De slagboomterminal is uitgerust met een mechanische of elektronische overbelasting beveiliging.
371. De slagboomarmen worden met breekbouten bevestigd aan de terminal.
372. Openduwen van slagboomarmen mag niet leiden tot breuken in de ophanging van motoren van slagbomen.

³⁴ Opdrachtgever wil zelf kunnen bepalen of een inrit- of uitritterminal de beschikking krijgt over een touchscreen, een intercompost, een (ParkeerID)kaartlezer, een barcode/QR code lezer, een Betaalunit etc. Om die reden zijn deze onderdelen ook separaat weergegeven in het Prijsformulier.

³⁵ Richtinggevoeligheid van de lussen is onder meer voor een betrouwbare telling van de standen van de verschillende Parkeervoorzieningen. Bij wisselstroken dient, wanneer de telling geschiedt in combinatie met de lussen (doelgroepen) de telling ook juist te functioneren.



373. Slagboom is stelbaar, zodanig dat in gesloten toestand de slagboom netjes horizontaal hangt.
374. Slagbomen sluiten automatisch indien ze onbedoeld lang open staan.
375. De in- en uitritten zijn beveiligd met obstakeldetectie waardoor slagbomen niet op bijvoorbeeld voertuigen kunnen komen.
376. De slagbomen zijn voorzien van een snelheidsregelaar waarmee de bewegingssnelheid van de slagboom bij het begin van de beweging om open of dicht te gaan hoger is dan aan het einde van deze beweging.
377. De slagboomterminal is voorzien van een automatische ontgrendeling van de slagboom bij stroomuitval, zodat deze manueel geopend kan worden. Het is mogelijk om een UPS aan te sluiten op de slagboomterminal. Voor slagbomen geldt dat deze bij stroomuitval automatisch open moeten gaan of blijven door gebruik van de condensatorspanning.
378. Binnen het PMS moeten de volgende meldingen gelogd worden en zichtbaar zijn ten aanzien van de slagboomterminals:
- Alarmmelding bij het openen en sluiten van de terminalkast;
 - Thermische beveiliging;
 - Slagboom te lang open;
 - Object (voertuig/obstakel) onder slagboom;
 - Boombreuk;
 - Slagboom wordt opgetild;
 - Meldingen van handbediening.
379. Bij enkele Parkeervoorzieningen dient een zware slagboom³⁶ met dubbele bevestiging worden toegepast. Indien dit type slagboom niet automatisch ontgrendelt bij stroomuitval dient de slagboom eenvoudig handmatig ontgrendeld te kunnen worden. Eis 371 geldt niet voor deze slagboomterminal.

6.4.5 Kentekenherkenning (KTH)

380. Alle in- en uitritten (met uitzondering van de locaties Clarastraat en Museumkwartier) worden uitgerust met Kentekenherkenning (KTH). Het gedetecteerde en opgeslagen Kenteken maakt onderdeel uit van de registratie van de Parkeertransactie. Het door het KTH geregistreerde Kenteken "gedraagt" zich op dezelfde wijze als, of in combinatie met, een Kortingskaart, evenementenkaart, congreskaart of Abonnementpas binnen het PMS.
381. Uitgangspunt bij plaatsing van KTH is dat de benodigde PA in principe daar wordt gepositioneerd waar Opdrachtnemer van mening is dat deze de maximale werking van Kentekenherkenning bewerkstelligt. Bij

³⁶ Als referentie verwijzen we naar de BL44 of BL244 van Automatic Systems.



plaatsing op bestaande eilanden, of bij aanpassing van bestaande eilanden ten behoeve van KTH mogen deze alleen worden aangepast op een zodanige wijze dat hierdoor geen hinder wordt ondervonden door het in- en uitrijdende verkeer³⁷.

382. Het KTH legt geen andere informatie vast dan het Kenteken. Vanuit privacyoverwegingen worden geen overige kenmerken of beelden vastgelegd van het motorvoertuig en/of haar inzittende(n).
383. Als blijkt dat een Kenteken tijdens of na het inrijden niet (juist) herkend is, moet het binnen het PMS altijd mogelijk zijn voor de Beheerder om een Kenteken in te voeren welke gekoppeld wordt aan de betreffende Parkeertransactie.
384. Voertuigen hoeven ten behoeve van het lezen, verwerken en vastleggen van het Kenteken, tot en met het volledig openen van de slagboom niet tot stilstand te komen.
385. Het gebruik van de KTH mag nimmer tot vertraging leiden van het afwikkelen van een Parkeertransactie, het PMS beschikt over een standaardrapportage waarin de snelheid van lezen, verwerken en vastleggen van het Kenteken en het geconstateerde betrouwbaarheidspercentage (zie eis 389) te vinden zijn per Parkering, maar ook per vrij instelbare periode.
386. Voor de KTH geldt dat het foutpercentage³⁸ van de KTH niet meer dan 2% mag bedragen, gemeten over minimaal 100 opeenvolgend passerende Kentekens.
387. Gezien het retro reflectieve karakter van kentekenplaten dient de KTH ongevoelig te zijn voor weersomstandigheden en lichtinval³⁹. In geval de omstandigheden van lichtinval (bijvoorbeeld bij tegenlicht) de KTH nadelig beïnvloedt waardoor aanvullende (bouwkundige) maatregelen dienen te worden getroffen dient Opdrachtnemer hier kosteloos in te adviseren.
388. De KTH "beoordeelt" het Kenteken op onderstaande punten en geeft en registreert in het PMS op basis van deze eis per Parkeertransactie een betrouwbaarheidspercentage⁴⁰:
- Lettertype;
 - Cijfer/lettercombinatie;
 - Herkomst (Europees land) van Kenteken;

³⁷ In alle andere gevallen dient samen met de Opdrachtgever te worden gekeken naar manieren waarop de hinder wordt beperkt.

³⁸ Het percentage van de aangeboden Kentekens, welke voldoen aan de eisen van RDW en het ministerie van Justitie en Veiligheid, dat de KTH niet herkent.

³⁹ Donkerblauwe kentekenplaten – voor oldtimers – moeten herkend worden maar worden niet meegeteld in de berekening van het foutpercentage.

⁴⁰ 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.

- Overige kenmerken op kentekenplaat, niet zijnde letters of cijfers;
 - Onderlinge afstand tussen cijfer(s) en/of letter(s).
389. Het is mogelijk om op basis van slechts één of enkele van de genoemde punten in eis 388 aan een Kenteken toegang te verlenen. Dit betekent dat de KTH een Kenteken ook dient te herkennen als niet aan alle 5 herkenningcriteria wordt voldaan. Als bijvoorbeeld een Kenteken geen landmarkering heeft dient deze alsnog herkend te worden en moet toegang kunnen worden verschaft. Dit is voor Opdrachtgever vrij instelbaar per Parkeervoorziening en voor een vrij vast te stellen tijdsblok.
390. Indien een Kenteken niet wordt herkend cq. niet kan worden vastgelegd dient een Parkeertransactie op basis van het door Parkeerder te kiezen of verkregen Parkeerproduct zonder hapering plaats te vinden.
391. Indien de KTH bij de uitrit wel het Kenteken herkent, maar niet de “match” vindt met het verkregen Parkeerproduct dient de Parkeertransactie op basis van het verkregen Parkeerproduct (d.m.v. het aanbieden van de bijbehorende ParkeerID bij de uitritterminal) te kunnen worden afgerond. Van een dergelijk incident wordt melding gemaakt in het PMS en worden alle gegevens van het verkregen Parkeerproduct en Kenteken geregistreerd onder de noemer van een ‘fraudemelding’.
392. De KTH mag niet tot vertraging bij de afhandeling van in- of uitrijden leiden, met uitzondering van technisch niet leesbare Kentekens. Daarnaast mag het raadplegen van externe (online) databases niet tot vertraging leiden bij het in- en uitrijden van de Parkeervoorzieningen, voor zover dit binnen de invloedssfeer van het PMS ligt. Hiertoe moet het PMS vastleggen en kunnen rapporteren wat de reactietijd van de KTH is en wat de reactietijd van externe (online) databases is, zodat de performance van de KTH beoordeeld kan worden. Tevens dient de afhandelcapaciteit zoals genoemd in NEN 2443 gehaald te worden.
393. De behuizing van de KTH camera's is vandaalbestendig, minimaal IK09 conform NEN-IEC 62262.
394. De behuizing van de KTH camera, indien separaat op de grond geplaatst, is voorzien van Roestvrij staal (RVS) aanrijbeveiliging. Wordt de KTH camera aan het plafond of aan een wand bevestigd dan dient dit zodanig te gebeuren dat de kijkhoek, focus en brandpuntafstand van de KTH camera niet gewijzigd kunnen worden en dat invallend zonlicht geen invloed heeft op de werking van de KTH.

6.4.6 *In- en uitrijden met mobiel parkeren*

Opdrachtgever wil de gebruiks- en betaal mogelijkheden van haar Parkeer-voorzieningen zo optimaal mogelijk maken. Naast het betalen in de Parkeer-voorziening wil Opdrachtgever ook dat eventueel betaald kan worden via mobiele parkeerproviders. Hierbij geldt dat dit via het SHPV (NPR) geregeld moet worden. De werkwijze is gestandaardiseerd via de Koppeling van het PMS aan het NPR. Opdrachtgever is reeds aangesloten bij het SHPV. Binnen het NPR zijn twee methodes uitgeschreven. Deze twee methodes zijn:

- I. Volledig automatisch met annuleringsmogelijkheid.
Bij het inrijden wordt autorisatie verstrekt door de provider bij wie de Parkeerder heeft aangegeven garagebetalingen te willen verzorgen. Alleen providers die vooraf het Kenteken van de Parkeerder in het NPR hebben opgenomen worden benaderd met een autorisatieverzoek.
Bij uitrijden meldt het PMS dit bij de provider via het NPR, inclusief het verschuldigde bedrag. Verrekening vindt plaats via NPR. De boeking in NPR wordt door het PMS verzorgd.
- II. Halfautomatisch.
De Parkeerder meldt zich met het verkooppuntnummer van de Parkeervoorziening aan bij zijn provider. Deze vraagt via het NPR om een autorisatieverzoek en verstrekt autorisatie.
Bij uitrijden meldt het PMS dit bij de provider via het NPR, inclusief het verschuldigde bedrag. Verrekening vindt plaats via de provider. De boeking in NPR wordt door het PMS verzorgd.

Opdrachtgever wil de mogelijkheid hebben om elk van de drie methode toe te passen.

395. De wijze waarop het PMS in de Parkeervoorzieningen van Opdrachtgever gekoppeld moet worden aan het NPR is vastgelegd in de interface beschrijving: [Interface Description V2](#) of nieuwer.
396. Opdrachtgever eist dat beide mogelijkheden geïmplementeerd kunnen worden gedurende de looptijd van elke Nadere overeenkomst.
397. Opdrachtgever eist dat – als onderdeel van de Opdracht - op eerste verzoek van Opdrachtgever dat beide methodes ter Acceptatie worden aangeboden binnen 3 maanden na een schriftelijk verzoek daartoe. De prijs van aansluiting op het NPR dient opgegeven te worden in het Prijsformulier, tabblad “PA” onder “Installatie”.
398. Gedurende de looptijd van elke Nadere overeenkomst dient Opdrachtnemer deze Koppeling in stand te houden en dient er voor te zorgen dat alle in Nederland actieve mobiele parkeerproviders en eventuele andere doelgroepen van deze mogelijkheid gebruik kunnen

maken. De Koppeling kan ook voor andere doelgroepen worden gebruikt, zoals abonnementhouders, vergunninghouders en evenementkaarten op Kenteken De kosten voor het Onderhoud van de Koppeling moeten worden opgegeven in het Prijsformulier.

399. Opdrachtnemer zorgt voor directe (uiterlijk binnen vijf Werkdagen) verwerking en toepassing van aanpassingen en wijzigingen in het NPR die door SHPV cq. RDW worden doorgevoerd en ondersteunt alle Updates en Upgrades in het NPR zodat een juiste werking van de Koppeling in stand blijft.

6.4.7 Parkeren in Transferia

Er zijn op dit moment 3 P+R transferia rondom 's-Hertogenbosch. Hier kunnen bezoekers voor een laag tarief de auto parkeren en met de gratis bus of leenfiets naar de binnenstad (maximaal 4 personen per parkeerkaartje). De gemeente exploiteert drie transferia, te weten:

- P+R Transferium De Vliert
Openingstijden:
Maandag t/m woensdag vanaf 07.00 tot 20.00 uur
Donderdag t/m zaterdag vanaf 07.00 tot 24.00 uur
Zondag vanaf 10.00 tot 18.00 uur
- P+R Transferium Deutersestraat
Openingstijden:
Maandag t/m woensdag vanaf 06.30 uur tot 20.00 uur.
Donderdag t/m vrijdag vanaf 06.30 uur tot 24.00 uur.
Zaterdag vanaf 07.30 uur tot 24.00 uur.
Zondag vanaf 10.00 uur tot 18.00 uur.
- P+R Transferium Pettelaarpark
Openingstijden:
Maandag t/m woensdag vanaf 06.30 tot 20.00 uur
Donderdag t/m vrijdag vanaf 06.30 tot 24.00 uur
Zaterdag vanaf 07.30 tot 24.00 uur
Zondag vanaf 10.00 tot 18.00 uur

Op feestdagen zijn de transferia gesloten, tenzij anders vermeld. Buiten deze openingstijden kun er wél gewoon worden geparkeerd, er zijn dan alleen geen Beheerders aanwezig en er rijden dan ook geen pendelbussen.

De P+R Transferia in en om 's-Hertogenbosch die onderdeel zijn van de Opdracht hebben een eigen Beheerder. Bij afwezigheid van de lokale beheerder neemt de Centrale Meldkamer het Beheer van deze locaties over.

400. Elke P+R Transferia wordt voorzien van een eigen bedienpost conform eis 423 tot en met 424.



- 401. De beheerders van de P+R Transferia hebben alleen rechten voor de bediening van de Apparatuur op het betreffende P+R Transferium.
- 402. Beheerders met hogere rechten hebben wel de mogelijkheid om vanuit een bedienpost in een P+R Transferium de andere gemeentelijke Parkeervoorzieningen aan te sturen.
- 403. Parkeerders op de transferia ontvangen een afwijkend inrijkaartje. Met dit kaartje kunnen zij tevens gebruik maken van de pendelbussen (het inrijkaartje is tevens het openbaar vervoersbewijs).

6.4.8 Fietsuitgiftesysteem

Bezoekers die hun auto parkeren op de P+R Transferia kunnen het inrijkaartje scannen bij de fietsenstalling en daarmee een fiets lenen. Bij terugkomst zet de bezoeker de fiets in het rek en hangt de sleutel terug in het pinlock-systeem. Na betaling voor de Parkering kan men het P+R Transferium weer uitrijden. Het fietsuitgiftesysteem werkt alleen met barcodes of QR-codes.

- 404. Opdrachtnemer zorgt voor een Koppeling tussen het PMS en het fietsuitgiftesysteem van Opdrachtgever.
- 405. De barcode of QR-code van het inrijkaartje dient naast het bedienen van de deurlezer ook gescand te kunnen worden door het fietsuitgiftesysteem.
- 406. Scannen van het inrijkaartje geeft een fietssleutel vrij. Bij retourneren van de sleutel(s) wordt het PMS geïnformeerd dat alle fietsen terug zijn. Dit werkt via een pinlock-systeem. Na betaling van het Parkeerbedrag mag de Parkeerder uitrijden.
- 407. Indien op het ParkeerID een fiets (of meerdere fietsen) geregistreerd staat/staan en het pinlock-systeem signaleert dat nog niet alle sleutels geretourneerd zijn kan de Parkeerder de P+R niet verlaten. Pas na teruggave van alle sleutels kan de Parkeerder betalen en uitrijden.

6.5 Deurlezers

- 408. Op enkele Parkeervoorzieningen waar enkel Abonnementhouders parkeren wordt in plaats van een in- en uitritterminal gebruik gemaakt van deurlezers. Voor deze deurlezers gelden ook de volgende eisen.
- 409. De 24/7, elke dag van het jaar, toegankelijke buitendeuren van de voetgangsingangen van de Parkeervoorzieningen moeten (afhankelijk van de wens van Opdrachtgever) uitgerust kunnen worden met lezers voor ParkeerID's (elk toegepast type), touchscreen, intercom, een pin hole camera die beelden doorgeeft aan de GUI van Opdrachtnemer en in de meeste gevallen de beelden laat opslaan op een recorder van de CCTV-leverancier van Opdrachtgever. De

deurlezer verzorgt de aansturing van de elektronische ontgrendeling van de deur of een toegangshek.

410. De deurlezers moeten op een nader met Opdrachtgever af te stemmen locatie worden aangebracht zodat ze voor Parkeerders ook goed bereikbaar zijn (zowel staande als wandmodellen zijn mogelijk).
411. Het moet mogelijk zijn de deuren handmatig te ontgrendelen vanuit de Bedienpost of vanuit een locatie waar beheer op afstand wordt verzorgd, of de ontgrendeling automatisch te laten verlopen door het instellen van tijdsblokken per deur in het PMS.
412. De deurlezers dienen in verbinding te staan met het PMS waardoor de toegangscontrole op een intelligente wijze plaatsvindt. Wanneer bij controle blijkt dat een ParkeerID recht geeft op toegang tot de Parkeervoorziening wordt de elektronische deurvergrendeling ontgrendeld. Onder intelligent wordt verstaan dat:
 - a. ParkeerID's gecontroleerd worden op geldigheid en op de aanwezigheid van het voertuig van de Parkeerder.
 - b. ParkeerID's die uit het PMS verwijderd zijn geen toegang krijgen tot de Parkeervoorziening.
 - c. Kentekens op het eventueel geïntegreerde touchscreen kunnen worden ingegeven, waarna gecontroleerd wordt op de aanwezigheid van het voertuig van de Parkeerder⁴¹.
413. Deurlezers dienen onder alle in Nederland voorkomende weersomstandigheden werkzaam te blijven en vandaalbestendig te zijn, minimaal IK08 conform NEN-IEC 62262.
414. Deurlezers dienen te zijn voorzien van heldere en duidelijke pictogrammen ter ondersteuning van het gebruik, waarbij Opdrachtgever bepaalt welke pictogrammen mogen worden toegepast.
415. Alle aanduidingen op displays van deurlezers dienen minimaal in het Nederlands, Duits, Frans en in het Engels en met internationaal geaccepteerde pictogrammen te worden weergegeven. Er dient op een eenvoudige wijze gewisseld te kunnen worden tussen de verschillende talen.

6.6 Vol/vrij signalering

Ten einde zoekverkeer in de Parkeervoorziening te voorkomen, worden Parkeerders bij de entree van de Parkeervoorzieningen geïnformeerd over het beschikbare aantal vrije plaatsen in de Parkeervoorziening. Bij de inritten van de Parkeervoorzieningen staat een LED-display met de mogelijkheid om het aantal beschikbare vrije parkeerplaatsen aan te geven en de tekst "VOL" (in de kleur rood) of de tekst "VRIJ" (in de kleur groen),

⁴¹ Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om de invoer van Kentekens aan- of uit te zetten.



voor één van de (of alle gezamenlijke) doelgroepen per Parkeervoorziening. Opdrachtgever bepaalt zelf welke doelgroep wordt weergegeven per Parkeervoorziening (kortparkeerders, etc.).

416. De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat de LED-display de juiste informatie krijgt vanuit de betreffende Parkeervoorziening.

6.7 Etagetelling

Om ook binnen een Parkeervoorziening onnodig zoekverkeer tegen te gaan wil Opdrachtgever in een aantal Parkeervoorzieningen etagetellingen toepassen. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- 417. Op keuzemomenten binnen de Parkeervoorzieningen worden door Opdrachtnemer borden gehangen in lijn met de huisstijl van Opdrachtgever (goedkeuring Opdrachtgever vereist) waar het aantal vrije plaatsen en een pijl in de richting van deze vrije plaatsen worden weergegeven middels LED-displays;
- 418. Deze LED-displays zijn goed afleesbaar vanaf de locaties waar een keuze gemaakt kan worden door de parkeerder;
- 419. Bij elke op- en afrit in deze Parkeervoorzieningen wordt geteld door middel van Kentekenherkenning;
- 420. De Kentekenherkenning wordt zodanig geplaatst dat deze de vrije doorgangshoogte niet beperkt;
- 421. De toe te passen LED-displays zijn uitgevoerd met een traploze dimming, die zorgt voor een juiste verdeling van de lichtintensiteit. De LED-displays dienen ook handmatig dimbaar te zijn.
- 422. De Opdrachtnemer verzorgt Kentekenherkenning, de bebording met daarin de LED-displays inclusief de aansturing vanuit het PMS en de voeding, bevestigingsmateriaal en installatie.

6.8 Bedienpost P+R Transferia en Centrale Meldkamer

- 423. De Apparatuur in de Parkeervoorzieningen wordt centraal bedient via een Bedienpost. Het beheer van het PMS en de PA kan door middel van deze Bedienpost worden verzorgd. Deze Bedienpost dient Webbased te zijn, maar wordt geleverd in de vorm van een pc met twee monitor (ca. 27 inch monitoren), die geplaatst worden in de Centrale Meldkamer en in de loges van de P+R Transferia.
- 424. De gebruiker van de Parkeervoorziening en de Beheerder moeten vanaf verschillende punten van het Parkeersysteem in een Parkeervoorziening met elkaar in contact kunnen treden, met name bij de in- en uitritterminals en betaalautomaten.
- 425. Een kaartcodeersysteem wordt geleverd en geïnstalleerd in de Centrale Meldkamer om centraal Abonnementspassen (RFID) in te stellen en om aan grootgebruikers (niet individuele bezoekers)

kortingsmogelijkheden te bieden. Het kaartcodeersysteem moet, na invoer van de instellingen, grotere hoeveelheden eenmalig te gebruiken Parkeerproducten in de vorm van papieren kaarten (minimaal 500 stuks) kunnen programmeren zonder dat tussenkomst van de Beheerder noodzakelijk is. De korting moet kunnen worden ingesteld als: bedrag, tijd of nultarief. Het kaartcodeersysteem dient de naam van de Parkeervoorziening, de kortingswaarde, een doorlopend volgnummer evenals een einddatum tot waarop de kaart geldig is op de kaart af te drukken, alsmede de mogelijkheid bieden om aanvullende informatie op de kaart af te drukken, zoals de naam van een klant of locatie. Voor afdruk wordt gebruik gemaakt van een thermische bulkprinter, zie eis 91.

6.8.1 Grafische User Interface (GUI)

Opdrachtgever wil gebruikmaken van een GUI om meerdere Parkeervoorzieningen (eventueel met PMS en PA-systemen van verschillende leveranciers) in een oogopslag voor de Beheerder helder grafisch weer te geven. De Opdrachtnemer wordt gevraagd in de aanbieding een video aan te leveren, waaruit de werking en klantvriendelijkheid van de GUI blijkt, zodat deze kan worden beoordeeld. In deze video wordt niet gevraagd om de integratie met verschillende PMS en PA-systemen te tonen, mocht dit relevant worden dan vormt een dergelijke uitwerking van de integratie een separaat project waarvoor nader overleg en afstemming noodzakelijk is. Daarbij mag het geen issue meer zijn dat hedendaagse pms en pa van een andere leverancier en/of het hedendaagse digitaal video management systeem (DVMS) van een andere leverancier gekoppeld wordt met de door Opdrachtnemer te leveren GUI.

- 426. Met behulp van de GUI is het mogelijk te navigeren door de belangrijkste signaleringen en systeemcomponenten van de PMS en de PA. Vanuit het hoofdscherm dient een tweede niveau te bereiken te zijn waarop elke individueel Apparaat is weergegeven. Hierop is de bediening en signalering van dit Apparaat weergegeven, minimaal de bediening weergegeven in Tabel 3 Beheerfunctionaliteit. Vervolgens kan de Beheerder nog een niveau dieper om de detailelementen te raadplegen.
- 427. De bediening van de detailelementen is mogelijk doordat de GUI geïntegreerd is met het PMS en de PA. Hiermee wordt bedoeld dat de software interfaced met PMS, intercomposten en bijbehorende camerabeelden (van de pinhole camera's).
- 428. De GUI wordt gerealiseerd met behulp van de te leveren schermen (zie eis 423) waarop de diverse meldingen duidelijk en eenduidig worden



- weergegeven. Als eerste zal er een plattegrond worden getoond als “home scherm” met hierop de verschillende Parkeervoorzieningen.
429. Bij een intercom oproep dient in de GUI naast de informatie over de betreffende Parkeerapparatuur of het PMS (we gaan uit van minimaal 10 laatst gelogde meldingen per PA) ook het bijbehorende camerabeeld – van de pinhole camera - in één beeld weergegeven te worden. Dit heeft de voorkeur boven een camerabeeld op een separate monitor.
430. De GUI is IP-based waarbij Opdrachtnemer ervan uit moet gaan dat Opdrachtgever de mogelijkheid wil hebben om de GUI met minimaal 6 clients (gelijktijdig) te kunnen bedienen.
431. Elk bediensysteem per cliënt dient de volgende technische kenmerken te bezitten:
- a. Draaiend op recente Microsoft besturingssystemen zoals Windows 10 of 11 of gelijkwaardig;
 - b. Modulair ontwikkeld (object oriented);
 - c. Nederlandstalig en uitbreidbaar zonder programmeeraanpassing.
432. Het grafische beeldscherm dient gebaseerd te zijn op de laatste standaards en dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten:
- a. Knoppenbalk met de installatie delen;
 - b. Navigatie boom;
 - c. Detailweergave;
 - d. Alarmwindows;
 - e. Functionaliteiten overzicht.
433. Het systeem is server-cliënt opgebouwd en is dus eenvoudig uit te breiden naar meerdere werkplekken welke onafhankelijk van elkaar en gelijktijdig kunnen werken en dient daarnaast:
- a. Koppelbaar te zijn op elk niveau (TCP/IP, databases, etc.), waarbij gedacht moet worden aan een bi-directionele koppeling op TCP/IP van het PMS, koppeling van intercom op TCP/IP en een koppeling van alle camerabeelden op TCP/IP;
 - b. Volledige beveiligde connecties te bevatten met dubbele encryptie waaronder SSL;
 - c. Volledig platform georiënteerd te zijn, volledig flexibel in overleg met de Opdrachtgever op te zetten naar de wensen van de Opdrachtgever (dus geen product, maar bijvoorbeeld ‘open source’).
434. Opdrachtnemer levert per fase voor aanvang van de uitvoering een netwerktekening met daarin de diverse componenten weergegeven, voorzien van bijbehorende IP-adressen. In de uitwerking dient de integratie van alle onderdelen (PMS-PA, intercom en DVMS) zichtbaar te zijn.



6.8.2 Digitaal Video Management Systeem

Voor het dagelijkse parkeerbeheer wordt ter ondersteuning gebruik gemaakt van CCTV systemen. Opdrachtgever gebruikt een CCTV-systeem geleverd door Elbex, bestaande uit camera's, recorders en een DVMS. Dit DVMS betreft Digifort. Dit DVMS ondersteunt ONVIF en is compliant met Onvif profiel S, G en T⁴².

435. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat haar (pinhole) camera's een stream aanbieden aan het DVMS als Opdrachtgever dit verzoekt, zodat beelden op de videorecorders van het DVMS opgeslagen kunnen worden.

6.8.3 Functionele eisen intercom

436. Opdrachtgever wil beschikken over een centrale intercomserver, welke de communicatie verzorgt tussen de Centrale Meldkamer en nevenposten in de Parkeervoorzieningen. De centrale intercomserver communiceert rechtstreeks met de nevenposten. De centrale intercomserver wordt geconfigureerd door Opdrachtnemer.
437. Gebruiker van de Parkeervoorzieningen moet vanaf de PA met de Beheerder in contact kunnen treden. Hiertoe zullen alle in- en uitrijterminals, en betaalautomaten voorzien worden van intercomposten (spreek- luisterverbinding). De Beheerder kan ook op eigen initiatief in contact treden met een gebruiker via een intercompost.
438. De kwaliteit van het intercomsysteem dient constant zodanig te zijn dat achtergrondgeluiden (motorgeronk, wind) geen belemmering vormen voor een goede, aan beide zijden verstaanbare communicatie tussen bezoeker en Beheerder in de Centrale Meldkamer.
439. De intercomverbinding (spreek, luister) en de besturing van de Apparatuur dient zonder noemenswaardige vertraging te zijn, dat betekent dat degene die luistert dit op hetzelfde moment hoort als degene die spreekt.
440. Een intercom oproep dient naar een willekeurig telefoonnummer van een werkplek op afstand, Centrale Meldkamer, meldkamer of callcenter (automatisch) te kunnen worden doorgeschakeld, zodat men van daaruit door middel van het intoetsen van een code in de telefoon een slagboom kan bedienen.
441. Een intercom oproep moet (automatisch⁴³) naar de mobiele telefoon van de Beheerder kunnen worden doorgeschakeld, indien diens

⁴² Zie ook: <https://www.onvif.org/profiles/>

⁴³ Met automatisch wordt bedoeld dat het mogelijk moet zijn om de intercom zo in te regelen dat deze eenvoudig direct (automatisch) wordt doorgeschakeld naar een telefoon

- werkzaamheden in de Parkeervoorziening buiten de Centrale Meldkamer plaatsvinden. De Beheerder kan door middel van het intoetsen van een code in de telefoon een slagboom bedienen.
442. Het invoeren van een foutieve code in een telefoon of het onjuist verbreken van een intercomverbinding mag nooit leiden tot het (tijdelijk) buiten gebruik raken van de intercominstallatie.
443. Een intercom doorschakeling dient te geschieden wanneer de Centrale Meldkamer niet bereikbaar is, zodat gebruikers vlug en efficiënt geholpen kunnen worden. De doorschakeling dient automatisch in dergelijke gevallen naar minimaal 4 vrij te programmeren telefoonnummers te kunnen plaatsvinden.
444. Na een door Opdrachtgever instelbaar aantal pieptonen dient de klant de automatische mededeling (in het Nederlands en Engels) te ontvangen, dat de intercomoproep in behandeling is, aangevuld met een vrij in te spreken tekst.
445. De intercom installatie is 24/7, alle dagen van het jaar in bedrijf en wordt geactiveerd door middel van het indrukken van een knop.
446. De intercomknop wordt duidelijk zichtbaar en herkenbaar gemonteerd op de apparatuur en wordt afgeschermd door een eenvoudig te bedienen mechaniek (in geval van een geprogrammeerde knop een eenvoudig te bedienen instelling), zodat onnodige intercomoproepen zoveel als mogelijk worden vermeden.
447. De intercomposten en de centrale intercomserver werken op basis van SIP technologie, waarbij voor de communicatie VoIP en/of IoIP als protocol wordt gebruikt. De centrale intercomserver dient gedimensioneerd te zijn naar het maximaal aantal beoogde intercomposten in de Parkeervoorzieningen (zie Prijsformulier).
448. De centrale intercomserver en toe te passen intercomposten dienen geschikt te zijn om te functioneren in een netwerk waarbij de server en de nevenposten verspreid worden over verschillende IP-subnetten (communicatie via IP-routers).
449. De intercominstallatie heeft de functionaliteit om alle intercomoproepen te verwerken en volgtijdelijk door te verbinden naar de Centrale Meldkamer. Daarbij is de volgorde van afhandeling (prioritering) vrij in te stellen door Opdrachtgever.

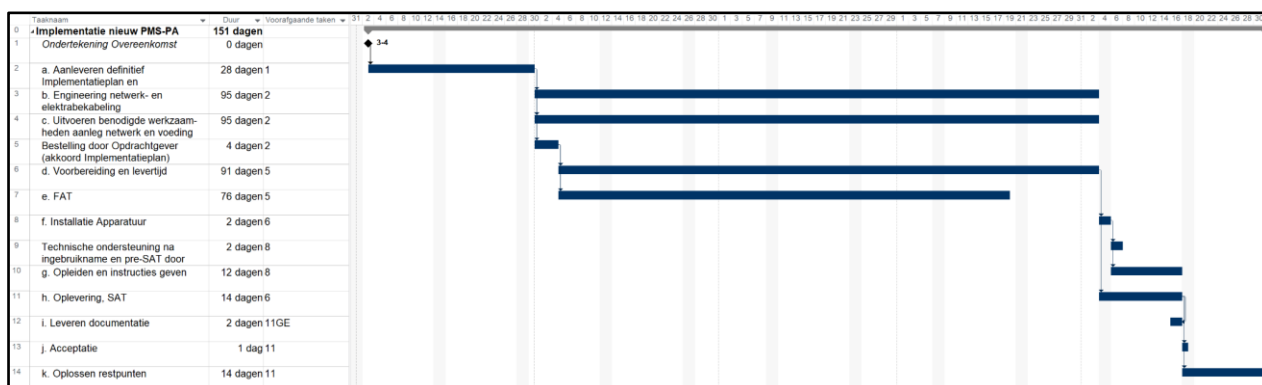
zodra de Beheerder de intercom op doorschakelen zet. Dus zonder verdere tussenkomst van een Beheerder. Het moet ook mogelijk zijn om op basis van tijdsinstellingen de intercom door te schakelen naar een telefoon.

7 Implementatie

Opdrachtgever heeft een voorkeur voor een spoedige uitvoering van de overgang naar nieuwe Apparatuur, maar hecht bovenal aan een zo soepel mogelijke ingebruikname.

450. De Implementatie ziet er na inwerkingtreding van de Overeenkomst als volgt uit, waarbij genoemde termijnen fatale termijnen betreffen:
- a. Aanleveren definitief Implementatieplan inclusief blokkenplanning en detailtekeningen (ten behoeve van het te leveren en uit te voeren werk inzake netwerk, eventuele aanpassingen aan eilanden en aansluitpunten elektra) en Schriftelijke goedkeuring hiervan door Opdrachtgever. Het Implementatieplan wordt uiterlijk vier weken na het sluiten van de Overeenkomst aan Opdrachtgever geleverd.
 - b. Engineering van de netwerk- en elektrabekabeling en aansluitingen daarop van het PMS en de PA na Schriftelijke goedkeuring hiervan door Opdrachtgever.
 - c. Uitvoering benodigde werkzaamheden ten aanzien van de aanleg van het netwerk en voeding.
 - d. Voorbereidingen en levertijd Opdrachtnemer. De levertijd (tijd tussen bestelling en Installatie – schematisch weergegeven) bedraagt ten hoogste 13 weken na Schriftelijke goedkeuring door Opdrachtgever van het Implementatieplan.
 - e. Factory Acceptance Test (FAT) door Opdrachtnemer in aanwezigheid van Opdrachtgever. De FAT valt binnen de genoemde levertijd zoals aangegeven in onderdeel d van deze eis. De FAT is succesvol als er een door Opdrachtgever Schriftelijk proces verbaal van de FAT is ondertekend. Indien de FAT niet slaagt dient binnen een termijn van 5 Werkdagen een nieuwe FAT plaats te vinden. Vertragingen door het falen van een FAT mogen geen invloed hebben op de levertijd.
 - f. Installatie en bedrijfsvaardige oplevering van de Apparatuur, inclusief eventuele coördinatie van werkzaamheden door Derden. De Installatie is binnen 3 weken na een geslaagde FAT gerealiseerd.
 - g. Opleiding en instructie op locatie bij Opdrachtgever, minimaal toegespitst op een instructie voor de Beheerder op uitvoeringsniveau (1e lijns Onderhoud) en op managementniveau. Instructies zijn voor de Acceptatie gegeven.
 - h. Oplevering, Site Acceptance Test (SAT). De SAT vindt plaats binnen 2 weken na voltooiing van de Installatie.

- i. Leveren documentatie (zie eis 474), gelijktijdig met de SAT.
- j. Acceptatie.
- k. Oplossing van eventuele restpunten uit de SAT, binnen 2 weken na de SAT.
- l. Leveren van nazorg door Opdrachtnemer lokaal en centraal.



Tabel 5 Overzicht fatale termijnen conform eis 450

7.1 Factory Acceptance Test (FAT)

451. Opdrachtnemer verzorgt een testopstelling (op een locatie tot maximaal 250 km vanaf Opdrachtgever) conform het aangeboden Implementatieplan met het type PMS en PA welke geplaatst gaat worden bij Opdrachtgever. Deze wordt op minimaal de volgende functionaliteiten getest door Opdrachtgever:

- De configuratie (PMS en PA) is conform de Overeenkomst met Opdrachtgever (inclusief tariefinstelling, pooling, (na)facturatie instellingen, abonnementsinstellingen, kortingen etc.);
- De testopstelling van de PMS en PA werkt, waarbij alle geëiste en door Opdrachtnemer als onderdeel van het subgunningscriterium 'kwaliteit' aangeboden onderdelen in werking zijn en conform dit PvE getest kunnen worden.

452. Opdrachtnemer stelt een FAT protocol op en levert dit gelijktijdig met het definitieve Implementatieplan ter goedkeuring aan bij Opdrachtgever. Dit FAT protocol is gebaseerd op dit PvE. Na Schriftelijk akkoord van Opdrachtgever past Opdrachtnemer dit FAT protocol toe. Voorafgaand aan de FAT voert Opdrachtnemer een eigen test uit op basis van het FAT protocol. Opdrachtnemer stelt hiervan een verslag op en levert dit aan Opdrachtgever aan. Op basis van dit verslag bepaalt Opdrachtgever of het uitvoeren van een FAT kansrijk is en informeert Opdrachtnemer hierover Schriftelijk, voorzien van

argumentatie in geval Opdrachtgever negatief oordeelt ten aanzien van de FAT.

453. Bij een positief oordeel ten aanzien van de FAT zal de uiteindelijke FAT uitgevoerd worden, hierbij zal Opdrachtgever cq. een vertegenwoordiger van of afgevaardigde namens aanwezig zijn. Opdrachtnemer stelt het verslag op en levert dit bij Opdrachtgever aan.
454. Na Schriftelijke goedkeuring van de FAT door Opdrachtgever vindt Levering en Installatie plaats.

7.2 Installatie

Voor de overgang van de huidige configuratie en situatie naar de nieuwe configuratie en situatie conform dit PvE geldt dat de Installatie veelal niet in één dag kan plaatsvinden. In beginsel is het niet mogelijk om Parkeervoorzieningen tijdelijk buiten gebruik te stellen.

455. Opdrachtnemer werkt in het Implementatieplan uit welke inzet vereist is van de Opdrachtgever, zodat Opdrachtnemer kan voldoen aan de eisen inzake de Implementatie.
456. Opdrachtnemer is verantwoordelijk en aansprakelijk voor alle schade en gevolgschade veroorzaakt door de werkzaamheden die Opdrachtnemer uitvoert ten behoeve van de installatie.
457. Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij zijn werkzaamheden zo organiseert dat de continuïteit van de bedrijfsvoering van de Parkeervoorzieningen gegarandeerd wordt. Dit betekent dat de functionaliteit van de Parkeervoorzieningen (de mogelijkheid om te parkeren voor de Parkeerders) gewaarborgd wordt, dat de Parkeerder volgens de openingstijden veilig kan in- en uitrijden en als voetganger de Parkeervoorzieningen veilig kan betreden en verlaten. Behoud van parkeerinkomsten is tijdens de periode van de Installatie nog steeds van groot belang. Opdrachtgever vindt het acceptabel als er maximaal gedurende 2 dagen sprake is van inkomstenverlies per Parkeervoorziening als gevolg van de Implementatie.
458. Alle materialen die benodigd zijn voor de fundatie, plaatsing, Installatie en Acceptatie dienen onderdeel uit te maken van de Opdracht. Indien de ondergrond van de apparatuur niet bestaat uit een vaste betonlaag, maar wel bestaat uit losse ondergrond (wel of niet uitgevoerd met klinkers) dient Opdrachtnemer voor fundatie zorg te dragen.
459. Opdrachtnemer zorgt voor milieuvriendelijke afvoer van alle verpakkingsmaterialen die bij de Installatie vrijkomen.
460. Opdrachtnemer draagt zorg (in geval van ombouw) voor het ontmantelen en afvoeren van de eventuele oude parkeerapparatuur, inclusief de end to end verwijdering van oude – niet hergebruikte - bekabeling.



461. In overleg met Opdrachtgever wordt bepaald welke onderdelen van de oude parkeerapparatuur voor Opdrachtgever behouden moeten blijven. Deze onderdelen levert Opdrachtnemer na demontage aan bij Opdrachtgever. Van de overige oude parkeerapparatuur doet Opdrachtgever na ontmanteling afstand van het eigendom en draagt het eigendom hiervan over aan Opdrachtnemer, met uitzondering van in deze apparatuur aanwezige datadragers. Opdrachtnemer draagt zorg voor het duurzaam verwijderen van deze oude apparatuur en nog aanwezige niet her te gebruiken signaal-, voeding- en databekabeling, inclusief (eventuele niet hergebruikte) fundaties.
462. Opdrachtnemer levert alle eventueel in de oude apparatuur aanwezige datadragers in bij Opdrachtgever voor verdere verwerking door Opdrachtgever.
463. In het Implementatieplan geeft Opdrachtnemer aan hoe hij de oude apparatuur duurzaam verwijdert. Na Schriftelijk akkoord hierop mag Opdrachtnemer starten met de ontmanteling. Opdrachtnemer toont na verwijdering Schriftelijk aan⁴⁴ dat de oude apparatuur verifieerbaar duurzaam is verwijderd.
464. Tijdens de Installatie, gedurende de werkzaamheden is er – indien nodig en na akkoord van Opdrachtgever – (parkeer)begeleiding aanwezig, geregeld door en voor rekening van de Opdrachtnemer voor communicatie met de Parkeerder.
465. Alvorens de Opdrachtnemer de werkzaamheden van de dag afsluit dient er met de Opdrachtgever overlegd te worden of in eis 457 genoemde functionaliteiten voldoende gewaarborgd zijn. Tot die tijd zal tevens de eventuele begeleiding van de Opdrachtgever aanwezig zijn.

7.3 Stand-by fase

466. Aansluitend op de ingebruikname (dus voor Acceptatie en daarmee de overgang van het eigendom) zal Opdrachtnemer gedurende minimaal twee dagen (niet in een weekend of op een feestdag) een daartoe gekwalificeerde medewerker van/voor technische ondersteuning op locatie in de Parkeervoorziening beschikbaar hebben om uitleg te geven over de werking van de Apparatuur aan de Beheerder(s) en/of het verhelpen van kinderziektes en onvolkomenheden (de stand-by fase).

⁴⁴ Aanbestedende dienst ontvangt hiervoor van Opdrachtnemer een schriftelijke verklaring inzake de verwerking, waarop in ieder geval de volgende informatie is opgenomen:

- Omschrijving van de verwerkte apparatuur;
- Wijze van ontmanteling en verwerking;
- Verwerkingslocatie en datum van verwerking;
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke op de verwerkingslocatie.



467. Opdrachtnemer stelt een SAT protocol op, gebaseerd op de eisen in dit PvE en levert dit gelijktijdig met het definitieve Implementatieplan ter goedkeuring aan bij Opdrachtgever. Na Schriftelijk akkoord van Opdrachtgever past Opdrachtnemer dit SAT protocol toe. Opdrachtgever behoudt het recht om zelf een SAT protocol op te (laten) stellen en dit toe te passen.
468. In de stand-by fase voert Opdrachtnemer een eigen test uit op basis van het toe te passen SAT protocol. Opdrachtnemer stelt hiervan een verslag op en levert dit aan Opdrachtgever aan. Op basis van dit verslag bepaalt Opdrachtgever of het uitvoeren van een SAT kansrijk is en informeert Opdrachtnemer hierover Schriftelijk, voorzien van argumentatie in geval Opdrachtgever negatief oordeelt ten aanzien van de SAT.
469. Bij een positief oordeel ten aanzien van de SAT kan de uiteindelijke SAT uitgevoerd worden, zoals uitgewerkt in paragraaf 7.4 Oplevering en Acceptatie (inclusief SAT).

7.4 Oplevering en Acceptatie (inclusief SAT)

470. Binnen twee weken na ingebruikname van het PMS en de PA, of later indien Opdrachtgever en Opdrachtnemer dit Schriftelijk overeenkomen, vindt de definitieve SAT plaats. Als de SAT met goed gevolg wordt doorlopen, wordt het PMS en de PA opgeleverd en kan op initiatief van Opdrachtgever Acceptatie plaats vinden (overdracht eigendom, start garantieperiode en Onderhoud).
471. Tijdens de SAT is er een gekwalificeerde technicus van de Opdrachtnemer in de Parkeervoorziening aanwezig voor het direct oplossen van problemen en vragen rondom de Apparatuur. De SAT duurt maximaal twee aaneensluitende Werkdagen per Parkeervoorziening en vindt plaats tussen 09:00 en 17:00 uur.
472. Ontbrekende punten en niet juist of onvolledig functionerende punten (kleine Gebreken die normaal gebruik van de Apparatuur niet in de weg staan) worden opgenomen in een proces verbaal van Acceptatie (wat met name zal bestaan uit een uitgewerkt en door Opdrachtnemer en Opdrachtgever voor akkoord ondertekend SAT protocol). Voorwaarde voor Acceptatie is het leveren van alle certificaten, revisietekeningen, garantiedocumenten, geven van instructies en opleidingen en afhandeling van alle restpunten. Als al deze punten naar volle tevredenheid van Opdrachtgever zijn verholpen vindt de Acceptatie plaats. Van de Acceptatie wordt een proces verbaal van Acceptatie opgesteld en ondertekend door Opdrachtnemer en Opdrachtgever. De datum in dit proces verbaal van Acceptatie geldt als de datum van Acceptatie en start van de garantietermijn.

7.5 Documentatie

473. Opdrachtnemer werkt in samenwerking met Opdrachtgever de aanvullende contractdocumentatie uit, waaronder een SLA en een DAP. Opdrachtnemer houdt de DAP actueel en is ervoor verantwoordelijk dat Opdrachtgever altijd beschikt over een up to date DAP.
474. De volgende in het Nederlands gestelde documentatie dient ten minste digitaal te worden geleverd aan Opdrachtgever, in een heldere, gestructureerde vorm en indeling:
- a. Gebruikersdocumentatie:
 - Beheer documentatie van de gebruikte systemen;
 - Beschrijving en documentatie geleverde API's;
 - Onderhoudsdocumentatie;
 - Opleidingsdocumentatie;
 - Garantiebewijzen en licentieverklaringen.
 - b. Systeemdokumentatie:
 - Systeemarchitectuur, hardware overzicht en documentatie elektrische installatie;
 - Netwerktekening met IP-adressen en (virtuele) verbindingen;
 - Gedetailleerde functionele en technische beschrijving van toegepaste Koppelingen en API's;
 - Door Opdrachtgever en Opdrachtnemer ondertekend SAT protocol;
 - Functioneel ontwerp;
 - Functioneel beheer documentatie;
 - Functioneel beheer opleidingsdocumentatie;
 - Revisietekeningen (zie nadere uitwerking in paragraaf 7.6);
 - Softwarelicenties van alle gebruikte programma's;
 - Sleutellijsten.

7.6 Revisietekeningen

475. De Opdrachtnemer dient de revisietekeningen te vervaardigen en bij elke afgeronde aanpassing aan Opdrachtgever aan te leveren (voor de eerste keer is dit uiterlijk bij de SAT in digitale vorm⁴⁵ (ook in een bewerkbaar format). 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

⁴⁵ Opdrachtnemer bewaart altijd de meest actuele versie en stelt deze op eerste verzoek van Opdrachtgever aan Opdrachtgever beschikbaar.

- tekeningen moeten worden aangepast (Opdrachtgever, diens huisinstallateur of netwerkleverancier, zal daar waar nodig deze tekeningen beschikbaar stellen. In enkele gevallen zal dit in een bewerkbaar format (dwg/dxf) zijn, maar voor met name oudere Parkeervoorzieningen zullen dit pdf-documenten zijn);
- b. Een installatietekening, aangevende de juiste plaatsen van verdeelinrichtingen en besturingskasten en van de energieverbruikers zoals elektrische machines en afzonderlijk opgestelde toestellen en contactdozen;
 - c. Een installatietekening van elke andere als afzonderlijke eenheid te beschouwen installatie zoals bijvoorbeeld de intercominstallatie en dergelijke. Installaties van geringe dichtheid mogen op één tekening worden verzameld.
476. Eventueel commentaar van de Opdrachtgever op de vervaardigde revisietekeningen zal binnen twee weken na ontvangst door de Opdrachtnemer worden verwerkt.
477. Indien het revisietekenwerk een besturingskast en/of een schakel- of verdeelinrichting omvat, moet Opdrachtnemer tevens het volgende overzicht in digitale vorm aanleveren op nader af te spreken wijze:
- Een complete apparatenlijst waarop de code-, bestel- en fabrieksnummers, het fabricaat en de typeaanduiding van alle toestellen en onderdelen voorkomen.
478. 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.
479. Alle hiervoor bedoelde revisietekeningen moeten worden voorzien van de aanduidingen, opschriften en aanwijzingen voorkomende op de werktekeningen, verbruikerslijsten en apparatenlijsten, zoals positie nummers, draad- en kabelnummers, klemnummers, vermogens enz.

7.7 Oplevering API's

480. Voorafgaand aan oplevering van een API wordt aan de volgende eisen voldaan, ook als de API onderdeel vormt van een andere oplevering (PMS en/of PA).
481. Opdrachtnemer dient voor de API's gebruik te maken van een API-gateway, waarbinnen de vereiste beveiliging geregeld wordt, DDOS bescherming geboden wordt (bijvoorbeeld via whitelists), het gebruik van de API gelogd wordt en gemanaged kan worden en throttling geregeld kan worden, zodat er bijvoorbeeld een limiet ingesteld kan worden aan het aantal API requests per tijdseenheid.

482. Binnen de API dient het versiebeheer vastgelegd te worden.
Opdrachtnemer geeft aan hoe het versiebeheer is ingeregeld.
483. Op het moment dat er een nieuwe versie van de API beschikbaar is en nadat de Opdrachtnemer Schriftelijk aan Opdrachtgever en alle toepassende instanties van de API heeft aangegeven dat de oude API niet meer ondersteund gaat worden, moet de oude API nog minimaal 1 jaar ondersteund worden. Opdrachtnemer blijft verantwoordelijk om bij bijvoorbeeld constatering van een beveiligingslek in de oude API direct adequate actie te ondernemen.
484. Opdrachtnemer levert een beschrijving aan van de functionaliteit van de API als onderdeel van de documentatie van de API. Ook levert Opdrachtnemer aan hoe de foutafhandeling in de response van de API is ingericht, welke duidelijke en consistente foutcodes en foutmeldingen worden toegepast.
485. Opdrachtnemer levert een (bij voorkeur geautomatiseerd) testplan voor de API aan bij Opdrachtgever ter goedkeuring. Alle mogelijke use cases dienen in het testplan uitgewerkt te zijn, waardoor per toepassing of actie getest kan worden of deze voldoet.
486. Voor oplevering levert Opdrachtnemer de resultaten van een pen- en hacktest aan welke is uitgevoerd op de op te leveren API.
487. De API wordt door Opdrachtnemer bij initiële oplevering en bij oplevering van nieuwe versies middels het door Opdrachtnemer eventueel bijgewerkte en door Opdrachtgever goedgekeurde testplan getest binnen de eigen Acceptatieomgeving van Opdrachtnemer.
488. Tijdens de test wordt door Opdrachtnemer de resultaten van de test vastgelegd in het testplan. Opdrachtgever ontvangt dit testplan binnen een week na uitvoering van de test en reageert formeel binnen vijf Werkdagen op de resultaten.
489. Eventuele restpunten worden binnen een week na reactie van Opdrachtgever op de resultaten van het testplan opgelost. Na controle hiervan door Opdrachtgever wordt het testplan definitief opgesteld en door Opdrachtgever en Opdrachtnemer Schriftelijk geaccordeerd en is er sprake van Acceptatie van de API.

8 Beheer en Onderhoud Apparatuur en Systeemprogrammatuur

8.1 Garantie

490. Op de in het proces-verbaal van Acceptatie vermelde datum gaat een garantietermijn in van **12 maanden**, waarin het 2^e en 3^e lijns Onderhoud (service en reparatie inclusief materiaalkosten en eventuele voorrijkosten) volledig voor rekening van Opdrachtnemer zal worden uitgevoerd voor die onderdelen van de Apparatuur welke in het kader van de Overeenkomst zijn geleverd. Gedurende de garantietermijn zal dezelfde Respons- en Functiehersteltijd gelden als beschreven in hoofdstuk 8.6 Preventief Onderhoud en 8.7 Correctief Onderhoud. De taken die de Beheerder ook binnen de garantietermijn blijft uitvoeren zijn opgenomen met toevoeging van een 'ja' in Tabel 8.
491. Opdrachtnemer gaat er mee akkoord dat gedurende de garantieperiode al het 2^e en 3^e lijns Onderhoud zonder enige kosten voor Opdrachtgever worden uitgevoerd. Gedurende de garantieperiode geldt dat voor onderdelen waaraan reparaties plaatsvinden na de reparatie de garantietermijn opnieuw ingaat voor de duur van 12 maanden vanaf het moment waarop de reparatie is uitgevoerd.
492. Na afloop van de garantieperiode geldt dat voor onderdelen waaraan reparaties plaatsvinden na de reparatie de garantietermijn opnieuw ingaat voor de duur van 6 maanden vanaf het moment waarop de reparatie is uitgevoerd.
493. Opdrachtnemer verzorgt de registratie van deze garantietermijnen, rapporteert deze Schriftelijk aan Opdrachtgever en voorziet in de mogelijkheid aan Opdrachtgever om te allen tijde deze registratie te kunnen inzien. Zie hiervoor ook paragraaf 8.7 Correctief Onderhoud voor de regeling hieromtrent. Alleen kosten als gevolg van herstel van schades/vandalisme⁴⁶ en als gevolg van onjuist uitgevoerd 1^e lijns Onderhoud vallen buiten de garantiebepalingen.
494. Opdrachtnemer garandeert te allen tijde expliciet compliance van onderaannemers, hostingpartijen en gelieerde partners aan de overeengekomen afspraken met Opdrachtgever en is daarbij zelf volledig verantwoordelijk.

8.2 Reservematerialen

495. Onderdeel van de Levering maakt uit: het eenmalig leveren van een in het Prijsformulier gespecificeerde set reservematerialen voor de meest

⁴⁶ Mits de betreffende Apparatuur voldoet aan gestelde normen inzake water- en stofdichtheid en slagvastheid.



storingsgevoelige zaken zodat er 1e lijns Onderhoud door de Beheerder kan worden verricht.

- 496. De Opdrachtnemer garandeert de Opdrachtgever de mogelijkheid tot nalevering van alle geleverde onderdelen van PMS en PA inclusief Systeemprogrammatuur voor de volledige duur van de Onderhoudsovereenkomst.
- 497. Opdrachtnemer garandeert dat ten aanzien van het 3e lijns Onderhoud vervangende onderdelen binnen maximaal vier Werkdagen bij Opdrachtgever arriveren en na ontvangst direct ingezet kunnen worden.
- 498. De Opdrachtnemer verplicht zich voldoende onderdelen en reservematerialen voor het geleverde PMS en PA op voorraad te houden gedurende ten minste 10 jaar na Acceptatie.

8.3 Licentie vereisten

- 499. Opdrachtnemer dient te garanderen dat in de Inschrijving alle benodigde licenties zijn aangeboden (en daarmee opgenomen zijn in het Prijsformulier) die nu en voor de looptijd van de Overeenkomst en Onderhoudsovereenkomst nodig zijn om de gevraagde Apparatuur en de Systeemprogrammatuur en de functionaliteit ervan in stand te houden en Opdrachtgever volledig te vrijwaren van enige aanspraak van Derden op de onvolledigheid hiervan. Opdrachtnemer kan geen aanspraak maken op een aanvullende vergoeding mochten kosten voor licenties toch niet zijn opgenomen in de tarieven in het Prijsformulier. De licenties op alle geleverde Systeemprogrammatuur, inclusief licenties van operating systems, API licenties en database-software gelden met ingang van de datum waarop de software op de systemen is geïnstalleerd en zullen voortduren, ongeacht een eventuele (onderhouds-)overeenkomst tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever, voor een onbepaalde periode, zonder beëindigingsrecht voor Opdrachtnemer of enige Derde.

8.4 Onderhoud Apparatuur

- 500. De Opdrachtnemer zorgt gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst voor het in stand houden van de PMS en PA, dat wil zeggen het waarborgen dat de genoemde Apparatuur conform de overeengekomen functionaliteit werkt. Opdrachtnemer is volledig verantwoordelijk voor het functiebehoud gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst.
- 501. Hieronder valt ook (maar niet uitsluitend) de volgende verplichtingen:
- 502. 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 afsluiten⁴⁷. Dit geldt ook voor toegepaste API's. Opdrachtgever is gerechtigd bij deze escrow regeling aan te sluiten. Dit geldt ook indien Opdrachtnemer voor haar Systeempgrammatuur 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.

503. Opdrachtnemer is verantwoordelijk – gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst - voor alle vereiste goedkeuringen betrekking hebbend op het PMS en de PA, waaronder een CE-keurmerk en certificering van Betaalunits (zie ook de eisen 341 en 350).
504. Het Onderhoud van de Apparatuur wordt door of namens Opdrachtnemer en door of namens Opdrachtgever verzorgd. Opdrachtgever zal het 1^e lijns (Preventief en Correctief) Onderhoud (laten) verzorgen⁴⁸. Opdrachtnemer verzorgt al het overige (2^e lijns) Preventief en (2^e en 3^e lijns) Correctief Onderhoud en vervanging (vervanging in het geval herstel niet langer mogelijk is, dan wel in het geval vervanging voordeliger is dan herstel).
505. Voor elke vorm van door Opdrachtnemer uitgevoerd Onderhoud geldt dat de impact op de exploitatie van Parkeervoorzieningen geminimaliseerd moet worden. In- en uitrijden van de Parkeervoorzieningen en betalen van Parkeringen dienen in principe gedurende het Onderhoud mogelijk te blijven.
506. De Inschrijving bestaat uit een Aanbieding (zie Prijsformulier) voor het door Opdrachtnemer te verzorgen (2^e lijns) Preventief en (2^e en 3^e lijns) Correctief Onderhoud voor de aangeboden Apparatuur gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst. De Responstijden van deze Inschrijving zijn uitgewerkt in eis 533.
507. Opdrachtnemer zal op een eerste melding van het niet of niet correct functioneren van de Apparatuur binnen vastgestelde Responstijden aanvangen met de herstelwerkzaamheden. Indien definitief herstel niet direct mogelijk blijkt, zal in overleg met de Opdrachtgever de nodige workaround worden getroffen teneinde de Apparatuur zo volledig

⁴⁷ Indien een escrow regeling op verzoek van Opdrachtgever wordt afgesloten mogen de eventuele reële aantoonbare kosten voor het afsluiten hiervan voor rekening van Opdrachtgever komen, indien wordt aangesloten bij een bestaande escrow regeling mogen alleen eventuele (aantoonbare) meerkosten voor het aansluiten van Opdrachtgever aan Opdrachtgever in rekening gebracht worden.

⁴⁸ Zie voor een uitwerking van het 1^e lijns Onderhoud uitgevoerd door Opdrachtgever paragraaf 8.9.

mogelijk te laten functioneren. De Functiehersteltijd is maximaal 48 uur⁴⁹.

508. In principe worden meldingen bij Opdrachtgever aangemaakt in de door Opdrachtgever gebruikte incident manager (momenteel Meldman van [Monit](#)). Vanuit de incidentmanager wordt een storingsnummer (ID) aangemaakt en er wordt een bericht verzonden naar Opdrachtnemer. Opdrachtnemer stuurt een update over uitgevoerde werkzaamheden naar de incidentmanager van de Opdrachtgever via hetzelfde mailadres en vermeldt in de titel '[storingsnummer]', inclusief haakjes en het correcte storingsnummer uit Meldman. De melding wordt binnen Meldman direct na ontvangst verwerkt, waarna de status van een melding of storing wordt aangepast.

8.5 Opleiding Onderhoud en beheer (1^e lijns)

509. Om het (1^e lijns Preventief en 1^e lijns Correctief) Onderhoud aan en het beheer van de Apparatuur te kunnen verrichten zal Opdrachtnemer de benodigde opleiding verzorgen.
510. Er is een opleiding voor het reguliere Beheer en (1^e lijns Preventief en 1^e lijns Correctief) Onderhoud en een opleiding op Functioneel beheer en managementniveau. Daarnaast is er – indien van toepassing - een korte opleiding/instructie voor huurders/klanten van Opdrachtgever die zelf een pool managen/bijhouden.
511. De opleiding voor het Beheer en Onderhoud is voor maximaal 20 personen. De opleidingen zijn afgerond voorafgaand aan de Acceptatie.
512. De opleiding voor het Beheer en Onderhoud dient betrekking te hebben op het gebruik van de Apparatuur en dient ondersteund te worden door een deugdelijke uitleg op locatie van de Beheerder welke met de Apparatuur in de Parkeervoorziening maar ook in de Centrale Meldkamer dient te werken.
513. De opleiding voor het Beheer op managementniveau en Functioneel beheer is voor maximaal 6 personen en gaat met name in op het Functioneel beheer van het PMS en monitoring en rapportagemogelijkheden. De opleidingen zijn afgerond voorafgaand aan de Acceptatie.
514. Opdrachtnemer verzorgt – als onderdeel van de Inschrijving - elk kalenderjaar voor maximaal 10 Beheerders de complete onderhoudsopleiding (dit is dus niet een opfriscursus). Deelnemers ontvangen van Opdrachtnemer een certificaat van deelname aan deze

⁴⁹ Behoudens in het geval van Calamiteiten.

- opleiding. Het 1e lijns Onderhoud wordt alleen uitgevoerd door Beheerders die in het bezit zijn van een actueel certificaat.
515. Opdrachtnemer verzorgt – als onderdeel van de Inschrijving en indien van toepassing – elk kalenderjaar voor huurders/klanten van Opdrachtgever een instructie/korte opleiding voor het zelf beheren van een pool (zie paragraaf 5.5.4).
516. De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat betrokken Beheerders van Opdrachtgever een opfriscursus volgen als Opdrachtgever hierom vraagt. Dit zal hooguit één keer per jaar zijn. Een dergelijke cursus vindt plaats op locatie bij Opdrachtgever.
517. Alle opleidingen worden gegeven in de Nederlandse taal.
518. Opdrachtnemer verzorgt en levert Nederlandstalige handleidingen welke in een digitale, te bewerken vorm worden aangeleverd.
519. Opdrachtnemer zorgt voor een soort digitale kennisbank voor Beheerders waarin handleidingen, video's over Onderhoud en Storingsherstel en tips en tricks rond het oplossen van Storingen worden opgenomen. Deze kennisbank is voor Beheerders eenvoudig en kosteloos te benaderen. Hierin kunnen Beheerders ook zelf documenten opslaan. Opdrachtnemer monitort deze kennisbank op inhoud, security en AVG-vereisten.

8.6 Preventief Onderhoud (2^e lijns)

520. De Opdrachtnemer zorgt voor het in stand houden van de PA en PMS, dus het waarborgen dat de genoemde Apparatuur voor de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst, conform de door de Opdrachtgever opgegeven randvoorwaarden kan functioneren. Opdrachtnemer dient bij de uitvoering van de werkzaamheden en het opleveren van de Apparatuur aan te sluiten bij de vastgestelde elektrotechnische bedrijfsvoering van Opdrachtgever. Dit betekent dat Opdrachtnemer in overleg medewerking verleent aan de Installatieverantwoordelijke (IV) van Opdrachtgever bij het opstellen en uitvoeren van een inspectieplan.
521. Ten behoeve van het goed functioneren van PMS en PA wordt Opdrachtnemer geacht melding te maken van gebreken/waarnemingen t.a.v. netwerk en elektra – niet vallend onder de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer - zodat de Opdrachtgever Derden hierop kan aansturen. Als een medewerker van Opdrachtnemer beschadigingen aan de bekabelingen of vochtintrede waarneemt die tot uitval van netwerk/elektra kunnen leiden moet dit worden gemeld aan Opdrachtgever.
522. Opdrachtnemer is volledig verantwoordelijk voor het functiebehoud gedurende de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst, hieronder valt

ook het tijdig toepassen van Updates en Upgrades⁵⁰. Netspanning en netwerkverbinding zijn hiervan uitgesloten indien dit voor komt buiten hetgeen Opdrachtnemer geleverd/geïnstalleerd of in stand gehouden heeft.

523. Opdrachtnemer verplicht zich tot het onderhouden van het onderliggende gebruikte besturingssysteem en middleware voorzieningen⁵¹ (inclusief Updates en Upgrades) welke bij Opdrachtgever in het geleverde PMS en PA in gebruik is (inclusief de meest recente beveiligingsupdates), waarbij (met uitzondering van de beveiligingsupdates) enige mate van retro-versie toegestaan is (tot uiterlijk één versie ouder).
524. 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. Gegeven de te verwachten intensiteit van het gebruik van de Parkeervoorzieningen stelt Opdrachtgever voor dit tenminste 2 maal per jaar te laten plaatsvinden, tenzij Opdrachtnemer kan aantonen dat slechts 1 maal per jaar volstaat. Opdrachtnemer houdt zich op de hoogte van relevante marktontwikkelingen ten aanzien van de Apparatuur, de geboden en gewenste functionaliteit van de Apparatuur en softwarematige en beveiligingsontwikkelingen en neemt indien nodig actie om Storingen en/of Gebreken te voorkomen.
525. Ter voorkoming van Storingen en/of Gebreken in de optimale werking en de kwalitatieve uitstraling van de Apparatuur verricht Opdrachtnemer Preventief Onderhoud. Als leidraad voor het verrichten van dit Preventief Onderhoud en het vervangen van onderdelen van de Apparatuur zullen de op de verschillende onderdelen van toepassing zijnde fabricagerichtlijnen en bij het ontbreken hiervan de betreffende CROW en NEN eisen als uitgangspunt genomen worden. Als onderdeel van het Preventief 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 PMS met een actuele (voorzien van de meest recente releases) en gerenommeerde virusscanner en firewall in overeenstemming met ISO27001;

⁵⁰ Voor zover een Upgrade in opdracht is/wordt gegeven door Opdrachtgever.

⁵¹ Met middleware voorzieningen wordt verwezen naar alle software die gebruikt wordt tussen de toepassing (interface) en de uiteindelijke communicatie- en besturingssoftware.



- d. De benodigde herstel- en/of vervangingswerkzaamheden wanneer de fysieke staat van onderhoud van (onderdelen van) de Apparatuur dit vereist (inclusief het reservemateriaal);
 - e. Het bijwerken van de gebruikersdocumentatie indien wijzigingen zijn opgetreden (zie ook eis 474).
526. Elke servicebeurt dient minimaal twee maanden vooraf Schriftelijk bij Opdrachtgever te worden gemeld. Van het Preventief Onderhoud en Correctief Onderhoud dient een rapportage te worden gemaakt met de bevindingen van de servicemonteur.
527. Tijdens het Preventief Onderhoud dient de exploitatie en werking van de Parkeervoorzieningen ongehinderd doorgang te vinden.
528. De condities waaronder het Preventief Onderhoud aan de Apparatuur verricht wordt zijn:

- | | |
|---|---|
| • Uitvoeringsdagen: | Maandag tot en met woensdag met uitzondering van feestdagen |
| • Service window: | Tussen 08:30 uur en 16:30 uur |
| • Frequentie: | minimaal 1x per kalenderjaar |
| • Loonkosten: | Inclusief |
| • Voorrijkosten: | Inclusief |
| • Vervanging of reparatie defecte materialen: | Inclusief |

8.7 Correctief Onderhoud (2^e lijns Onderhoud)

529. De Opdrachtnemer zorgt voor het opsporen en herstellen van Gebreken/Storingen van de PMS en PA inclusief Systeemprogrammatuur en documentatie nadat deze door de Opdrachtgever zijn gemeld als 2e lijns Onderhoud voor de looptijd van de Onderhoudsovereenkomst.
530. Opdrachtnemer verschaft Opdrachtgever digitaal inzicht in alle geregistreerde Storingen en de status van deze Storingen, waarbij de Responstijd en de gerealiseerde Functiehersteltijd per Storing inzichtelijk is.
531. De Opdrachtgever verplicht zich te houden aan de in samenspraak met Opdrachtnemer vastgestelde 1e lijns Onderhoudswerkzaamheden.
532. Serviceverlening/Onderhoud aan de Apparatuur dient op basis van remote support tot op componentniveau mogelijk te zijn, waarbij het componentniveau/subterminalniveau bestaat uit de afzonderlijke units in de Apparatuur, bijvoorbeeld de kwitantieprinter in de uitritterminal.
533. Met betrekking tot het Correctief Onderhoud verplicht Opdrachtnemer zich om bij ontstane Gebreken/Storingen binnen de door de

Opdrachtgever gekozen Responstijd (zie eis 506), die maatregelen te nemen die leiden tot herstel in overeenstemming met het service niveau zoals afgesproken. Hierbij worden de Respons- en Functiehersteltijden door Opdrachtnemer in acht genomen zoals opgenomen in eis 507 en *Tabel 6* of *Tabel 7*, waarbij de eisen gelden die horen bij de gekozen Responstijd.

Met betrekking tot de Responstijd van 2 uur gelden de volgende regels:

- Wordt de Storing op een Werkdag na 8:30 uur maar voor 16:00 uur gemeld dan dient de Opdrachtnemer binnen 2 uur na de melding aanwezig te zijn/cq. aan te vangen met het herstel
- Wordt de Storing op een Werkdag na 16:00 uur maar voor 06:30 uur de volgende ochtend gemeld dan dient Opdrachtnemer om 08:30 uur aanwezig te zijn/cq. aan te vangen met het herstel
- Binnen 24 uur na melding dient een Storing opgelost te zijn (Functiehersteltijd), de enige uitzondering hierop is een Calamiteit.

Tabel 6 Overzicht regeling Responstijd 2 uur

Met betrekking tot de Responstijd van 24 uur gelden de volgende regels:

- Ongeacht de dag waarop een Storing wordt gemeld dient de Opdrachtnemer binnen 24 uur na de melding of – indien de melding niet op een Werkdag plaatsvindt - om 8:30 de eerstvolgende Werkdag aanwezig te zijn/cq. aan te vangen met het herstel
- Binnen 24 uur na melding of – indien de melding niet op een Werkdag plaatsvindt – om 8:30 van de tweede Werkdag na melding dient een Storing opgelost te zijn (Functiehersteltijd), de enige uitzondering hierop is een Calamiteit.

Tabel 7 Overzicht regeling Responstijd 24 uur

534. Zodra zich een Storing voordoet aan de Apparatuur verricht Opdrachtnemer het benodigde Correctief Onderhoud. Als onderdeel van het Correctief Onderhoud draagt Opdrachtnemer zorg voor:

- Het aannemen, digitaal registreren en periodiek Schriftelijk bevestigen van storingsmeldingen;



- Het binnen de Responstijd aanvangen met verhelpen van de Storing en binnen de Functiehersteltijd het verhelpen van de Storing;
- Het vervangen⁵² of repareren van defecte onderdelen (inclusief het reservemateriaal), waarbij defecte onderdelen door Opdrachtnemer worden afgevoerd;
- De veiligstelling van (onderdelen van) de Apparatuur;
- De coördinatie van werkzaamheden van Derden;
- Controle en rapportage (gereed melding) van herstelwerkzaamheden.

535. De condities waaronder het Correctief Onderhoud aan de Apparatuur verricht worden zijn:

- | | |
|---|---------------------|
| • Uitvoeringsdagen: | Maandag t/m vrijdag |
| • Service window: | 24 uur per dag |
| • Loonkosten: | Inclusief |
| • Voorrijkosten: | Inclusief |
| • Vervanging of reparatie defecte materialen: | Inclusief |

Inhoudelijke beschrijving van de Onderhoudsovereenkomst is als volgt (de Onderhoudsovereenkomst is als concept onderdeel van het Beschrijvend document:

536. Voor alle leveringen van onderdelen of reservemateriaal (niet zijnde gekoppeld aan een Respons- of Functiehersteltijd) geldt een levertijd van maximaal 5 Werkdagen na Schriftelijke opdrachtverstrekking.
537. De Onderhoudsovereenkomst moet zowel helpdesk als technisch support (inclusief remote support) voor de Beheerder omvatten.
538. Kosten als gevolg van schades/vandalisme⁵³ vallen buiten de Onderhoudsovereenkomst en kunnen – na Schriftelijk akkoord van Opdrachtgever op een uitgebrachte offerte voor herstel - apart in rekening worden gebracht. Een noodreparatie dient echter wel binnen de gestelde Responstijden te worden uitgevoerd.
539. De Opdrachtnemer dient voor de Onderhoudsovereenkomst in het Prijsformulier een jaarprijs aan te geven voor het 2e lijns Onderhoud na het eerste (garantie)jaar en voor elk volgend jaar.
540. Facturatie van de jaarprijs voor het Onderhoud vindt plaats op de volgende wijze:

⁵² Voor defecte datadragers geldt dat bij vervanging de defecte datadrager bij Opdrachtgever ingeleverd wordt voor verdere verwerking.

⁵³ Mits de betreffende Apparatuur voldoet aan gestelde normen inzake water- en stofdichtheid en slagvastheid.



- a. 1 maand na aanvang van de onderhoudsperiode: 50% van het jaarbedrag
 - b. 7 maanden na aanvang onderhoudsperiode: resterende 50% van het jaarbedrag
 - c. De eerste 12 maanden na Acceptatie betreft de garantieperiode, waarin het 2e en 3e lijns Onderhoud (service en reparatie inclusief materiaalkosten en eventuele voorrijkosten) volledig voor rekening van Opdrachtnemer zal worden uitgevoerd voor die onderdelen van de Apparatuur welke in het kader van de Overeenkomst zijn geleverd (zie ook eis 490).
541. Overige kosten als gevolg van Onderhoud welke niet onder de jaarprijs voor het Onderhoud vallen maar wel bij Opdrachtgever in rekening mogen worden gebracht dienen per kwartaal na Schriftelijk akkoord Opdrachtgever te worden gefactureerd.

8.8 Aanpassen Systeemprogrammatuur als maatwerk

542. Het aanpassen van Systeemprogrammatuur als maatwerk betreft het op verzoek van de Opdrachtgever aanpassen van de Systeemprogrammatuur indien noodzakelijk door wijzigingen in de Apparatuur of in functionaliteiten welke voortkomen uit een verzoek daartoe van Opdrachtgever. De hier omschreven aanpassing van de Systeemprogrammatuur geldt bij het ontbreken van functionaliteit, zoals beschreven in dit PvE. Opdrachtnemer is verplicht om mee te werken aan een verzoek daartoe van Opdrachtgever.
543. Opdrachtnemer zal binnen 10 Werkdagen na een verzoek tot aanpassing van de Systeemprogrammatuur met Opdrachtgever in overleg treden over de kortst mogelijke termijn dat de gevraagde aanpassing gerealiseerd kan zijn. Opdrachtnemer zal genoemde aanpassing aanbieden aan Opdrachtgever op basis van een open kostencalculatie. Na Schriftelijk akkoord van Opdrachtgever wordt de aanpassing uitgevoerd. Uitgevoerd maatwerk wordt geleverd inclusief testplan, testrapport en pen- en hacktestresultaten.
544. Na oplevering wordt het maatwerk onderdeel van de Levering en zijn alle eisen ten aanzien van de programmatuur uit het PvE van toepassing op het maatwerk, waaronder met name de eisen uit de paragrafen 5.12, 5.13, 7.4 en 7.5.

8.9 Onderhoud Beheerder

545. Opdrachtgever zal als onderdeel van de verzorging van het dagelijkse beheer van de Parkeervoorzieningen het 1^e lijns Onderhoud van de Apparatuur verrichten. Hiertoe worden de Beheerders van of namens Opdrachtgever opgeleid door Opdrachtnemer. Onder het 1^e lijns

Preventief en Correctief Onderhoud wordt verstaan het verrichten van de in onderstaande tabel weergegeven werkzaamheden.

Beheermatig	Beheerder voert taak ook in garantie-termijn uit:
Het op juiste wijze:	
• (vergrendeld) openen/sluiten van fysieke afsluitingen (o.a. slagbomen);	Ja
• buiten bedrijf en in bedrijf stellen van systeemcomponenten (o.a. betaalautomaat);	Ja
• bedienen van het intercomsysteem;	Ja
• controleren, instellen en eventueel corrigeren van de instelbare parameters;	Nee
• aansturen van verkeerssignaleringen;	Ja
• controleren van telstanden (parkeerplaatsen, abonnementsplaatsen, etc.);	Ja
• aanmaken van de in het systeem ingestelde tickets (o.a. KPK, kortingskaart);	Ja
• controleren van Parkeerrechten;	Ja
• controleren van de status van componenten;	Ja
• controleren van onregelmatigheden in het systeem via de software;	Nee
• in het kader van de uitvoering van de Opdracht bekijken van opnames van de KTH.	Ja
Hardwarematig	Beheerder voert taak ook in garantie-termijn uit:
Het op juiste wijze en met de juiste middelen/gereedschappen:	
• opheffen van kaartklemmingen / stuwingen;	Ja
• uitwisselen van een mechaniek;	Nee
• (her)monteren, bevestigen en afstellen van slagboomarmen, incl. eindkappen en lamphouder;	Nee
• controleren van de status onderdelen van de apparatuur en het resetten daarvan;	Ja
• vervangen van inktpatronen, bonrollen, tickets;	Ja
• vervangen van lampen (slagboomverlichting, betaalautomaat, verkeerslicht, rijbaansignalering).	Nee
Reiniging	Beheerder voert taak ook in garantie-termijn uit:
Het met door Opdrachtnemer voorgeschreven en hiertoe geëigende onderhoudsmiddelen reinigen van:	

• behuizingen van slagbomen, terminals, betaalautomaten, deurlezers etc. (incl. displays, Roestvrij staal- en kunststofdelen);	Ja
• buitenzijde van PC toebehoren;	Ja
• mechanieken, acceptoren, betaalterminals en het wegnemen van zichtbelemmeringen voor het gebruik van de KTH.	Nee

Tabel 8 Overzicht 1e lijns onderhoudswerkzaamheden

546. Opdrachtnemer monitort de Apparatuur en zal Opdrachtgever cq. diens Beheerder informeren bij mogelijke Storingen die als onderdeel van het 1^e lijns Onderhoud opgelost dienen te worden.

8.10 Helpdesk

547. De Opdrachtnemer zorgt voor het verlenen van adequate assistentie, hulp en advies bij Storingen, evenals het adviseren over het gebruik en het functioneren van de Apparatuur en Systeemprogrammatuur in de vorm van een helpdesk. Deze helpdesk is permanent, 7 dagen 24 uur per dag, via een telefoonnummer met normaal tarief telefonisch bereikbaar. Op verzoek van Opdrachtgever kan een medewerker van de Opdrachtnemer, vanuit bijvoorbeeld de helpdesk, meekijken in het PMS om direct ondersteuning te verlenen. Daarnaast verplicht de Opdrachtnemer zich om zo snel mogelijk, doch uiterlijk binnen één 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.

8.11 Overdracht bij opzegging of ontbinding van de Onderhoudsovereenkomst

548. Opdrachtnemer garandeert bij tussentijdse (gedeeltelijke) ontbinding van de Onderhoudsovereenkomst en bij mogelijke opzegging van de Onderhoudsovereenkomst door de Opdrachtgever terstond haar volledige medewerking te verlenen aan een soepele en effectieve overdracht aan Opdrachtgever van de Diensten, de historische gegevens, accountgegevens en alle andere bestanden en informatie die bij de Diensten behoren. De Opdrachtnemer zal geen retentierecht mogen uitoefenen op de voormelde gegevens. Hierbij stelt Opdrachtnemer, met inachtneming van de wet- en regelgeving waaronder de AVG, alle gegevens die noodzakelijk zijn voor een correcte uitvoering van de Diensten aan Opdrachtgever dan wel aan een door Opdrachtgever aangewezen Derde ter beschikking

549. Opdrachtnemer garandeert dat alle werkzaamheden die naar het oordeel van Opdrachtgever noodzakelijk zijn om een eenvoudige en soepele overgang van de Diensten te bewerkstelligen zonder enige

hinder en/of onderbreking van de activiteiten van Opdrachtnemer aan Opdrachtgever of aan een door Opdrachtgever aangewezen Derde worden overgedragen.

550. Opdrachtnemer draagt ervoor zorg dat de Apparatuur bij beëindiging van de Onderhoudsovereenkomst volledig functioneel en goed werkend is en veilig kan worden gebruikt, rekening houdend met de normale slijtage overeenkomstig de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden omschreven in de Overeenkomst en Onderhoudsovereenkomst.
551. Opdrachtnemer zal tijdens de opstart- en Implementatie doch (i) uiterlijk zes (6) maanden na datum van ondertekening van de Overeenkomst, of (ii) zodra de Dienst(en) zijn uitgevoerd indien dit laatste moment eerder is, in overleg met Opdrachtgever een Exit-plan conform de vereisten in de Overeenkomst, de GIBIT-2023 (artikel 26) alsmede dit Programma van Eisen opstellen en ter goedkeuring voorleggen aan Opdrachtgever. Indien Opdrachtgever het Exit-plan afwijst, zal Opdrachtgever dit gemotiveerd doen met verwijzing naar de specifieke eisen waaraan het Exit-plan niet of onvoldoende voldoet. Partijen zullen tenminste eenmaal per jaar evalueren of het desbetreffende Exit-plan nog actueel is en indien een Opdrachtgever en/of Opdrachtnemer meent/menen dat dit niet het geval is zal het Exit-plan worden geactualiseerd met inachtneming van de uitgangspunten en kaders van deze Overeenkomst
552. Opdrachtnemer zorgt voor een gedegen kennisoverdracht naar de nieuwe wederpartij. Opdrachtnemer zal volledige medewerking verlenen aan Opdrachtgever en de nieuwe onderhoudspartij, onder meer door het zich beschikbaar stellen en houden voor overleg en het verstrekken van alle noodzakelijke en verzochte informatie een en ander zoals omschreven in het Exit-plan.

Bijlage 1 Gebruik van TLS en HTTP response headers (versie 1.7)

Inleiding

Bij gemeente 's-Hertogenbosch wordt veel gebruik gemaakt van op web-technologie gebaseerde diensten. Denk hierbij aan websites, web-portals en mechanismes voor berichtenverkeer. Deze memo geldt voor alle diensten waarbij gemeente 's-Hertogenbosch verantwoordelijk is voor de exploitatie ervan, ongeacht waar deze is ondergebracht of hoe deze benaderbaar is. Het maakt dus niet uit of desbetreffende dienst is ondergebracht op het gemeentelijke netwerk of als SaaS-oplossing bij derden is ondergebracht.

De veiligheid van deze diensten is afhankelijk van vele factoren. Deze memo beperkt zich echter tot het uiteenzetten waaraan de beveiliging van de netwerkcommunicatie tussen aanbieder en afnemer van deze diensten moet voldoen en gaat dus niet over zaken zoals de veiligheid en beveiliging van de aangeboden applicatie.

Relevante technieken die bij het veilig maken van de netwerkcommunicatie worden gebruikt staan bekend onder de naam Transport Link Security (TLS) en HTTP response headers. Nieuwe versies van deze memo zullen worden gepubliceerd op het moment dat daar vanuit beveiligingsperspectief aanleiding toe is.

Van iedereen die voor een of meerdere genoemde diensten functioneel of technisch verantwoordelijk is, wordt verwacht dat deze de veiligheid van toegang tot deze diensten zoals bedoeld in deze memo op orde brengt en houdt. Toetsing van maatregelen is onderdeel van het intakeproces van ICT, waarin alle relevante disciplines zijn vertegenwoordigd.

Afwijkingen op de in dit document genoemde maatregelen, gebaseerd op de verplichte "[Pas toe of leg uit](#)" standaarden van Forum Standaardisatie en relevante publicaties van het [NCSC](#), zijn alleen toegestaan na een schriftelijk akkoord van het intake-team van ICT.

Maatregelen

1. Er wordt verplicht gebruik gemaakt van TLS. Als al gebruik wordt gemaakt van een niet-beveiligde verbinding, is deze alleen bedoeld om te verwijzen naar de met TLS beveiligde variant;

2. In geval van doorverwijzing moet de domeinnaam eerst zelf te verwijzen naar zijn HTTPS-variant, voordat deze eventueel doorverwijst naar een andere domeinnaam. Dit zorgt er ook voor dat een webbrowser de HSTS-policy kan accepteren. Een voorbeeld van een correcte verwijzing is: [http://\[www.\]domein-a.nl](http://[www.]domein-a.nl) -> [https://\[www.\]domein-a.nl](https://[www.]domein-a.nl) -> [https://\[www.\]domein-b.nl](https://[www.]domein-b.nl);

3. Er wordt verplicht gebruik gemaakt van vertrouwde PKI-certificaten. Elke website geeft naast het certificaat waarmee de website wordt geïdentificeerd ook de nodige tussenliggende certificaten door. Gebruikers mogen niet worden geconfronteerd met foutmeldingen veroorzaakt door het niet juist inzetten van servercertificaten;

4. Voor verbindingen die vanaf het gemeentelijke netwerk naar websites worden gelegd en alleen voor medewerkers van gemeente toegankelijk zijn, geldt dat hier ook gebruik mag worden gemaakt van PKI-certificaten die door onze interne Certificate Authority (CA) zijn uitgegeven;

5. Er wordt minimaal gebruik gemaakt van TLS versie 1.2;
6. Bij alle verbindingen (HTTP en HTTPS) met uitzondering van berichtenverkeer, worden de volgende HTTP response headers verplicht meegestuurd:
 - X-Content-Type-Options;
 - X-Frame-Options (niet verplicht als frame-ancestors in de Content-Security-Policy wordt gebruikt);
 - X-Xss-Protection;
 - Content-Security-Policy;
 - Referrer-Policy;
 - Permissions-Policy.;
7. De lijst van geldende aanbevolen instellingen voor de Content-Security-Policy is terug te vinden bij de testuitleg op de site <https://internet.nl>. Als aanscherping van deze maatregel geldt dat applicaties waarvoor een DigiD assessment van toepassing is geen van de waarden van unsafe-eval of unsafe-inline zijn toegestaan voor scripts of stylesheets ([NOREA-Handreiking DigiD-assessment \(2024\)](#));
8. Bij beveiligde verbindingen (HTTPS) met uitzondering van berichtenverkeer, wordt verplicht ook de HTTP response header Strict-Transport-Security meegestuurd;
9. Het meesturen van HTTP response headers waaruit kan worden opgemaakt op welk platform de aangeboden dienst draait, zoals Server en X-Powered-By, is niet toegestaan, tenzij de werking van de dienst daardoor negatief wordt beïnvloed;
10. Voor alle meegestuurde HTTP response headers geldt dat de waarde ervan zodanig moet worden ingesteld dat een optimale beveiliging wordt bereikt zonder afbreuk te doen aan de functionaliteit van de geboden dienst;
11. Alle meegestuurde cookies zijn van het type secure, httponly en samesite en bevatten geen gevoelige informatie. Zie <https://scotthelme.co.uk/tough-cookies/> voor de “best practices”. Voor samesite (<https://web.dev/samesite-cookies-explained/>) is gebruik van de optie “none” niet toegestaan;
12. Waar de gebruikte oplossing het toestaat, wordt gebruik gemaakt van OCSP-stapling, zodat het voor de afnemer van de dienst gemakkelijker is om de validiteit van het geboden TLScertificaat te controleren;
13. Maak gebruik van ciphers die forward secrecy ondersteunen. Dit zorgt voor extra afsluiterbescherming van versleuteld verkeer. Gebruik daarbij geen standaard Diffie-Hellman(DH) ciphersuites om onder andere CVE-2020-1968 (Raccoon Attack) te voorkomen. Let op: Het gaat hier alleen om DH-ciphersuites en niet om ECDH-ciphersuites;
14. Waar de gebruikte oplossing het toestaat, wordt geen gebruik gemaakt van op Cipher BlockChaining (CBC) gebaseerde ciphers;
15. Het gebruik van security.txt (RFC 9116) is verplicht. Gemeente 's-Hertogenbosch heeft daarvoor zelf een faciliteit ingericht. Het is de bedoeling dat verzoeken aan /.well-known/security.txt via een zogenaamde 302-redirect worden doorgeleid naar <https://s-hertogenbosch.nl/.well-known/security.txt>, tenzij de aangeboden dienst niet exclusief voor de gemeente bedoeld is. In dat geval is gebruik van een security.txt mechanisme welke door de leverancier is ingericht van toepassing;

16. Om ongewenste omleidingen van verkeer te voorkomen wordt als onderliggende laag van de aangeboden dienst(en) verplicht gebruik gemaakt van RPKI. Dit moet worden toegepast door netwerkaanbieders en houders van blokken IP-adressen bij het aanbieden van netwerkconnectiviteit, ter beveiliging van het BGP (Border Gateway Protocol). Dit geldt zowel voor het publiceren van ROA's (Route Origin Authorisations) als voor het valideren en het 'droppen' van ongeldige routes;
17. Diensten die niet in productie zijn mogen niet door derden en niet via openbare netwerken zoals het internet benaderbaar zijn;
18. Voor diensten die niet in productie zijn geldt dat DNS-records hiervan niet mogen worden opgenomen in publiek benaderbare DNS-services;
19. Alle diensten worden voordat ze in productie worden genomen en daarna periodiek door een externe partij getest op kwetsbaarheden. Deze tests beperken zich niet tot TLS en HTTP response headers, maar zijn zeker ook bedoeld om de veiligheid van de aangeboden applicatie te testen;
20. Om te testen of de configuratie van TLS voldoet, kan gebruik worden gemaakt van een dienst van SSLLABS: <https://www.ssllabs.com/ssltest/>, waarbij als resultaat een minimale score "A" moet worden gehaald;
21. Om te testen of de configuratie van HTTP response headers voldoet, kan gebruik worden gemaakt van een dienst van Scott Helme: <https://securityheaders.com/>, waarbij als resultaat een minimale score "A" moet worden gehaald;
22. Op de site <https://internet.nl/> kan de juiste implementatie van TLS en HTTP response headers worden gecontroleerd op "best practices" zoals aanbevolen door partijen uit de internetgemeenschap en de Nederlandse overheid. Als hier 100% wordt gescoord, dan wordt aan alle voorwaarden voldaan en zijn zaken met betrekking tot IPv6 en DNSSEC die buiten de scope van dit document vallen ook in orde. De voorwaarden voor het gebruik van IPv6 en DNSSEC staan vermeld in de (TA Light), paragraaf 1.1. Voor TLS en HTTP response headers is het uitgangspunt dat de verbinding voldoende is beveiligd en dat alle applicatie-beveiligingsopties zijn ingesteld (zie afbeelding);



23. Als het testen van de configuratie van TLS en HTTP response headers niet mogelijk is via het internet, kan gebruik worden gemaakt van hulpprogramma's zoals curl (<https://curl.haxx.se/>). Gebruik van TLS en HTTP response headers en testssl.sh (<https://testssl.sh/>). Hoewel deze programma's geen score opleveren, kunnen ze wel een goede indicatie geven over de kwaliteit van desbetreffende configuratie;

24. Relevante documentatie die kan worden gebruikt om de configuratie van TLS en HTTP response headers in orde te maken:

- <https://github.com/ssllabs/research/wiki/SSL-and-TLS-Deployment-Best-Practices>
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers>
- https://wiki.mozilla.org/Security/Server_Side_TLS
(gebruik minimaal "Intermediate compatibility")