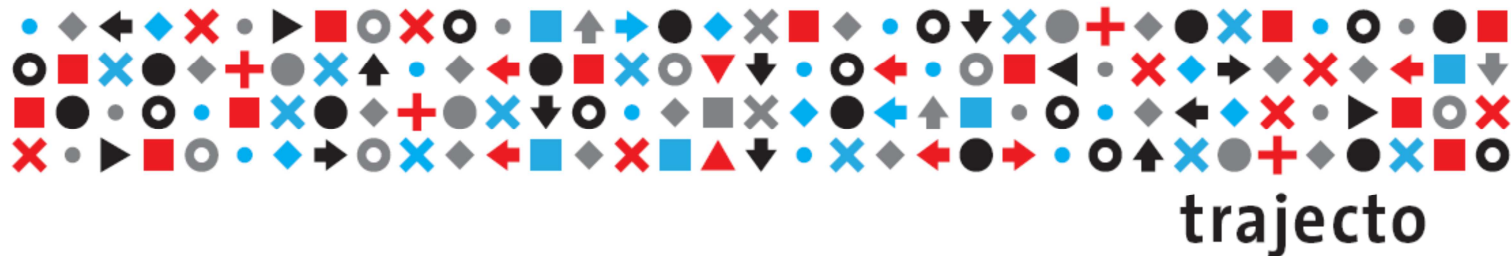


**Gemeente Eindhoven**

**Functioneel Programma van Eisen en Wensen –  
P+R-systeem Genneper Parken**



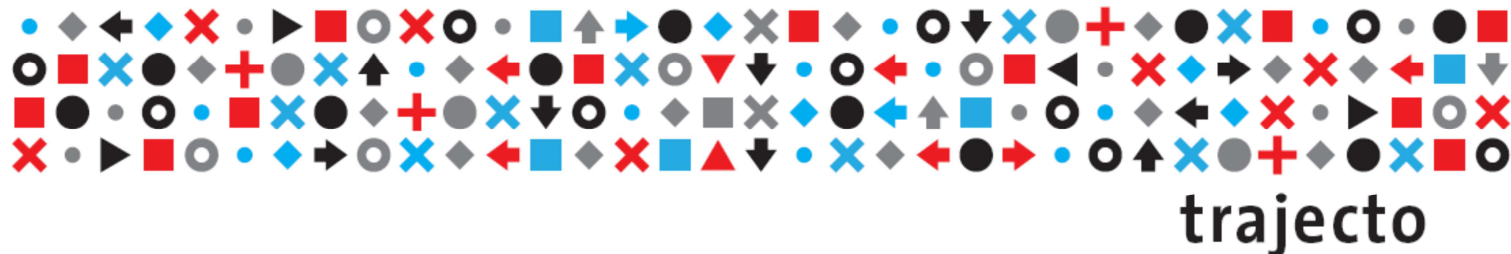
## Colofon

Opdrachtgever  
Titel rapport

Gemeente Eindhoven, Afdeling Projectexpertise  
Functioneel Programma van Eisen en Wensen – P+R systeem Genneper  
Parken

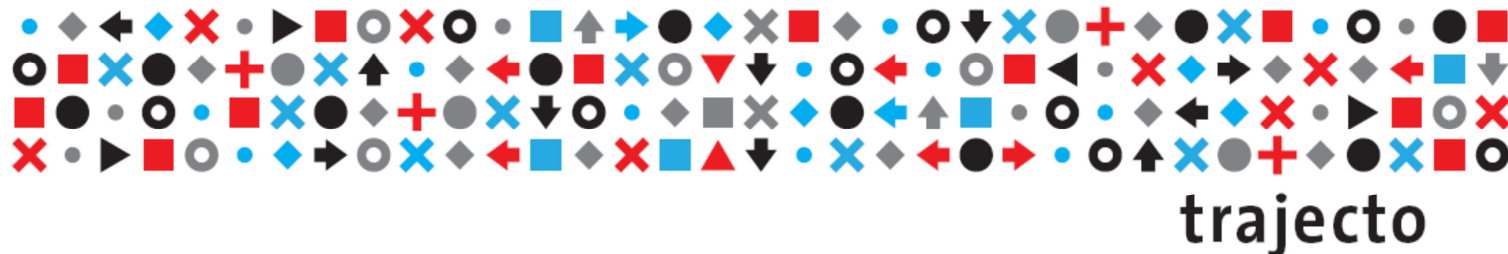
Versie  
Datum  
Auteur

0.9 (definitief concept)  
10 november 2019  
L.P.J. Mosch



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	2
1.1	Algemeen .....	2
1.2	Doel .....	2
1.3	Opzet .....	2
1.4	Definities .....	2
2	Projectcontext .....	5
2.1	Huidige situatie .....	5
2.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten .....	6
2.3	Leveringsomvang .....	7
3	Procesbeschrijvingen .....	8
3.1	Gebruikersprocessen .....	8
3.2	Beheerprocessen .....	8
4	Functionele eisen .....	10
4.1	Gebruikerseisen .....	10
4.2	Beheereisen .....	10
4.3	Inritterminal .....	11
4.4	Uitritterminal .....	11
4.5	Slagboominstallatie .....	12
4.6	Detectie .....	12
4.7	Kentekenherkenning .....	12
4.8	Naambord en signalering .....	13
4.9	Betaalautomaat .....	13
4.10	Parkeermanagementsysteem (PMS) .....	14
4.11	Rapportages .....	14
4.12	Intercom / CCTV .....	15
4.13	Onderhoud .....	15



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

Voor u ligt het Functioneel Programma van Eisen en Wensen (FPvEW) met betrekking tot de aanbesteding van een P+R-systeem voor P+R Gennep Parken in de Gemeente Eindhoven. Dit FPvEW geeft de beschrijving van de functionele eisen die de Opdrachtgever stelt aan het te leveren, installeren en gebruiksklaar op te leveren P+R-systeem voor de nog te realiseren P+R-voorziening Gennep Parken. Het te leveren systeem dient derhalve volledig te voldoen aan de eisen die in dit FPvEW zijn opgenomen.

De afdeling Projectexpertise van de Gemeente Eindhoven is verantwoordelijk voor de realisatie van de P+R-voorziening Gennep Parken. De realisatie van het parkeergebouw en de aanpalende voorziening voor de GGD is daartoe middels een D&C-contract uitbesteed aan BallastNedam. Ingebruikname van de P+R-voorziening is gepland per 15 september 2020. Vóór deze datum dient het P+R-systeem volledig operationeel te zijn opgeleverd.

### 1.2 Doel

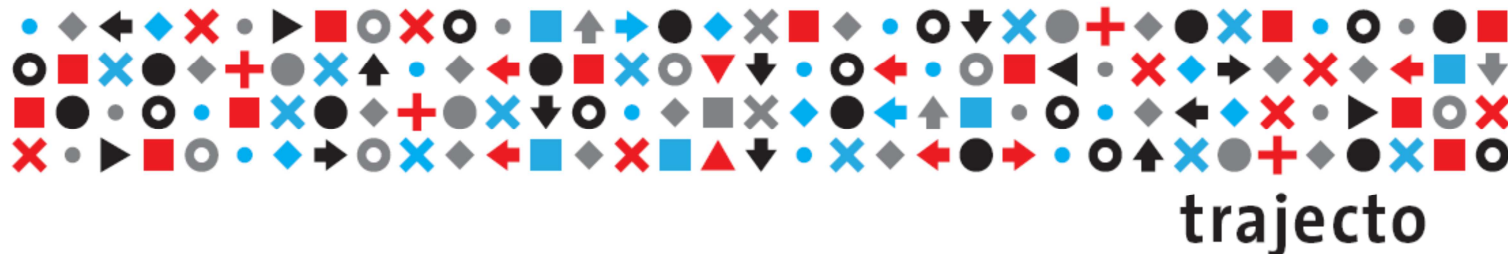
Dit FPvEW beschrijft de eisen en wensen aan en vormt het toetsingskader voor het te leveren, installeren en gebruiksklaar op te leveren gebruikersvriendelijke up-to-date P+R-systeem voor de P+R Gennep Parken te Eindhoven.

### 1.3 Opzet

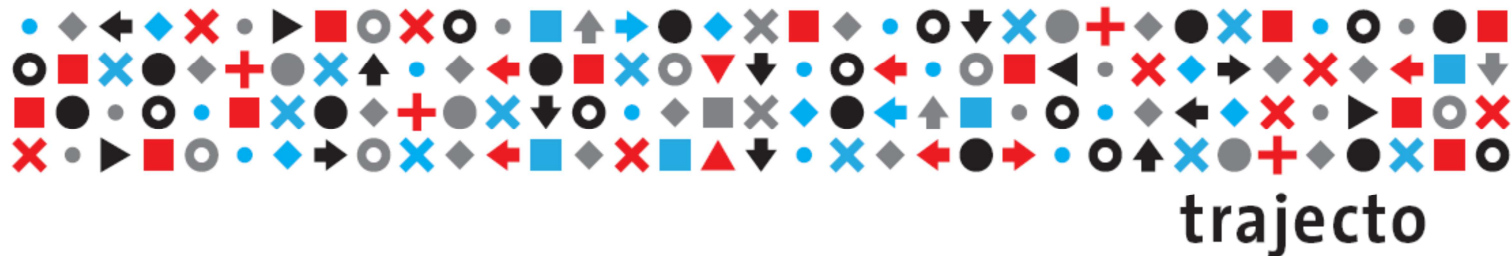
In hoofdstuk 2 wordt de projectcontext geschetst. Daarbij wordt aangegeven met welke specifieke uitgangssituatie rekening gehouden met worden. Hoofdstuk 3 gaat in op de voor de Parkeerlocatie van toepassing zijnde processen. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de functionele gebruikerseisen en beheereisen opgesomd die aan het P+R systeem worden gesteld.

### 1.4 Definities

Abonnement	Een parkeerrecht dat aan een uniek gecodeerde ID (pas, kaart, kenteken etc.) gekoppeld is dat gedurende een vrij instelbare periode binnen vrij instelbare dagen en tijden geldig is voor meermalig gebruik van een Parkeerlocatie, zonder dat hiervoor per gebruik betaald moet worden.
Betrouwbaarheidspercentage	Het percentage waarin met zekerheid het beeld van het kenteken wordt omgezet in de juiste cijfer/letter-combinatie en als zodanig in de kentekendatabase wordt geregistreerd.
Calamiteit	Een ongewone gebeurtenis met mogelijk aanzienlijke materiële en/of gevolgschade.
Camera's	De apparatuur die geschikt is om (bewegende) beelden rondom onder meer in- en uitritten en betaalautomaten in real-time zichtbaar te maken in de Centrale Meldkamer.
CCTV	Afkorting van: Closed Circuit TeleVision; systeem ten behoeve van video surveillance.



Centrale Meldkamer	Een ruimte van waaruit toezicht wordt gehouden op het functioneren van de Parkeerlocatie en de daar aanwezige apparatuur door middel van Camera's, waar het mogelijk is om alle apparatuur van de aangesloten Parkeerlocatie te bedienen en via intercom-verbindingen contact te leggen met gebruikers van de Parkeerlocatie vice versa.
Foutpercentage	Het percentage van de aangeboden kentekens, die voldoen aan de eisen van RDW en Justitie, dat door de Kentekenherkenning niet goed wordt herkend en daardoor onjuist in de kentekendatabase wordt geregistreerd.
FPvEW	Afkorting van: Functioneel Programma van Eisen en Wensen; voorliggend document.
GUI	Afkorting van: Grafische User Interface; weergave van de te beheren Parkeerlocatie.
Hitrate	Het percentage kentekens dat met voldoende betrouwbaarheid wordt herkend wanneer een voertuig zich op een detectielus bevindt of na het trekken van een Kortparkeerkaart.
IP	Afkorting van: Internet Protocol; protocol dat gebruikt wordt voor onderlinge communicatie.
Kentekendatabase	In- of externe database waarin alle kentekens met een tijdelijk parkeerrecht voor de Parkeerlocatie zijn geregistreerd.
Kentekenherkenning	Systeem dat de kentekens van voertuigen detecteert bij de inrit en uitrit en deze opslaat in de Kentekendatabase.
Kortparkeerkaart	Een uniek gecodeerde kaart voor eenmalig gebruik, verkregen bij een inritterminal.
Opdrachtgever	De rechtspersoon Gemeente Eindhoven, ten deze handelend als privaatrechtelijke exploitant van parkeerlocaties, alsmede haar medewerkers en/of vertegenwoordigers.
Opdrachtnemer	De marktpartij welke na het doorlopen van de aanbestedingsprocedure de opdracht verwerft tot het leveren, installeren en gebruiksklaar opleveren van het P+R systeem.
P+R Systeem	Parkeermanagementsysteem inclusief voorzieningen (hardware en interfaces) voor de uitgifte van OV-reisbewijzen voorzien van barcode.
Parkeerder	De persoon die gebruik maakt van een Parkeerlocatie voor het parkeren van zijn voertuig.
Parkeerlocatie	P+R Genneper Parken.
Parkeermanagementsysteem (PMS)	Managementcentrale omvattend software (programmatuur), de interne database (en/of de verbinding met de externe database) waarin transactiegegevens worden opgeslagen en de apparatuur waarop deze software draait, inclusief interfaces voor de aansturing van parkeerapparatuur en verbindingen met en tussen systemen.
Provider	Aanbieder van een systeem waarmee middels de mobiele telefoon voor een voertuig met specifiek kenteken betaald kan worden voor het parkeren.
Responstijd	De tijd tussen het moment van ontvangst van een melding van een Storing of Calamiteit en het moment waarop een medewerker van of vertegenwoordiger namens Opdrachtnemer op de Parkeerlocatie aanwezig is.



Storing

Disfunctioneren van (een onderdeel van) het P+R systeem, waardoor de werking van het systeem als geheel wordt gehinderd.

Webbased

Geschreven uitgaande van gestandaardiseerde applicatieservers en ontworpen vanuit het oogpunt om browseronafhankelijk toegankelijk te zijn via het Internet.

## 2 Projectcontext

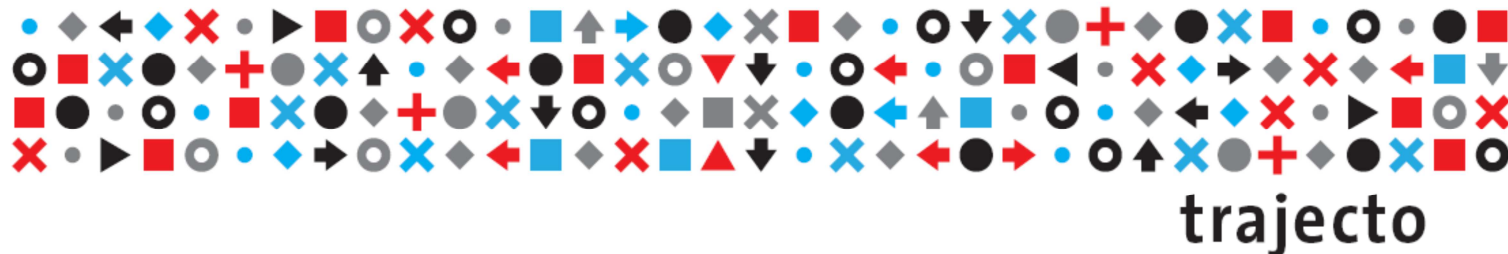
### 2.1 Huidige situatie

De Gemeente Eindhoven werkt aan de realisatie van P+R Genneper Parken. De P+R wordt gerealiseerd als een bovengrondse parkeergarage met 5 bouwlagen en omstreeks 600 parkeerplaatsen en is gelegen langs de Aalsterweg. De parkeergarage vervult een functie voor bezoekers aan Genneper Parkeren en voor bezoekers aan en werknemers in de binnenstad. Direct naast de P+R-voorziening is een HOV-halte met een hoogfrequente verbinding richting de binnenstad van Eindhoven. De P+R-voorziening dient op 15 september 2020 gebruiksklaar opgeleverd te zijn. Meer informatie over deze ontwikkeling is te vinden op <https://www.eindhoven.nl/projecten/pr-genneper-parken>.



*Figuur 1: Indicatieve ligging P+R-Genneper Parken*





## 2.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

### *Visie Opdrachtgever*

De Gemeente Eindhoven beschouwt het parkeren als een belangrijk onderdeel van de beleving van haar bezoekers. Het te leveren P+R-systeem dient het parkeren en reizen voor de gebruiker zo gemakkelijk mogelijk te maken. Hiertoe dienen de gebruikersprocessen van het P+R-systeem zo eenvoudig en efficiënt mogelijk te worden ingericht.

### *Wet en Regelgeving*

De Apparatuur dient, daar waar van toepassing, minimaal te voldoen aan de meest recente versie van NEN-2443. Zowel de Apparatuur zelf als de Opdrachtnemer bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden, dient te voldoen aan alle in Nederland geldende wet- en regelgeving, waaronder ARBO- en veiligheidsregels en NEN-normeringen.

### *Projectomvang*

De globale omvang van dit project behelst:

- De levering, implementatie en gebruiksklare oplevering van een P+R-systeem (inclusief bekabeling) voor de P+R-voorziening Gennep Parken te Eindhoven.
- De levering van een in de SLA gespecificeerde set (ruil) spare parts.
- Het gedurende minimaal 10 jaar verzorgen van het technisch beheer en onderhoud en doorvoeren van alle softwarematige updates en upgrades van de geleverde systemen, waarvoor een SLA wordt aangeboden waarin duidelijk de scheiding tussen 1e lijns (beheerder) en 2e lijns (leverancier) is aangegeven alsmede een gebruikershandleiding op en van alle niveaus is opgenomen teneinde de bedrijfszekerheid te garanderen.
- Het bieden van een continuïteitsgarantie voor minimaal 10 jaar op het voortdurend conform de gestelde eisen kunnen functioneren van de geleverde systemen.

Tot dit project behoort niet:

- Het leveren en installeren van speedgates
- Het installeren van mantelbuizen ten behoeve van bekabeling
- Het toegangssysteem voor de GGD-voorziening
- Het 1<sup>e</sup> lijns preventief en correctief onderhoud aan het parkeersystemen
- Het leveren van barcodeapparatuur voor de OV-voertuigen
- Het leveren van de zone-aanduidingen voor het mobiel bezoekersparkeren

### *Randvoorwaarden*

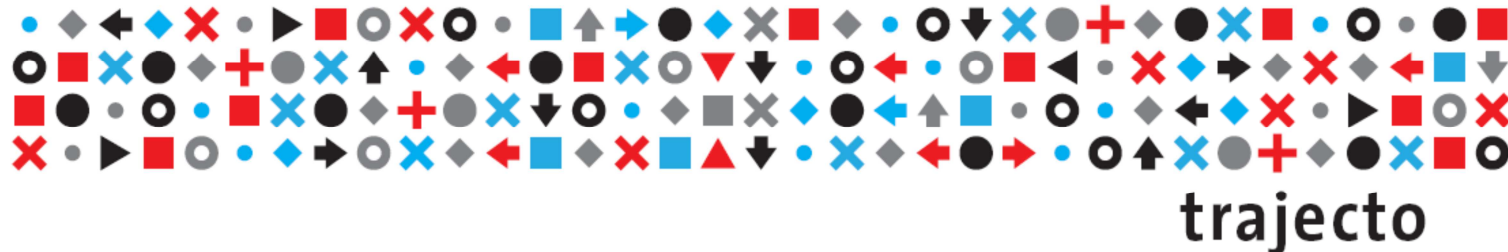
De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

- De planning van de montage van het P+R-systeem dient te worden geïntegreerd binnen de realisatieplanning van Ballast Nedam voor de P+R-voorziening.
- Het P+R-systeem dient voor 15 september 2020 volledig operationeel te worden opgeleverd.
- Het te leveren P+R-systeem dient te worden voorzien van een eigen database ten behoeve van de parkeer- en reisrechten, maar op enig moment zonder meerkosten aangepast te worden zodanig dat de parkeer- en reisrechten bevraagd worden uit een externe parkeerrechtendatabase.

### *Uitgifte OV-reisbewijzen*

Het te leveren systeem dient OV-reisbewijzen voorzien van een barcode uit te kunnen geven. De barcode dient uitgelezen te worden door de apparatuur in de OV-voertuigen. De huidige concessiehouder (tot en met 11 december 2026) stelt een API beschikbaar (Transdev Ticket API: zie [https://www.transdev.nl/transdev\\_ticket\\_api/1517/](https://www.transdev.nl/transdev_ticket_api/1517/)) voor het real-time opvragen van de specificatie van de te printen barcode.





Opdrachtnemer dient zonder voorbehoud in te stemmen met de gebruiksvoorwaarden van deze API en een NDA met Transdev te sluiten.

De verdere bedrukking van de OV-reisbewijzen wordt na opdrachtverlening afgestemd tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

#### *Locatiespecifiek*

##### P+R Genneparkeren

In de P+R-voorziening Genneparkeren wordt een beheerdersloge gerealiseerd. Bij deze loge bevindt zich een technische ruimte ten behoeve van de centrale systeemapparatuur van het P+R systeem. Vanaf de technische ruimte worden mantelbuizen naar de locaties van de veldapparatuur gerealiseerd.

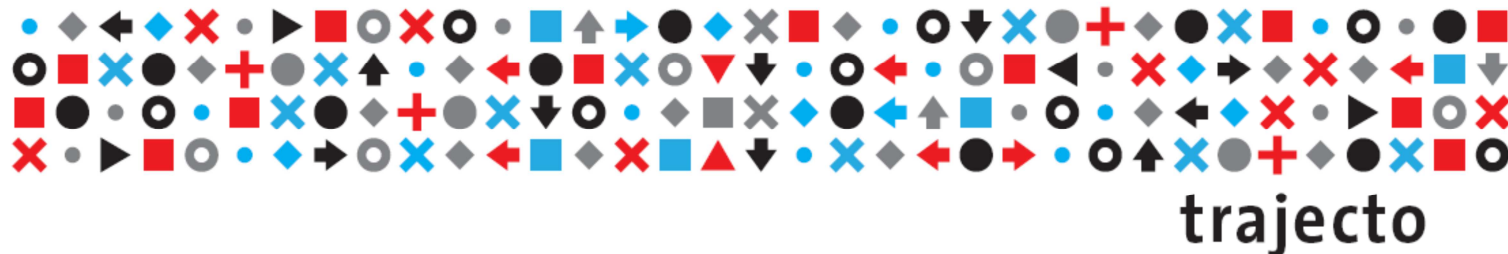
##### Centrale Meldkamer

In de Centrale Meldkamer van de nog te selecteren operationeel beheerder dient een bedienpost van het P+R-systeem te worden geplaatst. Deze Centrale Meldkamer bevindt zich in ieder geval op een dusdanige afstand van P+R Genneparkeren dat deze locaties niet via een vaste verbinding met elkaar zijn verbonden. Het is toegestaan de bedienpost te integreren in de huidige bedienpost in de Centrale Meldkamer. Voor zover voorzieningen noodzakelijk zijn voor de uitvoering van het operationeel beheer-op-afstand, dienen deze te worden gerealiseerd binnen de scope van deze opdracht.

## 2.3 Leveringsomvang

Het te leveren P+R-systeem bestaat in hoofdlijn uit de volgende onderdelen:

- 2 stuks inritterminal inclusief slagboominstallatie, detectielussen en kentekenherkenning
- 2 stuks uitritterminal inclusief slagboominstallatie, detectielussen en kentekenherkenning
- 3 stuks betaalautomaten
- 1 stuks managementsysteem
- Intern verwijssysteem
- Intercominstallatie
- CCTV-systeem inclusief opslag
- Ingangsbord (naambord parkeergarage)
- Bekabeling



### 3 Procesbeschrijvingen

#### 3.1 Gebruikersprocessen

Qua gebruikersprocessen maakt Opdrachtgever onderscheid naar Park-and-Ride, Bezoekersparkeren en Mobiel bezoekersparkeren. Onderstaan wordt elk van deze processen van aankomst en vertrek op hoofdlijnen beschreven.

##### Park-and-Ride

De gebruiker arriveert bij de parkeerlocatie, het kenteken van zijn voertuig wordt gescand en opgeslagen in een kentekendatabase (in- dan wel extern) en het P+R systeem verleent toegang tot de parkeerlocatie. Binnen 30 minuten na het inrijden kan de gebruiker bij een betaalpunt, door het invoeren van het kenteken van zijn voertuig, maximaal 5 OV-reisbewijzen aanschaffen waarmee een retourreis naar het centrum van Eindhoven gemaakt kan worden. In één betaalhandeling worden de kosten voor de 5 OV-reisbewijzen en het parkeren gedurende de dag van inrijden voldaan.

De gebruiker komt terug bij de parkeerlocatie en, indien de terugkomst op de dag van inrijden is, kan de parkeerlocatie met zijn voertuig verlaten. Indien de terugkomst na de dag van inrijden is, dient de gebruiker eerst de resterende parkeerkosten te betalen, op basis van het kenteken van zijn voertuig, waarna het P+R systeem “groen licht” geeft voor het verlaten van de parkeerlocatie.

##### Bezoekersparkeren

De gebruiker arriveert bij de parkeerlocatie, het kenteken van zijn voertuig wordt gescand en opgeslagen in een kentekendatabase (in- dan wel extern) en het P+R systeem verleent toegang tot de parkeerlocatie.

De gebruiker komt terug bij de parkeerlocatie en betaalt bij een betaalautomaat, op basis van het kenteken van zijn voertuig, voor het parkeren, waarna het P+R systeem “groen licht” geeft voor het verlaten van de parkeerlocatie.

danwel:

De gebruiker arriveert bij de parkeerlocatie, laat zijn pinpas scannen bij de inritterminal, de pinpas opgeslagen in een kentekendatabase (in- dan wel extern) en het P+R systeem verleent toegang tot de parkeerlocatie.

De gebruiker komt terug bij de parkeerlocatie en betaalt bij een uitritterminal, op basis van zijn pinpas, voor het parkeren, waarna het P+R systeem “groen licht” geeft voor het verlaten van de parkeerlocatie.

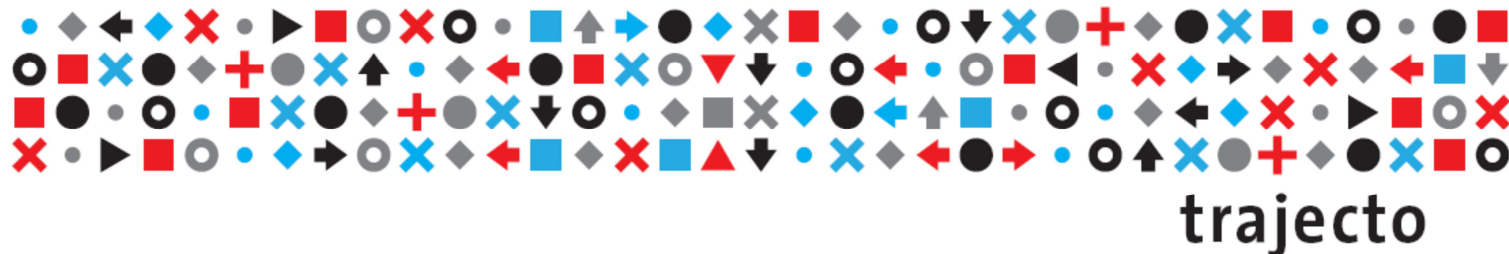
##### Mobiel bezoekersparkeren

De gebruiker arriveert bij de parkeerlocatie, het kenteken van zijn voertuig wordt gescand en opgeslagen in een kentekendatabase (in- dan wel extern) en het P+R systeem verleent toegang tot de parkeerlocatie. De gebruiker start op enig moment tussen het inrijden van de parkeerlocatie en het weggrijden via zijn mobiele parkeerprovider een parkeertransactie door de invoer van de zonecode van de parkeerlocatie.

De gebruiker komt terug bij de parkeerlocatie en rijdt met zijn voertuig naar de uitrit, waar op basis van de kentekenherkenning de parkeertransactie wordt beëindigd en het P+R systeem “groen licht” geeft voor het verlaten van de parkeerlocatie. Anders gezegd: oplossing 2 voor mobiel parkeren achter de slagboom, zoals gedefinieerd door SHPV, dient volledig te worden geïmplementeerd

#### 3.2 Beheerprocessen

Ten aanzien van de beheerprocessen maakt Opdrachtgever onderscheid naar operationele, functionele en technische beheerprocessen van de parkeer- en aanverwante systemen



#### Operationeel beheer

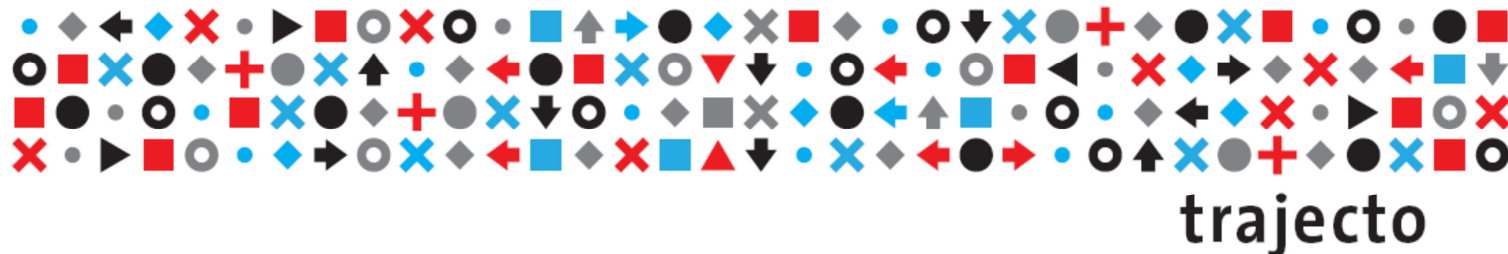
Het operationeel beheer van het te leveren P+R systeem betreft alle werkzaamheden die betrekking hebben op de primaire bedrijfsvoeringsprocessen van de parkeerlocatie (het verstrekken van parkeerrechten, het bieden van parkeergelegenheid en het uitgeven van OV-reisbewijzen). Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het communiceren met klanten via het intercomsysteem, het handmatig aansturen van (onderdelen van) het P+R systeem, het bijhouden van parkeerrechten van abonnementhouders, het genereren van rapportages en het handmatig bijstellen van de actuele bezetting van de parkeerlocatie. De opdrachtgever wenst het operationeel beheer volledig zelf te kunnen uitvoeren.

#### Functioneel beheer

Het functioneel beheer van het te leveren P+R systeem betreft het, waar nodig, actualiseren van de input op basis waarvan het systeem zijn functionaliteit vervult. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het tijdelijk of permanent wijzigen van tariefinstellingen of de tijden met betaald parkeren. De opdrachtgever wenst het functioneel beheer volledig zelf te kunnen uitvoeren.

#### Technisch beheer

Onder technisch beheer wordt verstaan het in technische zin zorgen voor de operationele beschikbaarheid van het P+R systeem. Naast preventief en correctief onderhoud aan hard- en softwarematige componenten, behoort hiertoe ook het doorvoeren van softwareupdates en –upgrades. De opdrachtgever wenst het tweedelijns technisch beheer volledig te laten verzorgen door de opdrachtnemer, maar neemt het eerstelijns technisch beheer zelf voor haar rekening.



## 4 Functionele eisen

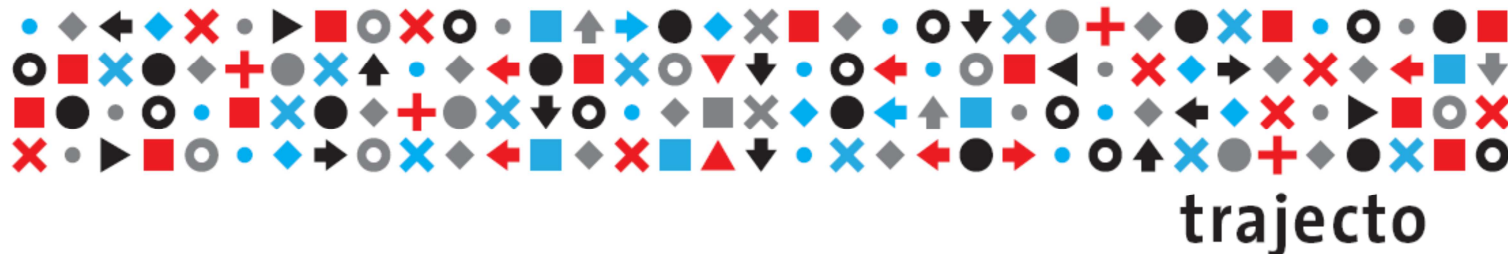
In dit hoofdstuk zijn de functionele eisen aan het P+R systeem opgenomen. In de eerste twee paragrafen zijn achtereenvolgens functionele gebruikerseisen en beheereisen opgenomen die algemeen gelden voor het P+R systeem. De daaropvolgende paragrafen bevatten functionele eisen aan de specifieke componenten van het P+R systeem. Tot slot zijn de minimumeisen die aan het onderhoud worden gesteld opgenomen.

### 4.1 Gebruikerseisen

- 4.1.1 Het P+R systeem dient ten minste de volgende betaalmogelijkheden te kunnen bieden:
- (contactloos) PINNen (PIN-terminals dienen gedurende 10 jaren na installatie PCI-DSS compliant te zijn en te blijven),
  - mobiel betalen,
  - QR-codes,
  - kortingssystemen,
  - betaling via een derde partij (bv. een MAAS-dienstverlener).
- 4.1.2 Naast de hiervoor aangegeven betaalmogelijkheden dienen met het P+R systeem eenmalige uitrijkaarten te kunnen worden aangemaakt en gebruikt. De geldigheidsduur van een eenmalige uitrijkaart dient vrij instelbaar te zijn.
- 4.1.3 Bij het gebruik van het P+R systeem dient de privacy van de gebruikers te allen tijde te zijn gewaarborgd. Het P+R systeem dient te voldoen aan de AVG. Opdrachtnemer vrijwaart Opdrachtgever volledig van aanspraken op inbreuken op de privacy door of binnen het P+R systeem.
- 4.1.4 De onderdelen van het P+R systeem waarbij gebruikers handelingen dienen te verrichten, dienen te zijn voorzien van, op eenvoudige wijze door de opdrachtgever aan te passen, eenduidige en duidelijke gebruiksinstructies, in ten minste 4 talen (Nederlands, Engels, Duits en Frans). Voor zover deze instructies niet in digitale vorm voor de gebruiker zichtbaar zijn, dienen deze digitaal, in een gangbaar en bewerkbaar bestandsformaat, aan opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld.
- 4.1.5 De bedieningscomponenten van het P+R systeem, waarbij gebruikers handelingen dienen te verrichten, dienen duidelijk en eenduidig te zijn alsmede vandalisme- en weersbestendig.

### 4.2 Beheereisen

- 4.2.1 Alle onderdelen van het P+R systeem dienen aantoonbaar in de aangeboden vorm elders reeds werkend te zijn opgeleverd.
- 4.2.2 De functionele eisen uit dit FPvEW dienen in principe alle met het standaard softwarepakket van de opdrachtnemer te kunnen worden gerealiseerd. De benodigde aanvullende software-oplossingen dienen expliciet te worden benoemd bij de inschrijving.
- 4.2.3 De functionaliteit van het P+R systeem dient minimaal 99% van de uren met parkeerregulering beschikbaar te zijn.
- 4.2.4 Het P+R systeem dient door de opdrachtgever vrij programmeerbaar te zijn ten aanzien van ten minste de betaaltijden, de tariefstelling (progressief, degressief, vaste waarde, eenheidstarief) voor zowel Park-and-Ride-parkeren en bezoekersparkeren als OV en de uitrijtijden.



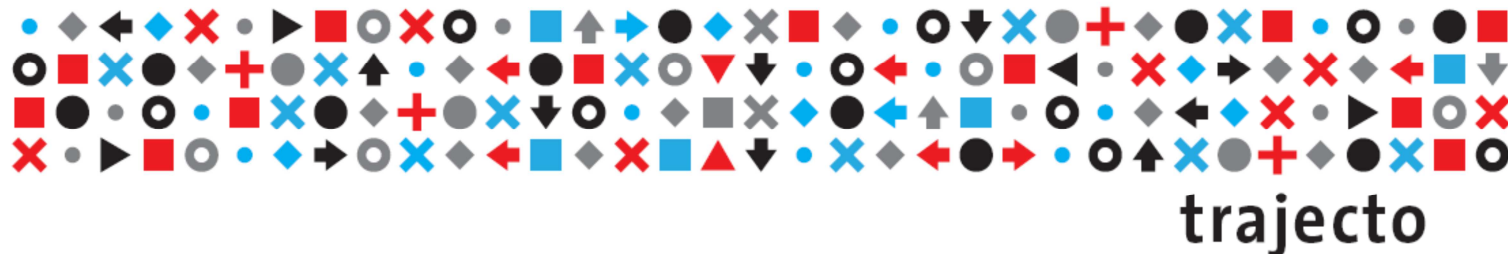
- 4.2.5 Het P+R systeem dient met behulp van webservices informatie te kunnen uitwisselen met andere systemen en databases van derden te kunnen bevragen, bijvoorbeeld om te bevragen of een kenteken bekend is binnen het betreffende systeem of database. De data-uitwisseling dient transparant te zijn en in ieder geval mogelijk via de Verwijsindex van SHPV.
- 4.2.6 Alle parkeerdata die binnen het P+R systeem worden opgeslagen, worden eigendom van Opdrachtgever.
- 4.2.7 Alle documentatie en toelichtingen, zowel op papier als digitaal, van het P+R systeem zijn volledig in de Nederlandse taal gesteld.
- 4.2.8 Alle sloten, cilinders en sleutels dienen te zijn voorzien van een SKG-certificaat. Alle benodigde sleutels dienen in 3-voud te worden meegeleverd.
- 4.2.9 Het P+R systeem dient voorzien te zijn van een anti-passback functionaliteit.
- 4.2.10 De onderdelen van het P+R systeem zijn opgebouwd uit modulair uitwisselbare componenten, welke 'plug and play' te plaatsen zijn.
- 4.2.11 Bij de levering behoort opleidingen/trainingen van minimaal 1 dag op locatie bij de Opdrachtgever voor de technisch beheerders (maximaal 10 personen) en de operationeel beheerders (maximaal 10 personen).

### 4.3 Inritterminal

- 4.3.1 De terminal dient inrijden op basis van kentekenherkenning mogelijk te maken.
- 4.3.2 Na het correct lezen van een kenteken dient de slagboom binnen 1,5 seconden te worden geopend.
- 4.3.3 De terminal dient te zijn voorzien van een verwarmingselement.
- 4.3.4 De terminal dient te zijn voorzien van een intercomnevenpost, welke uitsluitend actief is indien een voertuig wordt gedetecteerd.
- 4.3.5 De terminal dient te zijn voorzien van een pinhole camera ten behoeve van de communicatie met de klant.
- 4.3.6 De terminal dient te zijn voorzien van een verlicht scherm, waarop een door de opdrachtgever vrij te programmeren tekst van minimaal 80 karakters kan worden weergegeven.
- 4.3.7 De terminal dient te zijn voorzien van een zelfstandige klokeenheid (aangestuurd door een centrale klokeenheid).
- 4.3.8 De terminal dient te zijn voorzien van een (contactloze) pinpaslezer ten behoeve van "pin-in-pin-uit" betalingen.
- 4.3.9 De terminal dient de door derden te leveren speedgate (fabricaat n.n.b.) aan te sturen.

### 4.4 Uitritterminal

- 4.4.1 De terminal dient uitrijden op basis van kentekenherkenning mogelijk te maken.
- 4.4.2 Na het correct lezen van een kenteken dient de slagboom binnen 1,5 seconden te worden geopend.
- 4.4.3 De kaartlezer dient uitsluitend te werken indien een voertuig wordt gedetecteerd.
- 4.4.4 De terminal dient te zijn voorzien van een verlicht scherm, waarop een door de opdrachtgever vrij te programmeren tekst van minimaal 80 karakters kan worden weergegeven.
- 4.4.5 Voertuigen waarvoor niet is betaald of waarvoor nabetaling is vereist dienen niet uit te kunnen rijden, de terminal dient dan een eenduidige instructie hoe te handelen aan de bestuurder te tonen.
- 4.4.6 De terminal dient te zijn voorzien van een verwarmingselement



- 4.4.7 De terminal dient te zijn voorzien van een intercomnevenpost, welke uitsluitend actief is indien een voertuig wordt gedetecteerd.
- 4.4.8 De terminal dient te zijn voorzien van een pinhole camera ten behoeve van de communicatie met de klant.
- 4.4.9 De terminal dient te zijn voorzien van een zelfstandige klokeenheid (aangestuurd door een centrale klokeenheid).
- 4.4.10 De terminal dient te zijn voorzien van een (contactloze) pin-terminal ten behoeve van "pin-in-pin-uit" betalingen.
- 4.4.11 De terminal dient de door derden te leveren speedgate (fabricaat n.n.b.) aan te sturen.

## 4.5 Slagboominstallatie

- 4.5.1 De slagboominstallaties dienen te kunnen communiceren met het parkeermanagementsysteem van de betreffende locatie. Elke slagboominstallatie dient handmatig te kunnen worden geopend vanuit de Centrale Meldkamer.
- 4.5.2 De slagboominstallatie dient te worden aangestuurd vanuit de bijbehorende in- dan wel uitritterminal.
- 4.5.3 De slagboominstallatie dient te zijn voorzien van een onderhoudsvrije motor die een openings- en sluitingstijd heeft van maximaal 2 seconden.
- 4.5.4 De vervanging van een slagboom dient een eenvoudige 1<sup>e</sup> lijns handeling te zijn.
- 4.5.5 De slagboom is met een breekconstructie bevestigd aan de aandrijfas.
- 4.5.6 Indien de slagboom in aanraking komt met een voorwerp (voertuig), dient deze automatisch te stoppen, zonder dat schade optreedt aan het slagboomsysteem.
- 4.5.7 De slagboominstallatie dient te zijn voorzien van een verwarmingselement.
- 4.5.8 Ook ingeval van een defecte slagboom, dient een correcte telling van het aantal in- en uitrijdingen (en daarmee de bezetting van de locatie) te worden bijgehouden.
- 4.5.9 De slagboomarm dient de volledige rijstrook te overspannen, indien de beschikbare hoogte dit noodzaakt dient de slagboomarm voorzien te zijn van een knikarm-constructie.

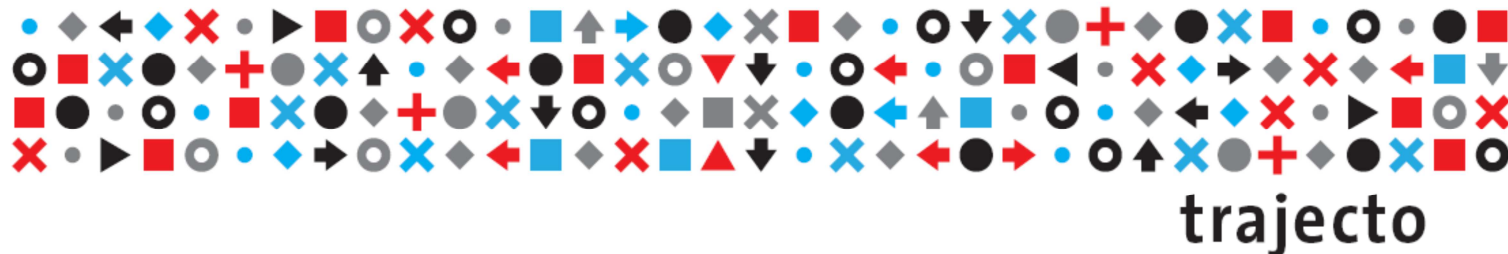
## 4.6 Detectie

- 4.6.1 De detectie bij de slagboominstallaties dient een sluitlus te omvatten voor de activering van de slagboom en de controle van de anti-passback voorziening.
- 4.6.2 De gevoeligheid van de detectielussen dient instelbaar te zijn.
- 4.6.3 De detectie dient niet te werken voor motoren.

## 4.7 Kentekenherkenning

- 4.7.1 Kentekenherkenning dient om de toegang tot de parkeerlocaties mogelijk te maken voor alle typen parkeerders zoals beschreven in hoofdstuk 3.
- 4.7.2 De kentekenherkenning dient ongevoelig te zijn voor reflectie en lichtinval.
- 4.7.3 De minimaal vereiste Hitrate van de kentekenherkenning bedraagt: 99,9%
- 4.7.4 Het maximaal toegestane Foutpercentage van de kentekenherkenning bedraagt: 1%.
- 4.7.5 Het minimaal vereiste Betrouwbaarheidspercentage van de kentekenherkenning bedraagt: 85%





## 4.8 Naambord en signalering

- 4.8.1 Aan de gevel boven de inritten dient een te verlichten Naambord te worden geplaatst.
- 4.8.2 De verlichting van het Naambord dient in- en uitgeschakeld te worden door middel van een schemerschakelaar.
- 4.8.3 Op het Naambord dient de definitieve benaming van de P+R-voorziening alsmede de belangrijkste gebods- en verbodsborden te zijn weergegeven.
- 4.8.4 Het Naambord dient minimaal plensdicht (IP-x4) te worden uitgevoerd.
- 4.8.5 Het ontwerp van het Naambord dient voor uitvoering ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Opdrachtgever.
- 4.8.6 Bij elke in- en uitrit dient voor de parkeerder goed zichtbare en herkenbare VOL/VRIJ/X-signalering te worden gerealiseerd. Bij de inritten dient deze signalering te worden geïntegreerd in het Naambord.
- 4.8.7 De VOL/VRIJ/X-signalering dient te zijn voorgegeven als 1-lichts armatuur, voorzien van LED-verlichting, welke qua kleurstelling ook voor kleurenblinden voldoende contrasteert met de behuizing.
- 4.8.8 Op elke locatie waar bij het inrijden een keuze gemaakt kan worden uit meerdere parkeervloeren, dient voor elke keuzerichting het aantal beschikbare parkeerplaatsen te worden aangegeven (intern verwijssysteem).
- 4.8.9 Dit intern verwijssysteem dient aan het plafond te worden bevestigd, vóór het keuzepunt, en dient voor de bestuurder vanaf minimaal 20 meter afstand zichtbaar te zijn.
- 4.8.10 De eventueel voor de bepaling van het aantal beschikbare parkeerplaatsen benodigde detectievoorzieningen dienen niet in of boven op de parkeervloeren worden aangebracht.

## 4.9 Betaalautomaat

- 4.9.1 De betaalautomaat dient te zijn voorzien van een intercom nevenpost.
- 4.9.2 De betaalautomaat dient te zijn voorzien van een pinhole camera ten behoeve van de communicatie met de klant.
- 4.9.3 De betaalautomaat dient te zijn voorzien van een touchscreen voor invoer van het kenteken.
- 4.9.4 De betaalautomaat dient (contactloze) PIN-betalingen te accepteren (zie ook 4.1.1).
- 4.9.5 De betaalautomaat dient op verzoek kwitanties te kunnen verstrekken. De teksten op de kwitantie dienen door de opdrachtgever vrij instelbaar te zijn.
- 4.9.6 De betaalautomaat dient binnen 1,5 seconden na de invoer van het kenteken de verschuldigde parkeerkosten te tonen aan de klant.
- 4.9.7 De betaalautomaat dient te zijn voorzien van een grafische user interface welke ook bij invallend zonlicht goed afleesbaar is. De teksten en instructies op deze interface zijn door de Opdrachtgever vrij te programmeren.
- 4.9.8 De betaalautomaat dient zodanig te zijn ontworpen dat fraude met voorzetlezers etc. zo veel als mogelijk wordt voorkomen.
- 4.9.9 De betaalautomaat dient te zijn voorzien van een zelfstandige klokeenheid (aangestuurd door een centrale klokeenheid).
- 4.9.10 Uitsluitend indien de klant binnen 30 minuten na het inrijden van de P+R-voorziening het kenteken invoert, dient de betaalautomaat de mogelijkheid te bieden om 1, 2, 3, 4 of 5 OV-reisbewijzen aan te schaffen.
- 4.9.11 De betaalautomaat dient voor elk aangeschaft OV-reisbewijs een fysieke kaart met de van de vervoerder verkregen barcode uit te geven (dus: 5 OV-reisbewijzen zijn 5 separate kaartjes).



#### 4.10 Parkeermanagementsysteem (PMS)

- 4.10.1 Het PMS dient de complete parkeerinstallatie, inclusief de verkoop van OV-reisbewijzen, centraal te bedienen, controleren en registreren.
- 4.10.2 Het PMS dient over een functie voor het handmatig openen van slagbomen te beschikken. Handmatige opening van een slagboom dient niet eerder plaats te vinden dan nadat de beheerder een te loggen opgave van redenen voor opening heeft ingevoerd.
- 4.10.3 Het PMS dient te beschikken over een tel- en instelmogelijkheid voor "VOL"-signalering van de parkeerlocatie.
- 4.10.4 Het PMS dient te beschikken over een logboek dat van alle componenten van de parkeerinstallatie alle acties en meldingen bijhoudt.
- 4.10.5 Het PMS dient over een gebruikersafhankelijke wachtwoordbeveiliging en ten minste 3 autorisatieniveaus te beschikken. Opdrachtgever dient zelfstandig de gebruikers en hun autorisatieniveau te kunnen instellen.
- 4.10.6 Het PMS dient alle opgeslagen data ten minste 2 respectievelijk 5 jaar (zie 4.11.1 voor de van toepassing zijnde verdeling) te worden bewaard in een back-up voorziening.
- 4.10.7 Het PMS dient handmatige slagboomopeningen te registreren inclusief datum / tijdstip en gebruiker (beheerder).
- 4.10.8 Het PMS dient te beschikken over een zelfstandige centrale klokeenheid, welke de klokeenheden van alle componenten van de parkeerinstallatie aanstuurt.
- 4.10.9 Het PMS dient zodanig te worden uitgevoerd dat de functionaliteit van de parkeerinstallatie gehandhaafd blijft wanneer één of meerdere componenten van de installatie defect raken.
- 4.10.10 De beheerder in de meldkamer of op afstand dient ten minste de volgende acties real-time te kunnen uitvoeren:

Inrit	Kenteken invoeren Inrit openen Inrit sluiten Inrit continu open zetten Station resetten
Uitrit	Uitrit openen Uitrit sluiten Uitrit continu open zetten Station resetten
Betaalautomaat	Virtuele verloren kaart uitgeven Betaalautomaat blokkeren Betaalautomaat resetten

- 4.10.11 Het PMS dient real-time data met betrekking tot de status van de parkeerlocatie (VOL/VRIJ/X) middels een open datastream beschikbaar te kunnen stellen aan derden.

#### 4.11 Rapportages

- 4.11.1 Het PMS dient alle data van alle componenten van de parkeerinstallatie van de afgelopen 2 jaar te kunnen exporteren naar een vrij bewerkbaar formaat (bijv. MS-Excel). Alle data met betrekking tot afgeronde parkeertransacties en bezettingscijfers dienen tot minimaal 5 jaar na data te kunnen worden geëxporteerd naar een vrij bewerkbaar formaat.
- 4.11.2 Het PMS dient tenminste de volgende standaardrapportages in Excel op te leveren:

Bezettingsgraad	Per uur, gesplitst naar type parkeerder VOL/VRIJ-melding
-----------------	---

Omzet	Per uur, gesplitst naar type betaling en omzet parkeren versus omzet OV-reisbewijzen
Piekbelastingen	Per uur per veldapparaat
Abonnementen	Gebruik per abonneementhouder / per groep abonnementen
Kentekenherkenning	Hitrate per afzonderlijk uur (aantal herkende kentekens versus het aantal ter lezing aangeboden kentekens)
Kenteken	Historisch parkeergedrag (in- en uitrijdingen, parkeertransacties)
Slagboomopeningen	Per uur, gesplitst naar beheerder

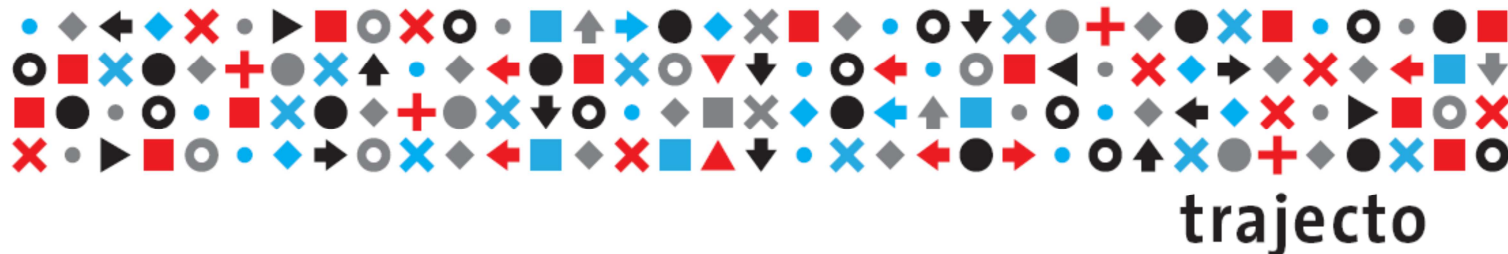
4.11.3 Alle log-data dient exporteerbaar te zijn naar ten minste de bestandsformaten MS-Excel, .CSV, .PDF en .HTML.

## 4.12 Intercom / CCTV

- 4.12.1 Alle inrit- en uitritterminals en betaalautomaten zijn voorzien van een intercompost en pinholecamera. De intercomposten dienen te worden gekoppeld aan een intercomcentrale in de beheerloge en de bestaande intercomcentrale in de Centrale Meldkamer.
- 4.12.2 Bij de in- en uitritten, de voetgangersentrees, de uitloopzones van liften en bij de betaalautomaten dienen overzichtscamera's te worden geplaatst. Alle te plaatsen camera's dienen te worden geïntegreerd in een VideoManagementSysteem.
- 4.12.3 De intercominstallatie dient zodanig te zijn uitgevoerd dat weersomstandigheden of achtergrondgeluiden de functionaliteit niet beperken en wederzijdse communicatie zonder stemverheffing mogelijk is.
- 4.12.4 De te leveren camera's dienen geschikt te zijn voor continu bedrijf: 24 uur per dag, 365 dagen per jaar, gedurende ten minste 10 jaar, met een minimale uptime van 99% per apparaat per jaar. De camera's dienen een voorziening te hebben waardoor deze ook bij vorst of hoge temperaturen correct blijven functioneren.
- 4.12.5 De te leveren camera's dienen, met inbegrip van bevestiging en behuizing, tegen de meest voorkomende vormen van vandalisme bestand te zijn.
- 4.12.6 Alle camera's en toebehoren dienen bestand te zijn tegen het plotseling uitvallen van de spanning. Zodra de spanning weer aanwezig is, dienen de camera's automatisch weer in bedrijf te komen en waar nodig te synchroniseren.
- 4.12.7 Camera's worden vandalismebestendig bevestigd, bij voorkeur aan wanden of plafonds. Indien camera's worden geplaatst op palen, dienen deze voorzien te zijn van een anti-klim voorziening en een kantelmechanisme.

## 4.13 Onderhoud

- 4.13.1 De Opdrachtnemer dient aan te geven op het prijzenblad welke garantieperiode hij voor het totale P+R Systeem afgeeft. Gedurende deze garantieperiode worden alle technische storingen, met uitzondering van storingen als gevolg van aanrijdingen, blikseminslag of vandalisme, door de Opdrachtnemer kosteloos en binnen 24 uur na melding opgelost. Voorrijkosten en kosten voor (het verzenden van) onderdelen dienen hierbij te zijn inbegrepen en kunnen niet in rekening worden gebracht.



- 4.13.2 De parkeerinstallaties bestaan uit hardware-, software- en netwerkcomponenten die van afstand kunnen worden bewaakt en beheerd en remote kunnen worden onderhouden.
- 4.13.3 Opdrachtgever dient het eenzijdige recht te hebben de te sluiten onderhoudsovereenkomst/SLA jaarlijks te verlengen tot een maximale periode van 10 jaren, waarbij de kosten na het derde jaar jaarlijks maximaal kunnen worden geïndexeerd met de jaarmutatie per september van de CBS-index voor CAO-lonen in de Metalektro (2010=100, of het meest recente basisjaar indien dit wijzigt gedurende de looptijd van de onderhoudsovereenkomst):  
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82838NED&D1=3,10&D2=0&D3=13&D4=a&D5=a&HDR=T,G1,G3&STB=G2,G4&VW=T>
- 4.13.4 Voorstellen voor een prijswijziging dienen door Opdrachtnemer minimaal 1 maand voor toepassing schriftelijk bekend te worden gemaakt aan de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer dient het voorstel, voorzien van nieuwe prijslijsten, gespecificeerd en met referentie aan de overeenkomst in te dienen.
- 4.13.5 Opdrachtnemer beschikt over een 24/7 bereikbare telefonische helpdesk.
- 4.13.6 Opdrachtnemer beschikt in Nederlands over tenminste 10 monteurs die aantoonbaar gekwalificeerd zijn voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan parkeersystemen.
- 4.13.7 Opdrachtnemer doet minimaal 2 weken van tevoren aan Opdrachtgever een voorstel voor de aanvangsdatum en doorlooptijd van een preventieve onderhoudsrondte. Eerst na schriftelijk akkoord van de Opdrachtgever kan een preventieve onderhoudsrondte plaatsvinden.
- 4.13.8 Een monteur van Opdrachtnemer meldt zich bij aankomst op locatie aan en bij vertrek af bij de operationeel beheerder in de Centrale Meldkamer.
- 4.13.9 Alle monteurs van Opdrachtnemer zijn minimaal VCA gecertificeerd.
- 4.13.10 Een monteur van Opdrachtnemers dient te allen tijde een werkbond in te vullen, waarop minimaal is aangegeven de aankomst- en vertrektijd, de naam van de monteur, constatering met betrekking tot de storing, de uitgevoerde testen en werkzaamheden en de verbruikte materialen en/of onderdelen.
- 4.13.11 Bij facturering van onderhoudswerkzaamheden dient Opdrachtnemer de werkbond met factuur mee te zenden.