Gemeente Amsterdam

v1.0
27 september 2021

Bijlage 8 bij Leidraad

Perceel 2:

Programma van Eisen Meldkamer Applicatie Parkeren en Videowall

Versie v1.0

AI2018-0185

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Scope van de Opdracht 3
1.2 Buiten de scope van de Opdracht 4

2 Gebruik MAP en Videowall 6
2.1 Bediening en aansturing MAP 7
2.2 Scenario's 8
2.3 Functioneel beheer 10

3 Functionaliteiten Hardware en Programmatuur 12
3.1 Algemene Eisen 12
3.2 Hardware, IT infrastructuur en informatiebeveiliging 13
3.2.1 Videowall 13
3.2.2 Server 13
3.2.3 Informatiebeveiliging 14
3.2.4 Beveiliging van netwerkverkeer/transport 15
3.2.5 Authenticatie en autorisatie 16
3.2.6 Vulnerability scanning, anti-virus, patching en hardening 16
3.2.7 Koppelingen 17

4 Opleiding 20

5 Uitvoeringstraject 21
5.1 De initiële Implementatie van de MAP 21
5.2 Het toevoegen van een aanvullende Parkeervoorziening aan de MAP 22
5.3 Acceptatieprocedure 23

1 Inleiding

Voor u ligt het (functionele) Programma van Eisen (PvE) voor de levering en aanvullende dienstverlening van de Meldkamer Applicatie Parkeren (MAP) en Videowall van de Gemeente Amsterdam.

Dit PvE geeft een zo gedetailleerd mogelijke beschrijving van de minimale door de Opdrachtgever aan de MAP en Videowall vereiste functionaliteit evenals een beeld van de omvang van de ICT Prestatie.

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

In dit PvE zijn de Eisen opgenomen waar de Opdrachtnemer in het kader van de te sluiten Overeenkomst aan moet voldoen. Bij de uitvoering van de Overeenkomst moet Opdrachtnemer te allen tijde 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 ICT Prestatie van toepassing zijn.

1.1 Scope van de Opdracht

Deze paragraaf geeft een beschrijving van de verschillende onderdelen die deel uitmaken van de Opdracht. De Overeenkomst bestaat op hoofdlijnen uit de volgende onderdelen:

1. Het leveren, installeren, bedrijfsklaar maken van de MAP en Videowall van de Gemeente Amsterdam, inclusief server, Programmatuur, bevestigingsmaterialen, voeding en overige systeemonderdelen, waarmee de Centralist automatisch en handmatig een specifiek apparaat in een Parkeervoorziening kan selecteren en bijbehorende relevante live Camerastream(s) en relevante meldingen uit ParkeerManagementSystemen (PMS) overzichtelijk tot zijn beschikking heeft.
2. Het geheel van Correctief Onderhoud, Preventief Onderhoud, Innovatief Onderhoud en gebruikersondersteuning, een en ander zoals nader uitgewerkt in de GIBIT Amsterdam, de Overeenkomst en de Service Level Agreement (SLA) van de (MAP en Videowall van de Gemeente Amsterdam (zie de volgende Bijlagen bij de Leidraad: Bijlage 10 SLA Perceel 2 MAP, Bijlage 12 DFA Perceel 2 MAP en Bijlage 14 DAP Perceel 2 MAP).
3. Het opleiden van de medewerkers (van of namens) de Opdrachtgever die gebruik maken van de MAP en Videowall.
4. Opdrachtnemer mag voor het bepalen van de kwantiteiten uitgaan van de gegevens welke zijn opgenomen in bijlage 17 van de Leidraad en het Prijzenblad (zie Formulier F).

5. De ICT Prestatie wordt tegen de in het Prijzenblad overeengekomen stuksprijzen uitgevoerd.
6. Op de werking van de Hardware en Programmatuur wordt de eerste 24 maanden garantie gegeven. De garantieperiode gaat in op het moment van Acceptatie van de ICT Prestatie, waarbij de kosten voor het Onderhoud voor deze 24 maanden onder de garantie vallen.
7. Ook tijdens de garantieperiode moeten de overeengekomen Reactietijd, Diagnosetijd en Functiehersteltijd van de Overeenkomst gehanteerd worden (zie de volgende Bijlagen bij de Leidraad Bijlage 10 SLA Perceel 2 MAP, Bijlage 12 DFA Perceel 2 MAP en Bijlage 14 DAP Perceel 2 MAP).
8. De Opdrachtnemer zorgt gedurende de duur van de Overeenkomst voor het in stand houden van de MAP en Videowall, dat wil zeggen het waarborgen dat de genoemde Hardware en Programmatuur conform de overeengekomen functionaliteit en Eisen werkt (zie de volgende Bijlagen van de Leidraad: Bijlage 10 SLA Perceel 2 MAP, Bijlage 12 DFA Perceel 2 MAP en Bijlage 14 DAP Perceel 2 MAP).
9. Om de MAP en Videowall 'op afstand' te kunnen beheren zal de Opdrachtgever, voorafgaand aan de oplevering en gedurende de looptijd van de Overeenkomst, een internetverbinding ('lokaal netwerk' in Figuur 1 Schematische weergave MAP, Gebruikersinterface MAP, Videowall, Koppelingen en netwerkverbindingen) ter beschikking stellen. Dit valt buiten de scope van de Opdracht, wel dient Opdrachtnemer te garanderen dat een internetverbinding van maximaal 10 Mb/s (piekmomenten daargelaten) voldoende is. Dit doet Opdrachtnemer in de vorm van een specificatie van de benodigde internetverbinding en onderbouwing van deze specificatie (Zie Formulier U).

1.2 Buiten de scope van de Opdracht

- Zowel het Amsterdamse netwerk als het Parkeren netwerk vallen buiten de scope (beheer, serverruimte, kasten etc.)
- De client PC's waar de Centralisten op werken worden door Opdrachtgever geleverd (de minimaal noodzakelijke specificaties moeten door Inschrijver worden aangegeven in bijlage 23 van de leidraad formulier O).
- Opdrachtgever is verantwoordelijk voor het certificaatbeheer en zal ervoor zorgdragen dat de https-certificaten gedurende de Overeenkomst geldig zijn.

In onderstaande tabel zijn werkzaamheden beschreven die mogelijk uitgevoerd moeten worden door de Centralist en/of functioneel beheerder in de PMS-en die buiten de scope van deze Opdracht vallen.

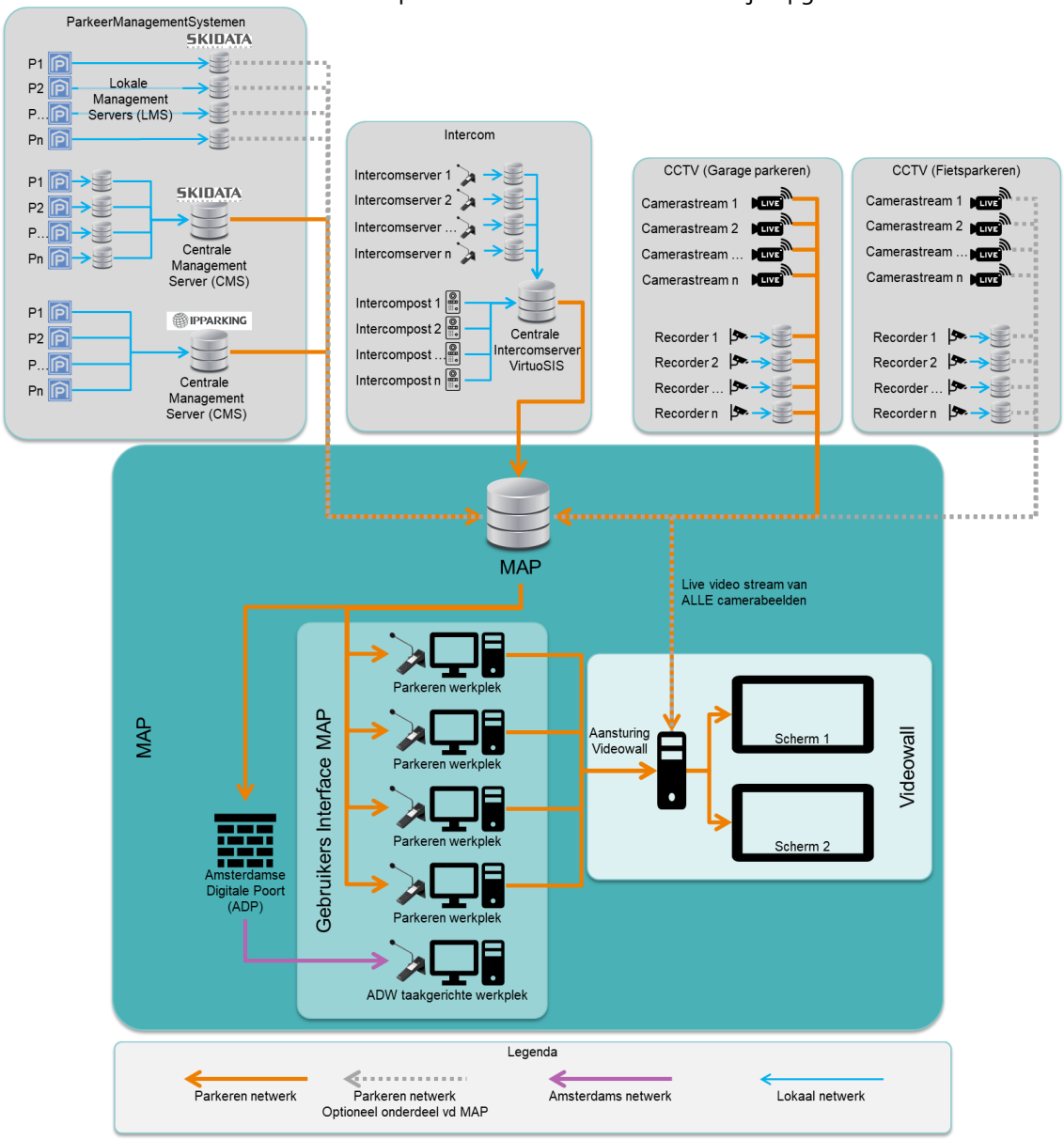
geen onderdeel van de MAP	Controleren, instellen en corrigeren van de instelbare parameters van het PMS
	Controleren en aanpassen van telstanden (parkeerplaatsen, abonnementsplaatsen, etc.)
	Instellen filestand (een instelling die de controle op aan- afwezigheid en/of betaling van een parkeerID (zoals een inrijkaartje) buiten werking stelt, maar wel vaststelt of de gebruikte parkeerID bij de betreffende Parkeervoorziening behoort) of gelijkwaardig
	Aanmaken van de in het PMS ingestelde parkeerproducten
	Terugkijken van de beelden van de Camera's inclusief het exporteren van deze beelden op een USB Stick.
	Verzorgen van abonnementenbeheer

	Instellen en muteren van parkeertarieven
	Aanmaken, instellen en (de-)activeren van abonnementspassen
	Aanmaken en instellen van bloktijdenregeling (met beperking) per doelgroep per Parkeervoorziening
	Aanpassen aanduidingen PMS ter ondersteuning van het gebruik van de PMS apparatuur
	Samenstellen van statistische rapportages over vrij in te geven perioden
	Samenstellen van rapportages van technische storingen over PMS
	Samenstellen van operationele en financiële rapportages uit het PMS

Tabel 1 Geen onderdeel van de MAP

2 Gebruik MAP en Videowall

In onderstaande afbeelding is schematisch weergegeven wat het werkgebied van de MAP, Gebruikersinterface van de MAP en de Videowall is. En zijn de verschillende netwerkverbindingen binnen het netwerk van de Opdrachtgever weergegeven. Er is onderscheid gemaakt in het Parkeren netwerk, (een netwerk specifiek aangelegd voor Opdrachtgever) en het netwerk van de Gemeente Amsterdam waar de werkplekken voor de medewerkers zijn opgenomen.



Figuur 1 Schematische weergave MAP, Gebruikersinterface MAP, Videowall, Koppelingen en netwerkverbindingen

2.1 Bediening en aansturing MAP

Opdrachtgever wil gebruik maken van de MAP om meerdere Parkeervoorzieningen in één oogopslag voor de Centralist helder grafisch weer te geven.

10. Het is met behulp van de MAP mogelijk te navigeren door de belangrijkste signaleringen (zie tabel 3) en de in tabel 2 genoemde systeemonderdelen.
11. Hierbij moet het minimaal mogelijk zijn om elk in tabel 2 aangegeven systeemonderdeel weer te geven en te bedienen.
12. De bediening van de parkeerapparatuur, deuren en intercom is mogelijk doordat de MAP geïntegreerd wordt met de PMS-en. Hiermee wordt bedoeld dat de Programmatuur van de MAP interfaced met PMS, Camera's/ CCTV Recorders en de intercomserver/-nevenposten.

Ter verduidelijking over de netwerkomgeving waarbinnen de MAP opereert: De MAP Programmatuur en server en de Videowall bevinden zich volledig binnen het Parkeren netwerk. De hardware voor de "parkeren werkplek" wordt geleverd en onderhouden door Opdrachtgever. De Clients van de MAP functioneren zowel binnen de Amsterdamse Digitale Poort (ADP) als binnen het Parkeren netwerk.

13. De MAP kan vanuit iedere werkplek binnen het ADW domein en Parkeren netwerk met de juiste toegangsrechten worden bediend. Hierdoor heeft de Centralist in één beeld binnen de MAP weergegeven direct (geen menselijk waarneembare vertraging) de beschikking over:
    a Het opnemen en beantwoorden van de intercom (zie tabel 2);
    b De meldingen uit het PMS die relevant zijn voor de betreffende transactie (inrijgegevens, kentekengegevens, betaalgegevens etc.);
    c De aansturing van het PMS (zie tabel 2);
    d Het/de bijbehorende live (geen menselijk waarneembare vertraging) Camerastream(s).
14. Aanvullend op Eis 13 is het vanuit een parkeren werkplek (en in de toekomst[1] een taakgerichte werkplek onder het ADW domein) voor de Centralist mogelijk:
    a Een willekeurige intercomnevenpost op te roepen en te activeren (zie tabel 2);
    b Handmatig een Scenario te activeren (zie paragraaf 2.2);
    c Eenvoudig tussen de verschillende plattegronden en niveaus te navigeren (zie tabel 4).
15. Minimaal[2] moet de bediening weergegeven in tabel 2 mogelijk zijn met behulp van de MAP.

	Het op de juiste wijze	Systeemonderdelen PMS en/of CCTV
Aansturing PMS	Eenmalig open sturen	Slagboom, speedgate of rolluik, schuifdeur
	Eenmalig ontgrendelen	Sluitplaat toegangsdeuren, aansturing via deurlezer
	Eenmalig dicht sturen	Slagboom, speedgate of rolluik, schuifdeur
	Vergrendeld open sturen	Slagboom, speedgate of rolluik, schuifdeur
	Vergrendeld dicht sturen	Slagboom, speedgate of rolluik, schuifdeur

[1] Dit zal binnen de looptijd van de Overeenkomst operationeel worden.
[2] Voor zover de API's van de PMS'en deze functionaliteit ondersteunen

	Het op de juiste wijze	Systeemonderdelen PMS en/of CCTV
	Aansturen van rijstrooksignaleringen	Rijstrooksignalering
	Omzetten wisselstrook	In- en uitritterminal
	Resetten (activeren/deactiveren)	In- en uitritterminal, slagboom, deurlezer en betaalautomaat
	Aanpassen van het Kenteken	In- en uitritterminal
CCTV en intercom	Inschakelen, afsluiten en bedienen van het intercomsysteem	Intercomnevenpost
CCTV en intercom	Bij intercomoproep automatisch bijbehorende Camerastream tonen	Intercomnevenpost en bijbehorende Camera
CCTV en intercom	Live bekijken van de Camerastreams	Alle Camera's
CCTV en intercom	Bedienen van de PTZ-camera's	PTZ-camera's die het ONVIF profile S protocol ondersteunen
CCTV en intercom	Selecties tonen op de Videowall	Selectie van alle Camera's (bijvoorbeeld alle Camerastreams van 1 Parkeervoorziening)
Klant[3]contact	Verloren kaart vrijgeven (vast tarief)	Betaalautomaat (BA) en uitrit waar betaald kan worden
Klant[3]contact	Verloren kaart vrijgeven (flexibel tarief)	BA en uitrit waar betaald kan worden
Klant[3]contact	Verloren kaart vrijgeven (o.b.v. kenteken)	BA en uitrit waar betaald kan worden
Klant[3]contact	Reset aanwezigheidsfout/ APB-(Anti Pass Back) fout abonnement	in- en uitrit
Klant[3]contact	Opvragen en controleren van transacties (zowel van kortparkeren[4] als parkeren van abonnementen[5])	in- en uitrit, deurlezer en BA

Tabel 2 Aansturing systeemonderdelen via MAP

16. De MAP moet in staat zijn om bij een door het PMS gegenereerde waarschuwing/storing het/de bijbehorende Camerastream(s) en detailgegevens over de betreffende melding (minimaal Parkeervoorziening, apparaat, type storing/waarschuwing, en start datum en tijd) live te tonen, zie tabel 3.

2.2 Scenario's

17. In Scenario's wordt vastgelegd welke Camerastreams wanneer voor de Centralist op de Videowall getoond worden.
    a Van de relevante systeemonderdelen (zie Eis 21) en de trigger (zie Eis 18) wordt bepaald welke Camerastreams relevant zijn.
    b Per parkeren werkplek is per Scenario instelbaar op welk (een of meerdere) beeldscherm(en) van de Videowall de selectie van Camerastreams (zonder menselijk waarneembare vertraging) wordt getoond.
18. De MAP kent minimaal drie triggers waardoor een Scenario geactiveerd wordt:
    a Een oproep met een intercomnevenpost, geactiveerd door of de parkeerder of de Centralist.

[3] Op dit moment wordt deze functionaliteit nog niet ondersteund door de API's van de PMS leveranciers, zodra dit wel het geval is bij één of meerdere PMS leveranciers moet deze functionaliteit zo snel mogelijk (uiterlijk binnen 62 kalenderdagen) in de MAP geïmplementeerd worden.
[4] Een uniek gecodeerde barcodekaart voor eenmalig gebruik, verkregen bij de inritterminal of via een voorverkoopkanaal.
[5] Het recht dat gedurende een vrij instelbare periode binnen vrij instelbare dagen en tijden geldig is voor meermalig gebruik van één of meerdere Parkeervoorzieningen, zonder dat hiervoor per gebruik betaald moet worden.

b Een waarschuwing en/of storingsmelding (zie onderstaande tabel 3) gegenereerd door het PMS.
c Het door de Centralist selecteren van een Parkeervoorziening en/of groep Parkeervoorzieningen via een boomstructuur waarmee direct naar het betreffende niveau (zie tabel 4) wordt gegaan.

	Type melding PMS	Inrit	Uitrit	Betaal automaat	Deur lezer
Omschrijving waarschuwing/storing	Kaartklemming		x	x	
	Ticketrol/doos (bijna) op	x			
	Kwitantiepapier (bijna) op		x	x	
	Te lang tussen betalen en uitrijden		x		
	Aanwezigheidsfout / APB-(Anti Pass Back) fout kenteken / pas is niet in/uitgereden	x	x		x
	Ticket opvangbak (bijna) vol		x	x	
	Treintje rijden		x		
	Kenteken ongeldig	x	x		
	Bankpas ongeldig	x	x	x	x
	Slagboombreuk	x	x		
	Slagboom (te) lang open	x	x		
	Deurlezer (te) lang open				x
	Systeemonderdeel PMS offline	x	x	x	x
	Betaalunit (pinterminal) offline	x	x	x	x

Tabel 3 Waarschuwingen en storingen gegenereerd door het PMS per type apparaat waar inzage voor de Centralist noodzakelijk is

19. Na activatie van een Scenario is er voor de Centralist via de Gebruikersinterface MAP via een parkeren werkplek[6] :
    a inzicht in de door het PMS gegenereerde actuele en bij dit Scenario relevante waarschuwingen en storingen (zie tabel 3) en;
    b wordt automatisch naar niveau 3 genavigeerd (zie tabel 4). Hierdoor heeft de Centralist direct de beschikking over de in Eis 13 aangegeven functionaliteiten.
20. Na activatie van een Scenario worden op het/de scherm(en) van de Videowall de Camerastreams getoond die de relevante Camerastreams bij het betreffende systeemonderdeel (in- en/of uitrit, betaalautomaat en/of deurlezer) tonen, bijvoorbeeld de Camerastreams die behoren bij niveau 2 of 2a opgenomen in tabel 4.

Navigeren in de MAP	Overzichtsbalk met actieve waarschuwingen en storingen (laatste 10 unieke waarschuwingen en storingen inclusief het aantal keer dat de melding is voorgekomen), minimaal Parkeervoorziening, apparaat, type melding, datum en tijd
	Bij intercomoproep wordt direct naar niveau 3 ingezoomd
	Niveau 1: Overzicht van de stad Amsterdam met de Parkeervoorzieningen
	Niveau 1a: stadsdeel of andere voorgeprogrammeerde indeling Parkeervoorziening (= selectie van niveau 1)
	Niveau 2: Plattegrond van 1 Parkeervoorziening met icoontjes (vanaf dit niveau is het mogelijk de intercom te bedienen)
	Niveau 2a: detailplattegrond (is een selectie van niveau 2, bijvoorbeeld een verdieping)

[6] Vooralsnog is dit een aparte PC in het Parkeren netwerk. In de toekomst kan dit een taakgerichte werkplek worden onder het Amsterdamse Digitale Werkplek (ADW) domein.

	Niveau 3: detail elementen, te benaderen via niveau 2 en 2a (systeemonderdeel PMS met bijbehorende transacties, weergave van het scherm[7], meldingen en Camerastream(s) tonen)

Tabel 4 Navigeren tussen de verschillende plattegronden en niveaus

21. De Scenario's zijn eenvoudig schaal- en aanpasbaar voor toevoeging/wijziging van:
    a Parkeervoorzieningen;
    b Systeemonderdelen PMS en CCTV;
    c Waarschuwing en/of storing PMS (zie tabel 3);
    d Camerastreams/CCTV servers;
    e Intercomnevenposten;
    f Videowall scherm(en).
22. Conversietabellen waarin de gegevens worden beheerd t.b.v. uniformering van de verschillende meldingen en apparatuur door verschillende leveranciers zijn voor functioneel beheerders eenvoudig aanpasbaar. Denk hierbij aan de omschrijving van de storing/waarschuwing, maar ook de benaming van bijvoorbeeld Camera's en andere apparatuur. Met als doel op een uniforme en begrijpelijke wijze inzicht te creëren voor de Centralist.
23. Indien er bij Opdrachtgever een verzoek tot wijziging en/of het toevoegen van een nieuwe Parkeervoorziening wordt ingediend moet deze binnen de in de SLA afgesproken tijd zijn doorgevoerd/toegevoegd.
24. Ieder Scenario en alle bijbehorende elementen (zie a tot/met f in Eis 21) kunnen ook door de opgeleide (zie Eis 78.b) functioneel beheerders worden gemaakt en aangepast.
25. Ieder Scenario heeft een basisplattegrond waarin de systeemonderdelen met herkenbare iconen zijn aangegeven.
26. Vanuit het geactiveerde Scenario is het voor de Centralist eenvoudig mogelijk naar een (1) van de andere niveaus te gaan.
27. Het MAP moet beschikken over een gebruikersvriendelijke lay-out.

2.3 Functioneel beheer

28. Het functioneel beheer van de MAP kan door een gekwalificeerde medewerker van Opdrachtgever worden uitgevoerd. En indien Opdrachtgever dat wenst kan het functioneel beheer tegen het in het Prijzenblad opgenomen uurtarief (uurtarief (software)engineer / opdrachtgerelateerde consultancy) in opdracht worden gegeven aan Opdrachtnemer.
29. Functioneel beheer moet de logging kunnen inzien en doorzoeken op de volgende kenmerken: datum/tijd, gebruiker, soort handeling, Parkeervoorziening (zie Eis 54).
30. Rechten en rollen moeten op tenminste twee (2) vrij instelbare niveaus kunnen worden gegeven; Minimaal het niveau voor de Centralist en het niveau voor de functioneel beheerder.
31. De functioneel beheerder heeft de hoogste gebruikersrechten en kan alle beschikbare functies binnen de MAP toekennen en intrekken aan een bepaald rechtenniveau of aan meerdere rechtenniveaus.

[7] Parkeerders die de interface van de parkeerapparatuur niet goed begrijpen kunnen door de Centralist beter geholpen worden als deze snel een eenvoudig kan "meekijken" met de parkeerder zodat de Centralist ziet wat de parkeerder in het scherm ziet.

32. De functioneel beheerder kan een account aanmaken, (wachtwoorden) resetten, (de)blokkeren, wijzigen en verwijderen.
33. De administratie van alle uitgegeven en ingetrokken accounts is beschikbaar voor de functioneel beheerder.
34. De functioneel beheerder kan een overzicht genereren om de status van alle verbonden systeemonderdelen te verifiëren?, zodat hij/zij bijvoorbeeld kan zien of een bepaalde Camera een juiste verbinding heeft en functioneert.
35. Opdrachtnemer verzorgt en levert Nederlandstalige handleidingen, helpteksten en gebruikersinstructies welke in een digitale, door functioneel beheerder te bewerken vorm worden aangeleverd.

3 Functionaliteiten Hardware en Programmatuur

3.1 Algemene Eisen

36. Opdrachtgever gaat uit van Standaardprogrammatuur en wenst zo min mogelijk Maatwerkprogrammatuur. Configuratie van de Programmatuur is wel toegestaan. Toegepaste configuraties moeten werkzaam blijven bij mogelijke toekomstige Updates en Upgrades.
37. De Systeemprogrammatuur van de applicatie die draait op Client PC's is compatibele met het Microsoft Windows platform.
38. Bij kleurgebruik in toegepaste gebruikersinterface moet rekening gehouden worden met kleurenblindheid. Als normkader geldt hiervoor de NPR 7022:2006 (Functioneel kleurgebruik - aanpassing aan kleurzienstoornissen).
39. Opdrachtnemer draagt zorg voor het inzamelen, hergebruiken en recyclen van de Hardware en zorgt ervoor dat:
    a datadragende Hardware wordt ingezameld in een beveiligde omgeving, zodat datalekken worden voorkomen;
    b de data van alle ingezamelde datadragende Hardware wordt gewist;
    c de gebruikte Hardware wordt klaargemaakt voor hergebruik (al dan niet via refurbishment), tenzij dit technisch niet meer mogelijk is;
    d indien hergebruik niet mogelijk is, de Hardware wordt gerecycled, conform de vigerende WEEE-Richtlijn[8]. Aan de Eis voor juiste recycling wordt in elk geval voldaan als:
        i de Hardware voor recycling wordt aangeboden bij een verwerker die werkt volgens de vigerende norm voor passende verwerking conform de nationale implementatie van de WEEE-richtlijn. Indien gebruik wordt gemaakt van een verwerker in Nederland betekent dit dat de verwerker WEEELabEx/CENELEC gecertificeerd is (Regeling AEEA, artikel 11) en dat de verwerker is ingeschreven in het nationaal WEEE-register; en
        ii de Opdrachtnemer zorgt, conform de WEEE-richtlijn en Regeling AEEA, dat de Hardware het WEEE-keurmerk bevat; en
        iii de Opdrachtnemer als producent/importeur is ingeschreven in het nationale Nederlandse WEEE-register.
40. Voedingen voor de Hardware dienen te voldoen aan de normen voor energieprestaties zoals gesteld in het 80 PLUS Gold label of hoger (Platinum of Titanium). Zie de website van 80 PLUS Certified Power Supplies and Manufacturers.

[8] Voor meer info over de WEEE-richtlijn en wetgeving zie: https://weee.nl/nl/kennisbank/weee-wetgeving

3.2 Hardware, IT infrastructuur en informatiebeveiliging

41. Binnen de Opdracht is er slechts beperkt sprake van netwerk en overige bekabeling.
    a Voor de server betreft dit lokale patch- en voedingskabels voor de geleverde Hardware.
    b Voor de Videowall en bijbehorende Client betreft dit patch- en voedings- en beeldschermkabels voor de geleverde Hardware.
42. Netwerkkabels moeten van type Cat6 zijn en overige noodzakelijke bekabeling wordt in overleg met Opdrachtgever door Opdrachtnemer geleverd en geïnstalleerd.

3.2.1 Videowall

43. In de Centrale Meldkamer wordt door Opdrachtnemer een Client geplaatst waarmee met de Gebruikersinterface MAP op de parkeren werkplekken de Videowall aangestuurd wordt (uitgangspunt is minimaal 2 schermen met ieder 2x12 Full HD (H.264 4Mbps) streams).
44. De te leveren schermen:
    a dienen expliciet geschikt te zijn voor 24/7 gebruik aantoonbaar met documentatie van de fabrikant.
    b hebben een minimale diagonaal per scherm van 83".
    c zijn gedurende de looptijd van de Overeenkomst van gelijk formaat.
    d zijn voorzien van uniforme en marktconforme aansluitingen (zoals HDMI, USB etc.).
    e en hebben een:
        i digitale video-input van zowel type DisplayPort 1.2 (of hoger) als HDMI 2.0 (of hoger).
        ii minimale resolutie van 4K met een beeldverhouding 16:9.
        iii anti-reflectielaag op het scherm die reflecties van verlichting elimineert. Het is niet toegestaan aan Opdrachtnemer zelf een coating aan te brengen.
        iv pixel-responsetijd van max. 8 msec.
        v contrast-ratio 1000:1 of beter.
        vi kijkhoek horizontaal en verticaal: > 170 graden.
        vii VESA-mount voor wandbevestiging.
        viii typische helderheid die minimaal 350 cd/m2 bedraagt.
        ix maximaal stroomverbruik van ten hoogste 200 Watt.

3.2.2 Server

45. De Programmatuur en dataopslag van de MAP draait op een door Opdrachtnemer te leveren 19"server.
    a Opdrachtgever stelt hiervoor binnen het Motiv datacenter[9] voldoende ruimte, redundante voeding en redundante afgemonteerde internet- en netwerkverbindingen beschikbaar.

[9] Zie Bijlage 2 Achtergrondinformatie voor meer informatie over Motiv datacenter

b Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het aansluiten op de beschikbare voeding en verbindingen.
c De back-up van de configuratie van de Programmatuur moet op de Networked Attached Storage (NAS) van Opdrachtgever worden opgeslagen.
d Voor het bezoek aan het datacenter moeten marktconforme regels in acht worden genomen.

46. De 19" server is uitgerust met en maakt gebruik van:
    a SSD in RAID1 voor Programmatuur en Operating System (OS).
    b ten minste 16 GB geheugen of meer indien dat nodig is.
    c redundante voeding en netwerkkaarten.
47. Bij het wegvallen van de internet-, netwerkverbinding of de stroomvoorziening moet de MAP, direct nadat de verbindingen en/of stroomvoorziening hersteld zijn, binnen 15 minuten zelf herstellend zijn.

3.2.3 Informatiebeveiliging

De Opdrachtnemer moet zorgen voor passende technische en organisatorische maatregelen om de gegevens goed te beveiligen. De Opdrachtgever stelt daarom Eisen aan de informatiebeveiliging. Deze Eisen zijn:

48. Opdrachtgever verlangt van de Opdrachtnemer dat hij informatiebeveiliging in zijn organisatie heeft verankerd en toepast. Dit zal door Opdrachtnemer worden aangetoond door het overleggen van een geldig ISO 27001 certificaat uiterlijk binnen zes (6) maanden na ondertekening van de Overeenkomst.
49. Alle binnen de Programmatuur verzamelde en vastgelegde data is en blijft eigendom van Opdrachtgever.
50. Opdrachtnemer behoudt geen rechten om de gegevens te gebruiken, te ontsluiten en/of publiek te maken.
51. De software is volgens relevante standaarden beveiligd zoals de van toepassing zijnde maatregelen uit de ICT beveiligingsrichtlijnen voor webapplicaties van het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC). Opdrachtnemer kan toepassing van deze richtlijnen aantonen voorafgaand aan het ondertekenen van de Overeenkomst.
52. De Hardware en Programmatuur ondersteunt Opdrachtgever in de naleving van de 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.
53. Omdat er persoonsgegevens worden verwerkt is Opdrachtnemer bereid een Verwerkersovereenkomst (conform de standaard van Opdrachtgever) af te sluiten als onderdeel van de Overeenkomst. Dit betreft de model-verwerkersovereenkomst van de VNG, aangevuld met een Addendum met bepalingen die specifiek gelden voor de Gemeente Amsterdam (zie Bijlage 15 Verwerkersovereenkomst).
54. De MAP houdt een niet-muteerbare logging bij die te allen tijde beschikbaar is voor Opdrachtgever waarin automatisch registratie en opslag van de volgende gegevens plaatsvindt. Opdrachtnemer stelt deze informatie op verzoek beschikbaar aan Opdrachtgever:

a alle handelingen (functionaliteiten, mutaties en raadplegingen) die door gebruikers worden verricht;
b de gebruiker, datum en tijd van de uitvoering van de handeling binnen de Systeemprogrammatuur;
c uitgegeven, ingetrokken en gewijzigde accounts;

3.2.4 Beveiliging van netwerkverkeer/transport

55. De communicatie tussen Client en server gebeurt op basis van één van de volgende streaming protocollen:
    a Real-Time Streaming Protocol (RTSP).
    b HTTP Live Streaming (HLS).
    c Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (MPEG-DASH).
56. Communicatie tussen de MAP en de PMS- en intercomsystemen verloopt over het HTTP applicatie-protocol versleuteld (HTTPS), communicatie tussen de MAP en de CCTV systemen verloopt over het UDP protocol.
57. Het netwerkverkeer en Koppelingen binnen de MAP is in detail gedocumenteerd. In elk geval:
    a Apparaten waartussen gecommuniceerd wordt
    b Poortnummers en protocollen
    c Richting waarin de communicatie geïnitieerd wordt
    d Aard van de gegevens die uitgewisseld worden
    e Eisen aan bandbreedte en latency
58. Bij Koppelingen (in- en uitgaand) biedt de Systeemprogrammatuur een mechanisme om het datatransport te versleutelen (TLS 1.2 of hoger voor de PMS- en intercomsystemen en RTSP voor CCTV systemen).
59. Opdrachtnemer zorgt er voor dat versleuteling van gegevens tijdens opslag, informatie-uitwisseling en andere vormen van communicatie plaatsvindt in overeenstemming met de risicoclassificatie[10] van die gegevens waarbij persoons- en andere vertrouwelijke gegevens te allen tijde via een versleutelde verbinding worden verzonden. De MAP en de onderliggende infrastructuur wordt te allen tijde benaderd op basis van een beveiligde verbinding conform de laatst bekende beveiligingsinzichten (normenkader: BIO-Overheid) en stand van de techniek.
60. Bij systeemkoppelingen (in- en uitgaand) vindt er wederzijds systeemauthenticatie plaats door middel van 2-way TLS (indien ondersteund door de leverancier waarmee gekoppeld moet worden, indien dat niet mogelijk is moet uitgegaan worden van basic toegang Authenticatie) in combinatie met HTTPS of PKIoverheid certificaten[11] afgedwongen door de dataclassificatie.

[10] niveau Basis Beveiligings Niveau 2 (BBN2).
[11] Een PKI-certificaat is een digitale ondertekening bij het versturen van gegevens en berichten. PKI staat voor Public Key Infrastructure en is de internationale standaard voor beveiligen van gegevens en berichten. Voor informatie-uitwisseling met de overheid moet een speciaal PKI-certificaat voor de overheid gebruikt worden: het PKIoverheid-certificaat.

3.2.5 Authenticatie en autorisatie

61. Binnen het ADW domein kan de MAP gebruik maken van Single of Same Sign On (SSO) op basis van het SAML2 protocol of het OAUTH2 protocol. De gemeente Amsterdam medewerker authentiseert zich hiermee conform de Identity Access Management (IAM) oplossing van de gemeente Amsterdam. De medewerker van de gemeente Amsterdam kan hiermee inloggen met de Amsterdamse netwerk inlognaam en wachtwoord en token.
62. Voor alle toegang tot de MAP en toegang tot de gegevens van de MAP (applicatie, databases en Systeemprogrammatuur) geldt dat authenticatie plaatsvindt door middel van tenminste een wachtwoord en (voor toegang tot de MAP van buiten het ADW domein) multi-factor Authenticatie (MFA). De MAP faciliteert daarom MFA door middel van de combinatie gebruikersnaam/wachtwoord + token voor de niet-gemeente Amsterdam medewerker. MFA is verplicht voor toegang tot de MAP van buiten het ADW domein. Samenvattend betekent dit dat:
    a MFA is verplicht bij inloggen van buiten het ADW domein.
    b binnen het ADW domein is alleen gebruikersnaam en wachtwoord noodzakelijk.
63. Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid dat een gebruiker van de MAP (de Centralist en functioneel beheerder) zélf zijn wachtwoord kan wijzigen waarbij eisen aan constructie, geldigheidsduur en toepassing zijn gebaseerd op het vigerende wachtwoordbeleid[12] van Opdrachtgever. Accounts zonder wachtwoordbeveiliging of met hetzelfde wachtwoord als een ander account binnen de MAP zijn niet toegestaan.
64. Wachtwoorden worden bij invoer niet op het scherm getoond en worden versleuteld (gehashed) opgeslagen in de MAP waarbij de versleutelde waarde niet zichtbaar kan worden gemaakt via beheerinterfaces en/of reverse engineering.
65. Als de MAP toegang verleent op basis van identificatiegegevens die de MAP zelf verwerkt (accounts, gebruikersnamen, wachtwoorden, etc.) voldoet de verwerking van die identificatiegegevens aan de beveiligingseisen die Opdrachtgever daaromtrent stelt, zoals dat de gebruikersnaam encrypted moet worden opgeslagen en getransporteerd.
66. De MAP dient een indeling naar rollen dan wel gebruikersprofielen mogelijk te maken. De Opdrachtnemer biedt binnen de MAP een autorisatiemodel waarbij de rechten ingesteld moeten kunnen worden conform de Eisen van Opdrachtgever.
67. Autorisaties/rechten van medewerkers van Opdrachtnemer en Opdrachtgever worden toegekend en beheerd door de functioneel beheerders van Opdrachtgever. Autorisaties worden verleend op basis van need-to-know, dat wil zeggen dat toegang tot de gegevens voor betreffende gebruiker noodzakelijk is voor uitoefening van de functie.

3.2.6 Vulnerability scanning, anti-virus, patching en hardening

68. Alle betrokken Systeemprogrammatuur van de MAP en onderliggende infrastructuur worden frequent (ten minste driemaandelijks en na elke verandering in (onderdelen van) de

[12] Wachtwoorden zijn niet triviaal en ten minste 8 karakters lang (12 karakters in geval van beheerwachtwoorden) en bestaan uit ten minste drie karaktersoorten (hoofdletters, kleine letters, cijfers, leestekens). Wachtwoorden dienen willekeurig gegenereerd te zijn.

Hardware) door Opdrachtnemer gescand op kwetsbaarheden volgens marktconforme 'best practices'.

69. Anti-virus protectie en bewaking van anti-virus alerts wordt toegepast op alle systeemcomponenten. Toegepaste vulnerability scanning en anti-virus tooling vereisen goedkeuring van Opdrachtgever. Er is een schriftelijk vastgelegd proces voor vulnerability scanning en anti-virus monitoring en follow up van noodzakelijke verbeteringen bij Opdrachtnemer van toepassing.
70. Alle betrokken systeemcomponenten worden (gelijk aan het scannen op kwetsbaarheden) frequent gepatcht volgens marktconforme 'best practices'. Kritische security patches moeten direct worden toegepast. Er is een schriftelijk bij Opdrachtnemer vastgelegd proces voor patching en wijzigingsbeheer bij Opdrachtnemer van toepassing.
71. Wanneer systeemcomponenten end of life zijn en/of wanneer geen security patches meer geleverd worden door de betreffende leverancier dienen deze systeemcomponenten vervangen worden voor systeemcomponenten die wel security patches kunnen ontvangen.
72. 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 guidelines. Er is een schriftelijk vastgelegd proces voor hardening voor alle systeemcomponenten bij Opdrachtnemer van toepassing.

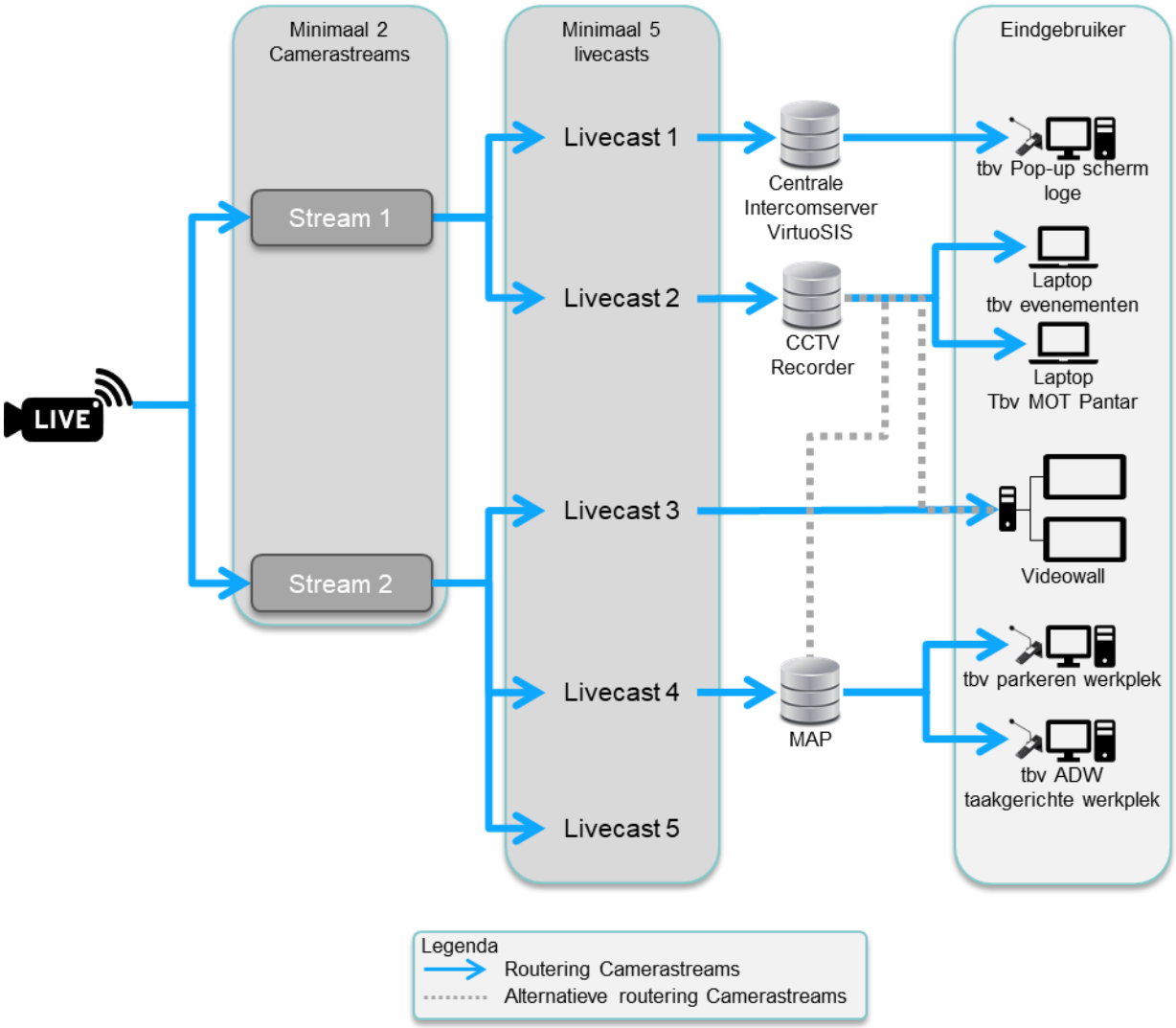
3.2.7 Koppelingen

73. De Opdrachtnemer is gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst verantwoordelijk voor alle bestaande en nieuw te leveren Koppelingen van de in Eis 74 aangegeven systemen. Verantwoordelijk voor betekent zorg dragen voor:
    a al het Onderhoud;
    b een goede samenwerking met de leveranciers van de systeemonderdelen en bij problemen actief contact onderhouden met de betreffende leverancier om samen de problemen zo spoedig mogelijk te verhelpen binnen de in de SLA afgesproken termijnen.
74. Koppelingen met onderstaande systemen:
    a Skidata API (voor zowel de CMS als LMS, zie Figuur 1) wordt door Opdrachtgever beschikbaar gesteld, documentatie kan op verzoek en onder embargo van vertrouwelijkheid worden verstrekt. Contactpersoon Skidata: 5.1, 2, e 5.1, 2, e @skidata.com).
    b IP Parking API (zie Figuur 1) wordt door Opdrachtgever beschikbaar gesteld, documentatie kan worden opgevraagd bij IP Parking.
    c Centrale Intercomserver VirtuoSIS, op basis van VoIP protocollen, Skidata zal VirtuoSIS configureren, Opdrachtnemer configureert de MAP.
    d Koppelingen met CCTV, zie Eis 75 en het Achtergronddocument (bijlage 2 bij de Leidraad).
75. Opdrachtnemer moet in staat zijn tot het tonen van de Camerastreams van alle Camera's en/of bestaande Encoders van Parkeervoorzieningen, zowel bestaand als nieuw te leveren

binnen Perceel 1 (CCTV). De leverancier van Perceel 1 (CCTV) faciliteert deze integratie en voorziet in accounts op alle Camera's, Encoders en Recorders.

76. Voor de Opdracht gelden de volgende randvoorwaarden:
    a Stream 1 op alle Camera's en/of bestaande Encoders is gereserveerd voor de leverancier van Perceel 1. Stream 1 wordt hierdoor voor zowel opname als live beeld in de Parkeervoorzieningen gebruikt.
    b Stream 2 op alle Camera's en/of bestaande Encoders is gereserveerd voor Opdrachtnemer. Opdrachtnemer moet deze stream passief opvragen, d.w.z. de MAP zal de stream alleen uitlezen indien de Camerastream wordt getoond, de configuratie van de stream mag niet gewijzigd worden.
    c Als gevolg van bovenstaande zorgt leverancier van Perceel 1 voor de configuratie van stream 2 conform de opgave van Opdrachtnemer.
    d Opdrachtnemer bepaalt welk protocol wordt gebruikt voor integratie binnen MAP. Er kan hierbij gekozen worden uit directe integratie via de native SDK bestaande Camera's, native SDK te leveren Camera's, ONVIF welke ondersteund wordt door de Camera of Encoder (profile S en T ondersteund door nieuwe Camera's) of RTSP (ondersteund door alle Camera's en Encoders) (onder voorwaarde van Eis 76.b) of directe integratie met de Recorders. Opdrachtnemer dient bij integratie met Recorders er vanuit te gaan dat indien hier extra licenties of hardware voor nodig is deze geen onderdeel is van de huidige installed base en eventuele kosten zijn verdisconteerd in opgegeven eenheidsprijzenstuksprijzen..
    e PTZ-camera's of analoge PTZ-camera's ontsloten via Encoders die het ONVIF profile S protocol ondersteunen moeten via de MAP bestuurd kunnen worden (PTZ-besturing).
    f Indien analoge camera's direct door de bestaande Recorder worden gedigitaliseerd en de Opdrachtnemer niet via de Recorder koppelt met Perceel 1 dan is het tonen van de Camerastreams pas van toepassing na vervanging van de betreffende camera's.

77. Niet alle camera's uit Perceel 1 zullen worden aangesloten op de MAP. De MAP zal zich met name richten op de Camerastreams die relevant zijn bij intercomoproepen, aangevuld met enkele overzichtscamera's.



Figuur 2 Schematische weergave van de routering van de Camerastreams tot de MAP en andere eindgebruikers

4 Opleiding

Om het beheer van de Hardware en Programmatuur te kunnen verrichten zal Opdrachtnemer de benodigde opleiding verzorgen. De door Opdrachtnemer verzorgde opleiding voldoet minimaal aan de volgende punten:

78. In het Prijzenblad zijn 2 type opleidingen opgenomen:
    a het bedienen van de MAP en de Videowall door de Centralist;
    b het instellen van de verschillende mogelijkheden (zie paragraaf 2.3) waaronder het toevoegen van Scenario's door de functioneel beheerder.
79. De opleidingen worden gegeven in de Nederlandse taal.
80. De opleiding voor het bedienen door de Centralisten is voor maximaal 10 personen. De opleiding voor de functioneel beheerders is voor maximaal 5 personen.
81. Opleidingen hebben betrekking op het gebruik van de MAP en Videowall en moeten ondersteund worden door een deugdelijke uitleg aan de Centralist in de Centrale Meldkamer.

5 Uitvoeringstraject

Opdrachtgever heeft een voorkeur voor een spoedige uitvoering van de Opdracht, maar hecht bovenal aan een zo soepel mogelijke ingebruikname.

82. Het uitvoeringstraject van de Overeenkomst bestaat na inwerkingtreding van de Overeenkomst uit twee onderdelen:
    a De initiële Implementatie, inclusief de Koppelingen van de MAP naar PMS, intercom en bijbehorende Camerastreams.
    b Het toevoegen van de Camerastreams, intercomnevenposten en PMS systeemonderdelen van aanvullende Parkeervoorziening(en) aan de MAP
83. In paragraaf 5.1 en 5.2 staan de termijnen behorend bij het betreffende onderdeel aangegeven.
84. De totale doorlooptijd vanaf het moment van de getekende Overeenkomst betreft per tabel een fatale termijn.

5.1 De initiële Implementatie van de MAP

85. Het uitvoeringstraject van de initiële Implementatie van de MAP ziet er als volgt uit:

Taak nr	Initiële Implementatie MAP	Doorlooptijd in kalenderdagen		Start na afronding taak nr
		per onderdeel	vanaf start	
1	Ondertekenen Overeenkomst	0	0	
2	Aanleveren definitief Implementatieplan	21	21	1
3	Bestelling door Opdrachtgever (akkoord Implementatieplan)	0	21	2
4	Voorbereiding en levertijd Hardware	42	63	2
5	Schriftelijk testprotocol Acceptatieprocedure	50	71	2
6	Installatie Hardware	14	77	4
7	Koppeling CMS IP Parking	62	139	6
8	Koppeling CMS Skidata	62	139	6
9	Optionele Koppeling LMS Skidata	62	139	6
10	Koppeling centrale intercomserver VirtuoSIS	62	139	6
11	Inrichten niveau's en plattegronden (zie tabel 4)	62	139	6
12	Koppeling Livestream(s) Camera's en/of CCTV server	62	139	6
13	Scenario's uitwerken	14	153	11
14	Camera's toevoegen op plattegronden	14	153	11

15	Camerastreams toevoegen aan Gebruikersinterface MAP	14	153	11
16	Camerastreams tonen aan de hand van Scenario's op Videowall	14	153	11
17	Inrichting Gebruikersinterface MAP	14	167	16
18	Inrichting Videowall inclusief aansturing door Gebruikersinterface MAP	14	167	16
19	Opleiding en instructies geven	5	172	18
20	Acceptatieprocedure	14	181	18
21	Leveren documentatie	0	181	20
22	Succesvol doorlopen Acceptatieprocedure	1	182	20
23	Oplossen restpunten die Acceptatie van de ICT Prestatie niet in de weg staan	14	196	22

Tabel 5 Overzicht termijnen initiële Implementatie MAP

5.2 Het toevoegen van een aanvullende Parkeervoorziening aan de MAP

86. Het uitvoeringstraject van het toevoegen van een aanvullende Parkeervoorziening aan de MAP ziet er na ondertekenen Overeenkomst als volgt uit:

Taak nr	Toevoegen aanvullende Parkeervoorziening	Doorlooptijd in kalenderdagen		Start na afronding taak nr
		per onderdeel	vanaf start	
24	Ondertekenen Overeenkomst aanvullende Parkeervoorziening	0	0	
25	Koppeling Livestream(s) Camera's en/of CCTV server	14	14	24
26	Koppeling centrale intercomserver VirtuoSIS	14	14	24
27	Scenario's uitwerken	32	32	24
28	Inrichten niveau's en plattegronden (zie tabel 4)	14	46	27
29	Camerastreams toevoegen aan Gebruikersinterface MAP	14	46	27
30	Niveau's en plattegronden toevoegen aan de Gebruikersinterface MAP	14	60	29
31	Camerastreams toevoegen aan Gebruikersinterface MAP	14	60	29
32	Camerastreams tonen aan de hand van Scenario's op Videowall	14	60	29
33	Acceptatieprocedure	14	74	32
34	Leveren documentatie	0	74	33
35	Succesvol doorlopen Acceptatieprocedure	1	75	33
36	Oplossen restpunten die Acceptatie van de ICT Prestatie niet in de weg staan	7	82	35

Tabel 6 Overzicht termijnen toevoegen aanvullende Parkeervoorziening aan de MAP

5.3 Acceptatieprocedure

87. Opdrachtnemer stelt conform Artikel 7 van de GIBIT Amsterdam een schriftelijk testprotocol op dat beschrijft op welke wijze de Acceptatieprocedure zal worden uitgevoerd.
88. Nadat Opdrachtgever schriftelijk akkoord is gegaan met dit testprotocol wordt deze toegepast in de Acceptatieprocedure.
89. In afwijking van artikel 7.8 van de GIBIT Amsterdam wordt de volgende Eis gesteld: Acceptatie wordt geacht te hebben plaatsgevonden indien Opdrachtgever de ICT Prestatie voor productieve doeleinden in gebruik heeft genomen binnen zijn organisatie, tenzij de vroegtijdige ingebruikname van de ICT Prestatie voor productieve doeleinden verband houdt met vertragingen of tekortschieten aan de zijde van Opdrachtnemer.