

Bijlage 9

Programma van Eisen IDMA

Gemeente Amsterdam

Opdrachtgever:	Verkeer & Openbare Ruimte Gemeente Amsterdam
Contractnummer:	AI 2021-0047
Versie:	1.1 met revisies uit Nvl 1 en 2
Datum:	13-09-2021

Inhoudsopgave

Afkortingen- en begrippenlijst.....	4
1 Over dit document.....	9
1.1 Inleiding.....	9
1.2 Visie, strategie en aanpak	9
1.3 Algemene doelstellingen IDMA.....	10
1.4 Applicatielandschap VOR-IN gemeente Amsterdam	11
1.5 Wat de Leverancier mag verwachten van de gemeente Amsterdam	11
1.6 Wat de gemeente Amsterdam verwacht van Leverancier.....	12
1.7 Leeswijzer.....	12
2 Wetten, normen en voorwaarden	13
2.1 Wet Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)	13
2.2 Archiefwet	13
2.3 Informatiebeveiliging.....	14
2.4 Gemeentelijke Inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam	15
2.5 Contractbepalingen Algoritmische toepassingen	16
3 Algemene eisen	17
4 Proceseisen.....	19
4.1 Algemeen	19
4.2 Implementatiefase.....	19
4.3 Onderhoudsfase	23
5 Informatiebeheer eisen	25
6 Producteisen.....	28
6.1 Algemeen	28
6.2 Gebruikersinterface	31
6.3 Configuratie eisen.....	33
6.4 Parkeerverwijzing	34
6.5 Services	36
6.6 Beelden en Displays	37
6.7 Meldingen	41
6.8 Opties.....	41
7 Technische eisen	43
7.1 Netwerkomgeving en monitoring	43
7.2 Koppelvlakken	47

8	Eisen aan beheer en Onderhoud	49
8.1	Algemeen	49
8.2	Beschikbaarheid	50
8.3	Betrouwbaarheid	51
8.4	Reactie en Hersteltijden	51
8.5	Rapportages	53
8.6	Overleggen en communicatiewijzen	54
8.7	Updates en Upgrades.....	54
8.8	Changemanagement	54
8.9	Releasemanagement	55

Bijlagen

10	Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam
11	Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen
12	Toelichting bij Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen
13	BIO Versie 1
14	Gemeentelijke ICT Kwaliteitsnormen
15	Samenvatting Reacties Marktconsultatie Vernieuwing Parkeerverwijssysteem (PVS) en Centraal DRIP Management Systeem (CDMS) gemeente Amsterdam
16	Toelichting VOR-IN
17	Informatiebeveiliging VOR-IN
18	Displays Amsterdam
19	Service Level Agreement IDMA
20	Dossier Afspraken en Procedures IDMA
21	Dossier Financiële Afspraken IDMA
22	Disperanto traffic display protocol v2.1
23	Berm-DRIP Interface Design Description V3.5 (protocolversie 1.8)
24	ANWB Protocol voor wisselbewegwijzering
25	PRIS protocol v2.3
26	Interface Design Description DVM Exchange v2.6
27	Standaard voor publicatie van Dynamische Parkeerdata v2.0
28	Nederlands Profiel DATEX-II 2015-2a
29	XSD schema Reistijden
30	Richtlijn informatievoorziening op dynamische informatiepanelen
31	DRIP Fonts en Pictogrammen
32	Dutchsense API

Afkortingen- en begrippenlijst

In dit Programma van Eisen worden begrippen met een (begin)hoofdletter gebruikt. In aanvulling en/of afwijking op de definities zoals gebruikt in de van toepassing zijnde Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam (zie bijlage 10) worden de volgende definities en afkortingen gebruikt in dit programma van eisen:

Aanbestedende dienst	De publiekrechtelijke rechtspersoon gemeente Amsterdam, na definitieve gunning te noemen "Opdrachtgever" en in de Aanbestedingsdocumenten ook naar gerefereerd als "Aanbesteder".
Aanbestedingsdocumenten	Het geheel van alle documenten die ten behoeve van deze aanbesteding zijn opgesteld, te weten de aanbestedingsleidraad, het programma van eisen en alle overige bijlagen, de bijbehorende Nota's van Inlichtingen en alle bijlagen.
Algoritmes	Rekenregels waarmee data wordt verwerkt tot informatie.
API	Application Programming Interface.
AWR	Afwijkingsrapport.
Beeld	Datgene wat een dynamisch bord toont of kan tonen.
Beeldstand	Beschrijving van de boodschap dat een Beeld bevat en waar de boodschap betrekking op heeft. Bijvoorbeeld: informeren over Werk in Uitvoering, of omleiden wegens een incident.
Beeldstatus	Beschrijving van de reden waarom een Beeld wordt getoond, zoals autonoom, handtekst, klokschakeling, DVM-Exchange.
Beschikbaarheid	Hoeveel procent van de tijd de ICT Prestatie benaderbaar en bruikbaar is door Opdrachtgever.
Betrouwbaarheid	Hoe vaak er sprake is van een Incident. Hoe vaker een Incident optreedt, hoe onbetrouwbaarder de ICT Prestatie is.
BIG	Baseline Informatiebeveiliging Nederlandse Gemeenten, vervangen door de BIO.
BIO	Baseline Informatiebeveiliging Overheden.
BIV	Betrouwbaarheid, Integriteit en Vertrouwelijkheid.
Change	Een overeengekomen wijziging op de geleverde ICT Prestatie.
CSV	Comma Separated Values.
CISO	Chief Information Security Officer.
Crowd management	Het beheersen en sturen van een mensenmassa.
DAP	Dossier Afspraken en Procedures. Een verdere uitwerking van serviceafspraken voor het realiseren van de overeengekomen dienstverlening en beschrijft de afspraken, procedures en algemene communicatieafspraken met betrekking tot het beheer en onderhoud.

DATEX-II	Data Exchange standaard voor het uitwisselen van verkeersinformatie tussen verkeerscentrales, service providers en media partners.
DFA	Dossier Financiële Afspraken Een beschrijving van de financiële afspraken en procedures in het kader van beheer en onderhoud.
Display	Alle uitvoeringsvormen van dynamische borden waarvan het Beeld kan worden aangepast door de IDMA (Integraal Display Management Applicatie), waaronder ook kantelwalsen.
DVM-Exchange	Open standaard voor de uitwisseling van verkeerskundige opdrachten en informatie tussen netwerkmanagement systemen.
ESB	Enterprise Service Bus, een databus applicatie die het transport van data tussen aanbiedende applicatie en afnemende applicatie verzorgt op basis van geformatteerde berichten. Een ESB kan data en berichten in beperkte mate bewerken en omvormen naar andere berichttypen.
FAT	Factory Acceptance Test.
Gebrek	Een Storing, Incident of het niet of niet volledig voldoen van de ICT Prestatie aan het Overeengekomen gebruik.
Gebruiker	Persoon die gebruik maakt van de IDMA, middels een Human Machine Interface.
Gebruiksrecht	Het recht op grond waarvan Opdrachtgever bevoegd is tot het gebruik van de ICT Prestatie. Zie ook GIBIT artikel 17 en de Overeenkomst artikel 16.
GEMMA	Gemeentelijke Model Architectuur.
GIBIT	Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT. Waar in dit document wordt verwezen naar de GIBIT, geldt dat dit telkens verwijst naar de GIBIT van de gemeente Amsterdam (2020).
GROTIK	Geld, Risico's, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit.
Hersteltijd	De periode gelegen tussen het moment waarop Leverancier een Incident heeft bevestigd naar Opdrachtgever, danwel het verstrijken van de maximale Reactietijd, en het moment waarop het Incident is verholpen.
ICT Prestatie	Alle door Leverancier op grond van de Overeenkomst te leveren goederen (waaronder begrepen Gebruiksrechten) en diensten.
Implementatiedatum	Datum waarop alle werkzaamheden uit de Implementatiefase zijn afgerond en Opdrachtgever kan overgaan tot Acceptatie.
Implementatiefase	De fase van de uitvoering van de Overeenkomst waarin de Implementatie wordt voorbereid en uitgevoerd.
Incident	Het niet voldoen van de ICT Prestatie aan de specificaties.
Inschrijver	De partij die een Inschrijving heeft ingediend.

Inschrijving	Het geheel van documenten en informatie waarmee Inschrijver zijn aanbod doet voor levering van de ICT prestatie als omschreven in de Aanbestedingsdocumenten.
Integrale SAT	Integrale Site Acceptance Test.
KIDO	Kwaliteitssysteem Informatiebeheer Decentrale Overheden.
KPI	Key Performance Indicator, meetbare norm van een Service Level.
Leverancier	De partij waarmee Opdrachtgever een Overeenkomst gesloten heeft.
NDW	Nationaal Dataportaal Wegverkeer.
Niet-standaard Changes	Changes die bestaan uit grotere wijzigingen en Upgrades.
NMS	Netwerkmanagementsysteem, bovenliggende applicatie voor het monitoren van de doorstroming op verkeersnetwerkniveau en op basis van in- en uitschakelvoorwaarden en handmatige verzoeken en verzoeken uit andere systemen, inzetverzoeken kan doen aan onderliggende applicaties.
Onderhoud	Het geheel van Correctief Onderhoud, Preventief Onderhoud, Innovatief Onderhoud en gebruikersondersteuning, een en ander zoals nader uitgewerkt in de GIBIT en de Overeenkomst.
Onderhoudsfase	De fase van de uitvoering van de Overeenkomst waarin het Beheer en Onderhoud van de ICT Prestatie wordt uitgevoerd.
Ondersteuning	Het geven van mondelinge (telefonisch) en schriftelijke adviezen met betrekking tot het gebruik en de werking van de ICT Prestatie.
Opdrachtgever	De partij ten behoeve waarvan de Overeenkomst wordt gesloten. In casu: Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR), gemeente Amsterdam.
Overeenkomst	De afspraken tussen Opdrachtgever en Leverancier met betrekking tot de levering van de ICT Prestatie, waarvan de GIBIT onderdeel uitmaakt.
Parkeercluster	Meerdere Parkeervoorzieningen waarover op bepaalde locaties wordt geïnformeerd met één Display.
Parkeervoorziening	Een parkeerterrein, parkeergarage of onderdeel daarvan, dat als aparte parkeerlocatie wordt getoond op Displays. Een garage of terrein kan over meerdere parkeerruimten voor verschillende parkeerderscategorieën beschikken (zoals 'vrij parkeren' en 'P+R').
Problem	Een specifiek Incident dat vaker terugkeert of meerdere Incidenten die aan elkaar gerelateerd (lijken te) zijn en waarvoor nog geen definitieve oplossing bekend is. Voorafgaand aan het oplossen van het Problem wordt veelal tijdelijk een work-around toegepast.
QRC	Quick Reference Card.
RCA	Root Cause Analysis.

Reactietijd	De periode tussen het moment waarop Leverancier een Incident heeft geconstateerd of Opdrachtgever een melding van een Incident heeft gedaan en het moment waarop Leverancier adequaat reageert middels een bevestiging per e-mail naar Opdrachtgever.
RFC	Request For Change.
RTM	Requirements Traceability Matrix, een tabel waarin de relatie wordt gelegd tussen elke testbare eis en elke test.
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens.
RWS	Rijkswaterstaat.
SAT	Site Acceptance Test.
Service Level	De gekozen mate van kwaliteit van de dienstverlening, bestaande uit onder andere maar niet uitsluitend: Beschikbaarheid, Reactie- en Hersteltijd.
Serviceverzoeken	Verzoeken om additionele ondersteuning met betrekking tot de ICT Prestatie, voor zover deze niet binnen de voorziene Beheer en Onderhoudsactiviteiten vallen.
SLA	Service Level Agreement. Een SLA heeft tot doel het niveau van dienstverlening vast te leggen aan de hand van Service Levels.
Software	Het geheel van alle programmatuur noodzakelijk voor dit project waarmee alle functies van de IDMA kunnen worden vervuld.
SPDP	Standaard for the Publication of Dynamic Parking data. Vigerende versie: 2.0.
Stand	De huidige functionaliteit van een Parkeervoorziening (vol, vrij, aantal beschikbare plekken) of Display (teksttype).
Standaard Changes	Changes die bestaan uit bugfixes, patches en kleine verbeteringen (Updates).
Status	De technische situatie waarin een Parkeervoorziening of Display zich bevindt: wel of geen Storing (waaronder ook communicatiestoringen). Onder Status van een Parkeervoorziening wordt ook verstaan of deze open of gesloten is.
Storing	Het niet volledig functioneren van een systeem, object of verbinding.
Storingsmanagement-systeem	Een systeem dat wordt gebruikt voor de registratie van geconstateerde verstoringen, de afhandeling daarvan en het registreren van informatie aangaande Service Levels.
SSDD	System / Subsystem Design Description: ontwerp met een beschrijving van het systeembrede of subsysteembrede ontwerp en de architectuur van het systeem of subsysteem.
STD	Software Test Description: een document met beschrijving van de test cases / procedures voor de kwalificerende testen.
STP	Software Test Plan: een plan voor het uitvoeren van het kwalificerend testen.

STR	Software Test Report: rapportage met de testresultaten van het kwalificerende testen.
TMLO	Toepassingsprofiel Metadatering Lokale Overheden.
TTF	True Type Font.
Translator	Software die zorgdraagt voor de translatie van Disperanto naar het (propriëtaire) protocol PRIS-Display en vice versa.
UTC	Gecoördineerde wereldtijd of standaardtijd. Het internationale letterwoord UTC is een compromis tussen het Franse "TUC" en het Engelse "CUT". UTC is zelf geen afkorting. In militaire kringen wordt UTC meestal "Zulu time" genoemd.
Verwijsbord	Een bewegwijzeringsbord met een of meerdere Displays.
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten.
VOR-IN	Verkeer en Openbare Ruimte - Intelligent Netwerk, de benaming van de industriële hosting omgeving van diverse verkeer gerelateerde toepassingen van de gemeente Amsterdam.
VVX Display	Een gestoken parkeerverwijsdisplay dat alleen de Beelden VOL, VRIJ en een kruis kan tonen (naast doven).
VVXN Display	Een matrix LED parkeerverwijsdisplay dat in ieder geval de Beelden VOL, VRIJ, een kruis, getallen en een stip (links of recht onder) kan tonen (naast doven). Daarnaast is het Display beeldvlak geschikt om andere teksten, symbolen en verkeerstekens in RGB weer te weergeven.
Wayfinding	Systeem van hoge resolutie Displays, gericht op wandelende bezoekers van Amsterdam. De Displays bieden informatie over onder meer de locatie van en looproutes naar publiek aantrekkende locaties.
Werkdag	Kalenderdagen behoudens zaterdagen, zondagen en officiële Nederlandse feestdagen.
Work-around	Tijdelijke oplossing om de Incident te omzeilen of te verhelpen.

1 Over dit document

1.1 Inleiding

Voor u ligt het Programma van Eisen voor de inkoop van de Integraal Display Management Applicatie (IDMA). Opdrachtgever beoogt met deze vraagspecificatie helderheid te verschaffen over de eisen die zij stelt en de wensen die zij heeft met betrekking tot het eindresultaat.

Opdrachtgever hecht er waarde aan dat alle medewerkers die betrokken raken bij het opstellen van een Inschrijving begrijpen wat de gemeente voor ogen heeft met deze aanbesteding. Daarom is hieronder een samenvatting opgenomen van teksten uit de aanbestedingsleidraad.

1.2 Visie, strategie en aanpak

Amsterdam groeit en blijft groeien. En dat heeft ook een keerzijde. Het groeiend aantal Amsterdammers, bezoekers en toeristen dat zich verplaatst in de stad, zet de schaarse openbare ruimte nog verder onder druk. Om de stad bereikbaar en veilig te houden en de openbare ruimte toegankelijk en aantrekkelijk, moet de gemeente Amsterdam keuzes maken en maatregelen treffen.

Als uitwerking van de Mobiliteitsaanpak Amsterdam 2030 zijn diverse maatregelen uitgewerkt en opgenomen in de Uitvoeringsagenda Mobiliteit. De uitvoeringsagenda zet in op drie speerpunten:

- Meer ruimte in het centrum.
- Betere doorstroming op belangrijke routes.
- Verbinden van de binnenstad met de delen daarbuiten.

De doorstroming van verschillende vervoerswijzen op belangrijke routes wordt verbeterd door meer gebruik te maken van verkeersmanagement en ICT oplossingen. Op basis van actuele informatie wordt vanuit de verkeerscentrale ingegrepen op verkeersregelingen, terwijl het verkeer wordt geïnformeerd en zo nodig omgeleid over alternatieve routes. Door deze informatie en adviezen in-car te brengen kan op termijn het bereik worden vergroot. Of dat leidt tot een versobering in het areaal aan fysieke instrumenten op straat valt nog te bezien. Vanuit programma's als de autoluwe stad en selectieve toegang is het mogelijk dat het aantal instrumenten juist toeneemt. Daarbij heeft de stad oog voor het potentieel meervoudig gebruik van instrumenten. Zo worden de Wayfinding Displays evenzeer inzetbaar voor Crowd management.

Amsterdam wenst daartoe een nieuwe Integraal Display Management Applicatie (IDMA) in te kopen. Deze applicatie moet in staat zijn om diverse typen Displays, met diverse uitvoeringsvormen, integraal te beheren en aan te sturen met behulp van standaard open protocollen. Relevante informatie wordt zoveel mogelijk als open data ontsloten. Daarnaast moet de IDMA toekomstgericht en toekomstvast zijn. De IDMA moet eenvoudig met nieuwe koppelvlakken en functies kunnen worden uitgerust om overweg te kunnen met nieuwe typen Displays, databronnen en applicaties. Zo kunnen meer verkeersdeelnemers worden bereikt op de best passende wijze.

1.3 Algemene doelstellingen IDMA

Opdrachtgever wenst met de aanschaf, het beheer en Onderhoud van de IDMA Software ten minste alle functionaliteiten van de twee bestaande systemen - het Centraal DRIP Management Systeem (CDMS) en het Integraal Dynamisch Parkeerverwijssysteem Amsterdam (IDPA) - onder te brengen in één nieuwe en moderne applicatie.

De functionaliteiten van de IDMA bestaan er onder andere uit dat de applicatie:

- op basis van data uit Parkeervoorzieningen en met kennis van de locaties van Parkeerverwijsdisplays het aantal 'te verwachten vrije plekken' berekent voor verkeer dat de afstand tot de Parkeervoorziening nog moet afleggen en deze autonoom kan tonen op de betreffende Displays, rekening houdend met ingestelde grenswaarden op basis waarvan andere informatie getoond wordt;
- op basis van reistijdgegevens teksten voor DRIPs (Dynamische Route Informatie Panelen) kan genereren en deze autonoom kan tonen op de betreffende DRIPs, rekening houdend met ingestelde grenswaarden op basis waarvan andere informatie getoond wordt;
- op basis van kloktijden de Displays voor Wayfinding aanstuurt om de juiste voorgeprogrammeerde informatie te tonen, rekening houdend met ingestelde grenswaarden op basis waarvan andere informatie getoond wordt;
- zorgdraagt voor het versturen van hoge resolutie Beelden naar de Wayfinding Displays voor lokale opslag, welke vervolgens op een later moment kunnen worden aangevraagd om te tonen;
- op basis van CMSA (Crowd Monitoring Systeem Amsterdam), reistijden, DVM-Exchange verzoeken, (brand)alarm uit Amsterdam CS en andere nog nader te bepalen bronnen de autonome teksten of standaard Beeldstanden kan vervangen door vooraf geconfigureerde alternatieve teksten en Beeldstanden (die in de toekomst in een extern systeem zijn te configureren);
- operators en andere daartoe gerechtigde personen en partijen de gelegenheid bieden om handmatig ad-hoc alternatieve teksten of Beelden samen te stellen en te tonen op de daartoe geschikte Displays of om Beeldstanden te wijzigen;
- data en getoonde Beelden te leveren aan de daartoe ingerichte Amsterdamse en landelijke (open) datapunten voor opslag en -loketten voor verdere distributie naar afnemers;
- onderhoudspartijen op afstand toegang geven tot de software van de Displays voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (zoals patches en Updates);
- voorzien in diverse rapportage- en analyse mogelijkheden.

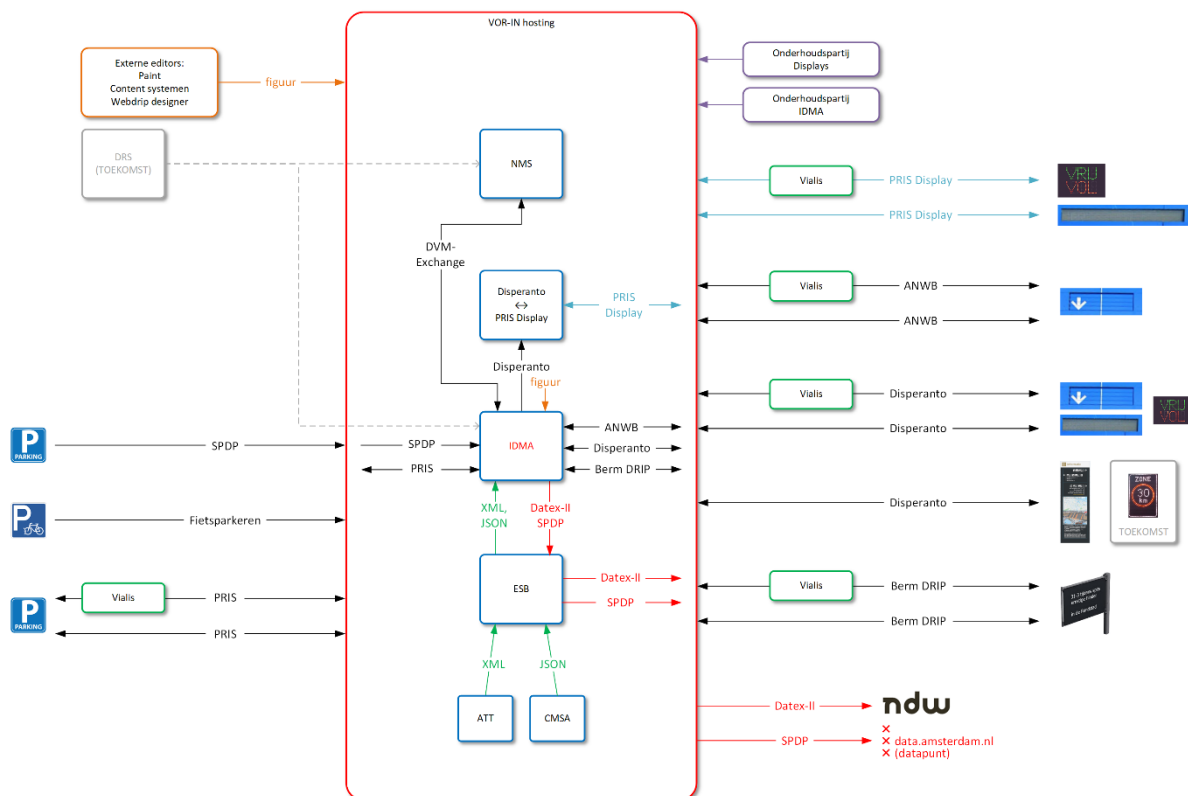
Daarnaast moet het systeem in de toekomst aangepast kunnen worden zodat het in staat is om:

- digitale (RVV) verkeersborden aan te sturen, inclusief het registreren van de juridische logging;
- data over de beschikbaarheid en mogelijkheden van Displays beschikbaar te stellen en geconfigureerde services en teksten te ontvangen, in het kader van het project Digitale Regelsценario's;
- een nieuw protocol voor de aansturing en het beheer van Displays te implementeren, bijvoorbeeld om animaties te kunnen tonen.

1.4 Applicatielandschap VOR-IN gemeente Amsterdam

De IDMA moet worden ondergebracht in het Applicatielandschap VOR-IN van Opdrachtgever. VOR-IN staat voor "Verkeer en Openbare Ruimte - Intelligent Netwerk" en is de naam van de industriële hosting omgeving van Opdrachtgever voor diverse verkeer-gerelateerde applicaties. Dit houdt in dat de Software wordt geïnstalleerd op de systemen van de gemeente Amsterdam. Nadere informatie over het Applicatielandschap, de mogelijkheden en voorwaarden zijn opgenomen in bijlage 16 - Toelichting VOR-IN. Nadere eisen uit dat document zijn (eveneens) opgenomen in dit document.

Opdrachtgever heeft de IDMA opgenomen in een schets van de applicatieomgeving. Deze schets heeft vooral als doel om de omgeving van de IDMA en de datastromen te visualiseren. Een grotere versie van dit figuur is opgenomen in bijlage 16 - Toelichting VOR-IN. De afbeelding geeft weer welke databronnen zijn aangesloten en welke protocollen daarvoor gebruikt worden.



Figuur 1: Applicatieomgeving

1.5 Wat de Leverancier mag verwachten van de gemeente Amsterdam

Uitgangspunt van de gemeente Amsterdam is dat zij zich in haar rol van Opdrachtgever kan beperken tot een registrerende rol.

Leverancier mag van Opdrachtgever verwachten dat zij alle noodzakelijke lokale kennis inbrengt, toegang verschaft tot de juiste personen en helpt de uitvoering van de opdracht te bespoedigen.

1.6 Wat de gemeente Amsterdam verwacht van Leverancier

Opdrachtgever verwacht een professionele Leverancier, die in staat is om moderne, stabiel functionerende Software te realiseren, beheren en Onderhouden. Opdrachtgever verwacht van Leverancier dat deze zich inspant om de gebruiksvriendelijkheid van het systeem zo groot mogelijk te maken, zodat alle Gebruikers hun eigen taken goed met het systeem kunnen uitvoeren:

- Operationele monitoring en handmatige bediening van de applicatie door verkeersleiding.
- Configureren van services, in- en uitschakelvoorwaarden, teksten, Algoritme instellingen, etc. en bekijken en exporteren van diverse data door verkeerskundig beheerders.
- Bekijken en exporteren van performance indicatoren, beoordelen functioneren, etc. door functioneel beheerders.
- Bekijken en exporteren van Storingen en alarmen, wijzigen van configuraties van Displays, etc. door technisch beheerders.
- Controleren en exporteren van netwerk- en administratieve instellingen door systeembeheerders.
- Gebruikersbeheer, storingsanalyse, ping testen en controleren functioneren door Servicedesk VOR-IN.
- Bekijken van de actuele beelden, door meekijkers.

1.7 Leeswijzer

Dit Programma van Eisen bevat naast deze inleiding nog 7 hoofdstukken.

In hoofdstuk 2 volgen verwijzingen naar, en nadere eisen met betrekking tot wet en regelgeving, normen en voorwaarden die van toepassing zijn op de (uitvoering van de) Overeenkomst. Hoofdstuk 3 bevat algemene eisen die van toepassing zijn, gevolgd door proceseisen voor zowel de Implementatiefase als de Onderhoudsfase in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 komen eisen met betrekking tot het Informatiebeheer aan bod. Aansluitend zijn in hoofdstuk 6 de Producteisen opgenomen, in verschillende paragrafen. Hoofdstuk 7 gaat verder in op de technische eisen die Opdrachtgever stelt. In het afsluitende hoofdstuk 8 zijn de eisen aan het beheer en Onderhoud opgenomen.

Cursieve teksten in dit document vormen een onderbouwing, toelichting of voorbeeld bij de eis. Een eis is nimmer beperkt tot datgene wat met cursieve tekst is opgenomen.

2 Wetten, normen en voorwaarden

Op de IDMA en de uitvoering van de opdracht zijn verschillende wetten en normen van toepassing. Daarnaast hanteert Opdrachtgever voorwaarden bij de inkoop van de IDMA. In dit hoofdstuk komen de betreffende wetten, normen en voorwaarden aan bod. Daarbij is waar nodig geacht de toepasselijkheid nader verklaard, zijn eventuele afwijkingen benoemd en is waar nodig verwezen naar bijlagen.

2.1 Wet Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)

Uit de Baselinetoets die Opdrachtgever heeft verricht, blijkt dat er geen sprake is van de verwerking van persoonsgegevens door de IDMA of Leverancier. Hierdoor is het in dit stadium niet nodig om een verwerkersovereenkomst af te sluiten.

eis 1	Veranderingen in de functionaliteit van de IDMA, algehele technologie, wetgeving, jurisprudentie, of anderzijds kunnen ertoe leiden dat gedurende de looptijd van de Overeenkomst alsnog een verwerkersovereenkomst moet worden afgesloten. Leverancier werkt hier in voorkomende gevallen zonder voorbehoud aan mee, zie ook GIBIT artikel 24.3, zonder daar een aanvullende Vergoeding voor te ontvangen.
-------	---

2.2 Archiefwet

De Archiefwet bepaalt dat overheden hun informatie in goede, geordende en toegankelijke staat moeten brengen en bewaren. De informatie moet dus makkelijk te vinden en te raadplegen zijn. Ook moeten overheden zorgen voor de vernietiging van informatie die daarvoor in aanmerking komt. Conform artikelen 3 en 5 van de Archiefwet wordt een selectielijst opgesteld en bijgehouden, waarin categorisch de bewaartermijnen alsmede de vernietigingstermijnen van informatie zijn vastgelegd. Conform de actuele VNG selectielijst categorie 14.1.7 "Aanwijzing en/of waarschuwingsteken (proces voorzieningen in de openbare ruimte)" geldt een bewaartermijn van 5 jaar. Dit betekent dat de data met betrekking tot aanwijzingen, Beelden, berichten (teksten) naar de weggebruiker maximaal 5 jaar bewaard dient te worden en daarna te worden vernietigd. Hiermee kan in mindere of meerdere mate reconstructie, analyse en onderzoek van de situatie op een bepaalde locatie en context op een bepaald moment gedurende de bewaartermijn nog mogelijk zijn.

eis 2	De IDMA dient gedurende 5 jaar systematisch vast te leggen: • welk Beeld op welk Display staat; • de Beeldstand; • hoe bepaald is wat getoond wordt (Beeldstatus).
eis 3	De termijn van 5 jaar moet aanpasbaar zijn. <i>Bijvoorbeeld omdat een nieuwe versie van de Selectielijst of Archiefwet daartoe aanleiding geeft.</i>
eis 4	De IDMA dient de conform eis 2 vastgelegde data ouder dan 5 jaar jaarlijks automatisch te vernietigen. Het betreft dan de data van het kalenderjaar 6 geleden. <i>Bijvoorbeeld: op 15 januari 2030 wordt alle data verwijderd van 2024.</i>

eis 5	Van de automatische vernietiging moet de IDMA in een opgave vastleggen waarin minimaal is aangegeven: • de ingestelde bewaartermijn (5 jaar) en de selectiecategorie ("14.1.7: aanwijzing en/of waarschuwingsteken (proces voorzieningen in de openbare ruimte)"); • de datum waarop vernietiging heeft plaatsgevonden; • de datum range waarvan de data vernietigd is; • een beschrijving van de data die vernietigd is; • de omvang van de vernietigde data (bijvoorbeeld in Megabytes); • de bevestiging dat de vernietiging volledig is uitgevoerd.
eis 6	Opdrachtnemer garandeert dat bij een backup-recovery geen gegevens terug in productie worden gezet die formeel al vernietigd zijn.

2.3 Informatiebeveiliging

Het Forum Standaardisatie heeft de NEN-ISO/IEC 27001 en 27002 normen opgenomen in de 'pas toe-of-leg uit'-lijst met verplichte standaarden voor de publieke sector. De Baseline Informatiebeveiliging Overheden (BIO) beschrijft de invulling van deze normen voor de overheid, zie bijlage 13 - BIO versie 1.

De NEN normen beschrijven details voor implementatie (implementatierichtlijnen) en eisen voor de procesinrichting (o.a. het Information Security Management System (ISMS) uit NEN-ISO/IEC 27001:2017). Die documenten geven dus de details voor de toepassing, die niet in de BIO zijn beschreven en die nodig blijven voor een goede implementatie van de BIO.

De gemeente Amsterdam hanteert de BIO als verplicht normenkader voor informatiebeveiliging. De BIO biedt de gemeente een handvat om te bepalen welke controls (maatregelen) van toepassing zijn op informatiesystemen, processen en gegevens, afhankelijk van de betrouwbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid (BIV) classificering.

Een aantal controls zijn in de BIO benoemd als Overheidsmaatregelen. Dit zijn de maatregelen die verplicht zijn, bijvoorbeeld omdat ze voortvloeien uit wet- en regelgeving. Opdrachtgever is verplicht zich aan de maatregelen te houden en verplicht daarmee de Leverancier om aan dezelfde maatregelen te voldoen. Vanzelfsprekend beschermen zowel Opdrachtgever als Leverancier het eigen netwerk met een beveiligde inlog. Echter, net zo goed is een beveiligingsbeleid niet alleen verplicht bij Opdrachtgever, maar wordt ook verwacht dat de Leverancier over een beveiligingsbeleid beschikt op het niveau van de BIO.

eis 7	Leverancier draagt er zorg voor dat de IDMA volledig voldoet aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheden (BIO). Zie ook GIBIT, artikel 26.1.
eis 8	Opdrachtgever schrijft op onderdelen (een subset) van de BIO diverse implementaties voor en stelt daar nadere uitgangspunten en eisen bij op. Deze zijn opgenomen in bijlage 17 - Informatiebeveiliging VOR-IN. Leverancier dient zich hieraan te conformeren.
eis 9	Leverancier en de (implementatie van de) IDMA voldoen aan alle verplichte standaarden van Forum Standaardisatie, zie https://www.forumstandaardisatie.nl .

eis 10	Informatiebeveiligingsincidenten die hebben geleid tot een vermoedelijk of mogelijk opzettelijke inbreuk op de beschikbaarheid, vertrouwelijkheid of integriteit van informatie verwerkende systemen, meldt Leverancier binnen 48 uur bij Opdrachtgever.
eis 11	De IDMA beschikt over een niet-muteerbare audit-trail waarin automatisch registratie en opslag van de volgende gegevens plaats vindt: 1. Alle handelingen (functionaliteiten) die door Gebruikers met betrekking tot metagegevens, processen, documenten, dossiers of andere objecten worden verricht. 2. De Gebruiker, datum en tijd van de uitvoering van de handeling. Deze gegevens worden minimaal gedurende 3 jaar bewaard. Zie ook bijlage 17 - Informatiebeveiliging VOR-IN, control 12.4.1.1.
eis 12	Leverancier voert voor de Acceptatie een penetratie- en hacktest uit om conformiteit aan de BIO aan te tonen.
eis 13	Voor elke Upgrade voert Leverancier een penetratietest en vulnerability scan uit, met als doel aan te tonen dat er geen kwetsbaarheden in de Software zitten. Hiervoor wordt de OWASP® top 10 voor applicaties en API's gehanteerd.
eis 14	De bevindingen uit penetratie- en hacktesten, audits en vulnerability scans worden binnen een maand door Leverancier gerapporteerd en met Opdrachtgever besproken. Leverancier en Opdrachtgever dragen op eigen kosten zorg voor het oplossen van de bevindingen in de eigen omgeving, die naar oordeel van Opdrachtgever niet acceptabel zijn.
eis 15	De uitvoering van penetratie- en hacktesten, audits en vulnerability scans leiden niet tot aanvullende kosten voor Opdrachtgever, voor zover deze volgens de GIBIT niet gedragen moeten worden door Opdrachtgever.

2.4 Gemeentelijke Inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam

Opdrachtgever hanteert de Gemeentelijke Inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam voor al haar inkopen op het gebied van IT. De gemeente Amsterdam heeft enkele artikelen extra opgenomen in deze versie ten opzichte van het VNG model "Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) versie 2016". De GIBIT van de gemeente Amsterdam (2020) is beschikbaar als bijlage 10.

De GIBIT verwijst in diverse artikelen naar de Gemeentelijke ICT Kwaliteitsnormen, beschikbaar als bijlage 14. Dat document beschrijft diverse specifieke aanvullende eisen.

Hieronder volgen de afwijkingen, aanvullingen en nadere specificatie ten opzichte van deze twee documenten. Op andere plekken in dit programma van eisen zijn nog nadere invullingen gegeven aan specifieke voorwaarden. Daarbij wordt telkens expliciet verwezen naar de GIBIT.

eis 16	In afwijking van GIBIT artikel 9 lid 2 zijn de vergoedingen nader gespecificeerd in de Overeenkomst.
eis 17	In aanvulling op GIBIT artikel 9 lid 6 vindt gedurende de eerste 12 maanden na Acceptatie geen indexerings plaats.

eis 18	In afwijking van GIBIT artikel 10 lid 1 iii, garandeert de Leverancier gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst Onderhoud te kunnen plegen op de Software.
eis 19	In afwijking van GIBIT artikel 14 lid 2, is de hoogte van de beroeps/aansprakelijkheidsverzekering (of andere waarborgen) niet afhankelijk van de waarde van de Overeenkomst. De vereisten aan de verzekering zijn opgenomen in de aanbestedingsleidraad. Premies worden geacht in overeengekomen prijzen te zijn begrepen.
eis 20	Als nadere specificatie van GIBIT artikel 17 lid 3 geldt dat Opdrachtgever het eeuwigdurend en onherroepelijk Gebruiksrecht krijgt, zonder dat hiervoor een periodieke Vergoeding verschuldigd is.
eis 21	De GIBIT verwijst in artikel 26 lid 1 naar de "Baseline Informatiebeveiliging Nederlandse Gemeenten (BIG)". Dit dient te zijn de "Baseline Informatiebeveiliging Overheden (BIO)".
eis 22	In afwijking van de Gemeentelijke ICT-kwaliteitsnormen A1 hoeft de ICT Prestatie niet op de Gemeentelijke Model Architectuur (GEMMA) referentiecomponenten geplot te worden.
eis 23	In afwijking van de Gemeentelijke ICT-kwaliteitsnormen E1 hoeft de ICT Prestatie niet te voldoen aan de Europese standaard EN 301 549.
eis 24	In afwijking van de Gemeentelijke ICT-kwaliteitsnormen F1 en F2 zijn de KIDO en TMLO niet van toepassing.

2.5 Contractbepalingen Algoritmische toepassingen

Opdrachtgever hanteert een Amsterdamse versie van de "Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen", zie bijlage 11. Deze voorwaarden, vanaf hier aangeduid met "Contractbepalingen Algoritmische toepassingen", zijn van toepassing op alle ICT Prestaties die aan de gemeente Amsterdam worden geleverd, waar een Algoritmische toepassing onderdeel van uitmaakt. Daaronder worden ook eenvoudige rekenregels verstaan. Een nadere toelichting op de totstandkoming en de intenties van de Contractbepalingen Algoritmische Toepassingen is opgenomen in bijlage 12 "Toelichting bij Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen".

Hieronder volgen nadere specificaties van deze Contractbepalingen Algoritmische toepassingen.

eis 25	Leverancier levert Opdrachtgever uiterlijk 2 weken voor Acceptatie voldoende informatie teneinde Procedurele transparantie te verschaffen, conform artikel 5.2 van de Contractbepalingen Algoritmische toepassingen.
eis 26	Leverancier levert Opdrachtgever uiterlijk 2 weken voor Acceptatie een document met een eenduidige beschrijving van het Algoritme, om de Algoritmische toepassing uitlegbaar te kunnen maken, conform artikel 5.4 van de Contractbepalingen Algoritmische toepassingen.

3 Algemene eisen

Op de IDMA zijn onderstaande algemene eisen van toepassing. Enkele eisen kunnen (deels) overlappen met de bepaling in de GIBIT en kunnen een nadere aanscherping betreffen of nadere duiding hoe invulling te geven aan de betreffende bepalingen.

eis 27	Leverancier levert een volledig functionerend en correct geïnstalleerd werkende applicatie op. De aangeboden en geleverde producten dienen één geïntegreerd geheel te vormen.
eis 28	Alle aanpassingen en uitbreidingen gedurende de looptijd van de Overeenkomst leiden ertoe dat er sprake is en blijft van een volledig werkende applicatie.
eis 29	Opdrachtgever is en blijft te allen tijde eigenaar van alle data die door de te leveren applicatie wordt verwerkt. Leverancier mag deze data niet zelf (her)gebruiken voor andere doeleinden dan bedoeld in de Overeenkomst of verstrekken aan derden, zonder uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever.
eis 30	De IDMA als geheel, inclusief alle componenten en koppelingen, dienen te worden gerealiseerd voor een 24 uren operationeel bedrijf gedurende 7 dagen per week.
eis 31	Leverancier garandeert dat de door hem ingezette medewerkers vaardigheden en eigenschappen bezitten die nodig zijn voor de adequate uitvoering van de dienstverlening of werkzaamheden.
eis 32	Alle communicatie tussen Opdrachtgever en Leverancier geschiedt in de Nederlandse taal.
eis 33	De IDMA dient door 25 Gebruikers en/of gebruikerssessies simultaan gebruikt te kunnen worden zonder dat dit merkbare gevolgen heeft voor de performance. Andere systemen worden niet als Gebruiker gezien.
eis 34	De Gebruiker dient de IDMA (ook) te kunnen gebruiken door middel van een recente versie van de standaard Chrome browser. Ondersteunde add-ins zijn toegestaan. <i>Voor Gebruikers met mobiele hardware, zoals tablets</i>
eis 35	Een webinterface moet volgens het 'pas toe of leg uit' principe beschermd te zijn tegen misbruik conform relevante normen en standaarden, waaronder OWASP® Application Security Verification Standaard (OWASP ASVS).
eis 36	De Gebruiker dient de IDMA te kunnen gebruiken zonder directe toegang tot de server. De installatie van applicatie-specifieke client Software op Windows werkstations is toegestaan. <i>Voor Gebruikers van vaste werkstations</i>
eis 37	Gebruikers kunnen onder dezelfde naam meerdere sessies gelijktijdig met de IDMA geopend hebben. Dit staat de juiste werking niet in de weg. De IDMA moet pro-actief voorkomen dat het 'gekaapt' wordt, doordat een Gebruiker vele sessies kan openen zonder bestaande sessies te sluiten. Het <u>periodiek</u> automatisch sluiten van openstaande sessies is geen geschikte oplossing. <i>Zoals met een configureerbare limiet van het aantal sessies per werkstation of IP-nummer.</i>

eis 38	De IDMA dient probleemloos te kunnen werken met de volgende geconfigureerde aantallen: • 250 Parkeervoorzieningen • 250 reistijd routes • 500 Vol/Vrij/Gesloten en/of Vol/Vrij/Gesloten/Getal Displays • 100 Tekstregels • 100 Kantelwalsen • 100 DRIPs / Berm DRIPs • 500 Wayfinding Zuildisplays • 500 Wayfinding Vaandisplays • 20.000 geconfigureerde Beelden (Beeldenbibliotheek) • 10.000 services • 5.000 in- en uitschakelvoorwaarden (triggers)
eis 39	Het werkingsgebied van de applicatie beperkt zich niet per definitie tot het wegennet of grondgebied van Opdrachtgever.
eis 40	In de gebruikersinteractie tussen mens en applicatie wordt de actuele Nederlandse tijd gebruikt. Bij de handmatige export van data wordt de betreffende Nederlandse tijd gebruikt. De Software werkt intern op basis van de UTC tijd, onder meer voor interne logging en auditing. Uitgangspunt is dat deze tijd ook wordt gebruikt in het berichtenverkeer van of naar andere systemen. <i>Meestal zal dit UTC zijn.</i>
eis 41	De Software is voorzien van een digitale handleiding en/of helpfunctie.
eis 42	Gelijktijdig met elke softwarewijziging met nieuwe of gewijzigde functies of een gewijzigde gebruikerservaring, waaronder wijzigingen in de GUI of menustructuur, wordt de handleiding en/of helpfunctie aangepast. Zie ook GIBIT artikel 11.
eis 43	Leverancier zal samenwerken met alle eigenaars en leveranciers van systemen die raken aan de te leveren applicatie. Voorbeelden hiervan zijn de koppeling met parkeergarages, Displays en de ESB.

4 Proceseisen

4.1 Algemeen

Er is sprake van een Implementatiefase en een Onderhoudsfase. De Implementatiefase wordt ook wel als projectfase aangeduid, de Onderhoudsfase wordt ook wel als beheerfase of als beheer en Onderhoudsfase aangeduid.

eis 44	Leverancier draagt zorg voor een model Afwijkingsrapport (AWR) waarin de beschrijving van geconstateerde afwijkingen ten aanzien van de Aanbestedingsdocumenten inclusief de aanleiding, oplossing en eventuele consequenties voor Tijd en Geld worden vastgelegd. Dit model wordt na akkoord door Opdrachtgever, tijdens de Implementatiefase gebruikt.
eis 45	Leverancier draagt zorg voor een model Request For Change Formulier (RFC-formulier) waarin de beschrijving van gewenste wijzigingen ten aanzien van de Aanbestedingsdocumenten inclusief de aanleiding, oplossing en eventuele consequenties voor Tijd en Geld worden vastgelegd. Dit model wordt na akkoord door Opdrachtgever, tijdens de Onderhoudsfase gebruikt.
eis 46	Leverancier draagt zorg voor de verslagen van alle overleggen met Opdrachtgever, gedurende de gehele duur van de Overeenkomst. Verslagen worden uiterlijk 5 Werkdagen na het overleg ter controle voorgelegd aan Opdrachtgever, die het binnen 10 Werkdagen na ontvangst voorziet van eventuele opmerkingen. Indien binnen 10 Werkdagen niet is gereageerd door Opdrachtgever - uitgezonderd ziekte en vakanties - wordt het verslag beschouwd als te zijn vastgesteld.

4.2 Implementatiefase

eis 47	Leverancier wijst een eindverantwoordelijke projectleider aan, die als centraal contactpersoon optreedt voor de Opdrachtgever tijdens de Implementatiefase. Leverancier mag tevens contactpersonen bekend maken voor contact omtrent functionele of technische zaken. Dit ontslaat de projectleider niet van de taak om zelf voldoende geïnformeerd te zijn over de voortgang en eventuele issues in de Implementatiefase.
eis 48	Leverancier neemt binnen 1 week na inwerkingtreding van de Overeenkomst het initiatief tot een project startoverleg. Dit overleg heeft als doel om nader kennis te maken, contactgegevens uit te wisselen en nadere afspraken vast te leggen. Leverancier kan - zo mogelijk - nader inzicht bieden in de aangeboden oplossing aan medewerkers van Opdrachtgever. Opdrachtgever kan nadere aandachtspunten meegeven aan Leverancier voor (onder andere) het implementatieplan.

eis 49	Leverancier draagt zorg voor een goede vertaling van de eisen naar een ontwerp. Het is mogelijk dat dat Leverancier de eisen anders interpreteert dan Opdrachtgever heeft bedoeld of dat eisen met elkaar blijken te conflicteren. Daarom vindt op initiatief van Leverancier een overleg plaats met Opdrachtgever om de juiste interpretatie van eisen en consistentie in eisen te toetsen. Leverancier en Opdrachtgever leggen in overleg de juiste interpretatie van de eisen vast. Deze interpretatie maakt vanaf dat moment deel uit van de eisen en dient in de testen te worden aangetoond. <i>Door dit overleg vroeg in de projectfase te voeren worden discussies met kostbare consequenties op een later moment zoveel mogelijk voorkomen.</i>
eis 50	Leverancier stelt binnen twee weken na het project startoverleg een gedetailleerd implementatieplan op, inclusief een acceptatieprocedure op hoofdlijnen. Het implementatieplan bevat alle onderdelen als vermeld in de GIBIT, artikel 5 lid 3. Opdrachtgever heeft 5 Werkdagen om het implementatieplan te beoordelen. Leverancier verwerkt eventuele opmerkingen binnen 5 Werkdagen na ontvangst van de opmerkingen. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever het implementatieplan goedkeurt.
eis 51	Leverancier start met de Implementatie ná vaststelling van het implementatieplan door Opdrachtgever. Leverancier kan op eigen risico eerder aanvangen met de werkzaamheden.
eis 52	Tijdens de Implementatiefase overlegt de projectleider van Leverancier minimaal éénmaal per 2 weken met de Opdrachtgever over de voortgang van de werkzaamheden, in beginsel op een door Opdrachtgever te bepalen locatie in Amsterdam. Tijdens het overleg worden onder andere GROTIK beheeraspecten besproken: Geld, Risico's, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit. Bij deze overleggen zijn de relevante functionele en technische deskundigen van Leverancier en Opdrachtgever aanwezig. Een overleg kan alleen zonder de projectleider worden uitgevoerd indien Leverancier hiervoor vooraf toestemming heeft gevraagd en Opdrachtgever hiermee akkoord gaat.
eis 53	Leverancier stelt uiterlijk 10 weken voor de - tijdig met Opdrachtgever af te stemmen - Implementatiedatum een uitgewerkt migratieplan aan Opdrachtgever beschikbaar, waarin is beschreven hoe de migratie plaatsvindt van de huidige situatie naar de nieuwe situatie, waarbij het niet functioneren van de keten zo kort mogelijk duurt. In het migratieplan komt in ieder geval aan de orde een beschrijving van de activiteiten, fasering, tijdsplanning, betrokkenheid van Opdrachtgever en derde partijen en fall-back oplossingen. Opdrachtgever heeft- tezamen met derde partijen - 10 Werkdagen om het migratieplan te beoordelen. Leverancier verwerkt in 5 Werkdagen de opmerkingen in het migratieplan. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever het migratieplan goedkeurt.
eis 54	Leverancier draagt zorg voor de juiste configuratie van alle Displays. Daaronder vallen ook alle kantelwalsen, waarbij alle zijden op de juiste manier geconfigureerd worden. Het is aan de Leverancier om hiermee rekening te houden in het migratieplan.
eis 55	Leverancier stelt uiterlijk 8 weken voor de tijdig met Opdrachtgever af te stemmen testdatum een Testplan (STP) aan Opdrachtgever beschikbaar. Opdrachtgever heeft 5 Werkdagen om het testplan te beoordelen. Leverancier verwerkt in 5 Werkdagen de opmerkingen in het testplan. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever het testplan goedkeurt.

eis 56	Op basis van het goedgekeurde testplan stelt Leverancier een Testdocument (STD) (in GIBIT: Testprotocol) op, waarin opgenomen een Requirements Traceability Matrix (RTM) waarin de relatie wordt gelegd tussen elke testbare eis (inclusief interpretatie, zie eis 49) en elke test. Het testdocument wordt uiterlijk 4 weken voor de tijdig met Opdrachtgever af te stemmen testdatum aan Opdrachtgever beschikbaar gesteld. Opdrachtgever heeft 5 Werkdagen om het testdocument te beoordelen. Leverancier verwerkt in 5 Werkdagen de opmerkingen in het testdocument. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever het testdocument goedkeurt.
eis 57	De uitvoering van de testen vindt onder begeleiding van Leverancier in aanwezigheid van Opdrachtgever plaats. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de testomgeving bij Leverancier voor een FAT. Indien mogelijk vinden de SAT en Integrale SAT plaats in de acceptatieomgeving bij Opdrachtgever, tenzij het door Leverancier of Opdrachtgever noodzakelijk wordt geacht dat deze plaatsvindt in de Productieomgeving.
eis 58	Leverancier houdt rekening met een separaat uit te voeren (Integrale) SAT met de editor en de op straat aanwezige Wayfinding Displays. Deze wordt in samenwerking met de leverancier van de Wayfinding Displays en editor vormgegeven, ingepland en uitgevoerd, in aanwezigheid van Opdrachtgever.
eis 59	Resultaten van de testen worden vastgelegd in FAT, SAT en Integrale SAT Testrapporten (STR) (in GIBIT: testverslag), die voorzien van bewijsmateriaal ter controle en goedkeuring wordt voorgelegd aan Opdrachtgever. De Acceptatieprocedure verloopt, tenzij anders overeengekomen, volgens de procedure plaats als beschreven in artikel 7 van de GIBIT.
eis 60	Leverancier legt vast in een Informatiebeveiligingsplan welke controls hij in het kader van de Informatiebeveiliging heeft genomen en hoe deze worden aangetoond, met inachtneming van de eisen in paragraaf 2.3 en de vereiste controls in bijlage 17. Vergezeld van de bewijsstukken stelt Leverancier deze binnen 8 weken na inwerkingtreding van de overeenkomst beschikbaar ter controle door (de CISO van) Opdrachtgever. Opmerkingen worden verwerkt totdat Opdrachtgever akkoord is met de het informatiebeveiligingsplan en bewijsstukken.
eis 61	Onderdeel van de Implementatie zijn diverse opleidingen / trainingen, die passend zijn voor de diverse doelgroepen Gebruikers. Opleiding / training vindt plaats op een nader te bepalen vestiging van Opdrachtgever. Leverancier kan uitgaan van in totaal 6 trainingen aan 3 verschillende typen gebruikersgroepen (Operationeel Gebruikers, Verkeerskundig en Functioneel Beheerders, Technisch Beheerders) <i>Dat houdt onder andere in dat verkeersoperators - gezien hun werktijden - in verschillende groepen de trainingen krijgen, gericht op de gebruikersmogelijkheden. De verschillende (systeem, functioneel, technisch en verkeerskundig) beheerders werken tijdens reguliere kantoortijden en kunnen grotendeels dezelfde trainingen krijgen gericht op de beheerdersmogelijkheden. Gezien de omvang kan dit ook in meerdere groepen nodig zijn.</i>

eis 62	De Service Level Agreement (SLA) , het Dossier Afspraken en Procedures (DAP) en het Dossier Financiële Afspraken (DFA) worden tijdig door Leverancier opgesteld en uiterlijk 6 weken voor Implementatiedatum ter beoordeling voorgelegd aan Opdrachtgever. Leverancier maakt hierbij gebruik van de bijlagen 19, 20 en 21. Opdrachtgever heeft 10 Werkdagen om de SLA, het DAP en het DFA te beoordelen. Leverancier verwerkt in 5 Werkdagen de opmerkingen in de SLA, het DAP en het DFA. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever de SLA, het DAP en het DFA goedkeurt. De SLA, het DAP en het DFA worden nimmer goedgekeurd voordat Opdrachtgever akkoord is met de controls en bewijsstukken in het kader van de Informatiebeveiliging, zie eis 60.
eis 63	Leverancier stelt aan Opdrachtgever uiterlijk 2 weken na Acceptatie ter informatie beschikbaar het System Subsystem Design Description (SSDD) van de applicatie, inclusief een schematische weergave van de applicatiearchitectuur. De inhoud van dit document dient als vertrouwelijk te worden beschouwd.
eis 64	Leverancier levert voor Acceptatie een onderbouwde inschatting van de benodigde opslagcapaciteit na 1 en na 5 jaar. Deze inschatting wordt mede gebruikt om de werkelijke opslag aan te spiegelen (zie eis 101).
eis 65	Leverancier stemt tijdig met Opdrachtgever een Implementatiedatum af, waarop alle werkzaamheden uit de Implementatiefase afgerond zullen zijn, waaronder: • de oplevering van alle door opdrachtgever goed te keuren of vast te stellen documenten (zie de vetgedrukte documenten in eis 50, eis 53, eis 55, eis 56, eis 59, eis 60 en eis 62) • de uitgevoerde pen- en hacktest (zie eis 12); • oplevering van de documenten omtrent Algoritmische toepassingen (zie eis 25 en eis 26) en de inschatting van de benodigde opslagruimte (zie eis 64); • uitgevoerde trainingen (zie eis 61 en eis 229) • een succesvol afgeronde migratie; • succesvolle integratietesten.
eis 66	Acceptatie vindt niet eerder plaats dan na volledige implementatie en nimmer voordat het Informatiebeveiligingsplan, de SLA, het DAP en het DFA zijn goedgekeurd door Opdrachtgever.
eis 67	Overschrijding van de uiterlijke datum waarop de ICT Prestatie door Opdrachtgever dient te zijn geaccepteerd, leidt tot boetes. Deze zijn nader benoemd in de Overeenkomst.
eis 68	Boetes of extra (project)kosten door vertragingen die het gevolg zijn van het uitblijven van goedkeuring door Opdrachtgever op basis van redelijke argumenten, komen niet voor verrekening in aanmerking.
eis 69	Alle openstaande acties en restpunten uit de Implementatiefase dient Leverancier binnen 3 maanden na Acceptatie uit te voeren en op te lossen.

4.3 Onderhoudsfase

eis 70	Leverancier wijst tijdig doch uiterlijk 6 weken voor Implementatiedatum een eindverantwoordelijke beheerder aan, die als centraal contactpersoon optreedt voor de Opdrachtgever tijdens de Onderhoudsfase.
eis 71	De Onderhoudsfase start direct na Acceptatie, conform de GIBIT.
eis 72	Uiterlijk 4 weken na aanvang van de Onderhoudsfase levert Leverancier aan Opdrachtgever op, voor zover niet reeds opgenomen in de SSDD: • Netwerktekening met IP-adressen en (virtuele) verbindingen • Omschrijving van de Baseline: omvang van gebruikte resources bij oplevering, Software en hardware componenten, functionele onderdelen • Gedetailleerde functionele en technische beschrijving van toegepaste Koppelingen en API's • Gebruikershandleiding en Quick Reference Card (QRC) voor de Gebruikers met bedienrechten • Gebruikershandleiding en QRC voor de Gebruikers met beheerrechten • Installatiehandleiding, inclusief: ○ basisconfiguratie systeem ○ basisconfiguratie gebruikersrollen en rechten ○ basisconfiguratie security instellingen • Productinformatie inclusief releaseinformatie • Backup en herstel procedure • 'Troubleshooting tree' guide ten behoeve van Incidentoplossing (door Servicedesk VOR-IN)
eis 73	Gedurende de eerste 3 maanden van de Onderhoudsfase overleggen beheerder van de Leverancier en Opdrachtgever wekelijks - in beginsel online - over restpunten, beginmoeilijkheden (kinderziektes), verbeterpunten en andere onderwerpen inzake de ingebruikname en inbeheername. De frequentie en de duur van de periode wordt naar behoefte van beide partijen aangepast.
eis 74	Tijdens de Onderhoudsfase voeren de beheerder van Leverancier en Opdrachtgever een regulier onderhoudsoverleg, op een door Opdrachtgever te bepalen locatie in Amsterdam. Dit onderhoudsoverleg vindt elke 3 maanden plaats en zoveel vaker als nodig geacht of gewenst.
eis 75	Tijdens de Onderhoudsfase voeren Leverancier en Opdrachtgever jaarlijks een Tactisch Overleg, op een door Opdrachtgever te bepalen locatie in Amsterdam.
eis 76	Niet-standaard Changes (grotere wijzigingen en Updates), worden eerst door de Leverancier getest in de testomgeving. De resultaten worden in een testrapport vastgelegd en beschikbaar gesteld aan Opdrachtgever.
eis 77	Niet-standaard Changes worden eerst getest in de acceptatieomgeving. Pas na geslaagde testen vindt de wijziging plaats in de productie omgeving. Standaard Changes waarbij geen lage impact en laag risico worden voorzien, worden eveneens eerst in de acceptatieomgeving getest.
eis 78	Van alle wijzigingen aan de IDMA houdt Leverancier een historie bij in de vorm van release notes. Deze release notes worden bij elke aankondiging van een wijziging verstuurd naar de Servicedesk VOR-IN en de functioneel beheerder.

eis 79	Niet-standaard Changes worden minimaal 5 Werkdagen vooraf ingepland in overleg met de functioneel beheerder van Opdrachtgever. Standaard Changes worden minimaal 2 Werkdagen vooraf ingepland. Urgente Changes ten gevolge van Kritieke Incidenten kunnen in overleg op kortere termijn worden doorgevoerd. De Servicedesk VOR-IN registreert wijzigingen in het service management systeem van Opdrachtgever en monitort de voortgang in afstemming met de functioneel beheerder en Leverancier.
eis 80	Er worden geen Changes uitgevoerd zonder dat hiervoor toestemming door Opdrachtgever is verleend. Indien er bedienongemak ontstaat (<i>zoals: tijdelijke onbeschikbaarheid van het systeem of bepaalde functies</i>) wordt kort voor aanvang van de Change afgestemd met Verkeersleiding of de Change kan plaatsvinden. Dit kan er toe leiden dat de Change op een later tijdstip of datum moet plaatsvinden. <i>Bijvoorbeeld als inzet van Displays wegens calamiteiten niet kan worden onderbroken.</i>
eis 81	Na elke softwarewijziging waarbij er nieuwe functies zijn toegevoegd geeft Leverancier op verzoek van Opdrachtgever een training aan betrokken medewerkers van Opdrachtgever. Leverancier maakt hiervoor een meerwerkofferte met inachtneming van de overeengekomen tarieven uit de Inschrijving (Prijzenblad). <i>Dit betreft voornamelijk Upgrades.</i>

5 Informatiebeheer eisen

Zie ook de eisen in paragraaf 2.2 met betrekking tot de archiefwet.

eis 82	Uitval van de IDMA mag niet leiden tot het verlies of corruptie van gegevens.
eis 83	Data wordt opgeslagen in een database, waarbij Opdrachtgever een voorkeur heeft voor MS SQL, zie ook eis 222.
eis 84	Leverancier levert uiterlijk 2 weken na Acceptatie een Database Design Description en Data Model Diagram op waarin duidelijk het ontwerp van de database en de relaties tussen database tabellen is opgenomen.
eis 85	Data wordt zodanig opgeslagen dat de groei van de hoeveelheid opgeslagen data geen negatieve invloed heeft op de performance en beschikbaarheid van de IDMA.
eis 86	Bij nieuwe releases van de applicatie moeten bestaande gegevens onder beheer van de applicatie toegankelijk blijven zonder verandering van inhoud en structuur en verlies van functionaliteit.
eis 87	De IDMA dient minimaal op te slaan: • ontvangen, verwerkte en berekende waarden (van onder meer garages, reistijden, drukte, voor zover relevant voor of gebruikt door de applicatie); • verkeerskundige configuratiegegevens (instellingen, Algoritmes); • technische configuratiegegevens (eigenschappen van Parkeervoorzieningen en Displays, gebruikersinstellingen); • getoonde Beelden, conform de eisen onder paragraaf 2.2.
eis 88	De IDMA draagt zorg voor de logging van alle gebeurtenissen, Incidenten en Storingen (de gebeurtenislogging). Onder gebeurtenissen worden alle acties van het systeem en relevante gebruikersacties verstaan. <i>Waaronder het inloggen, uitloggen, configureren van services, wijzigingen van instellingen, aansturen Displays, geconstateerde configuratiefouten, goed- en afgekeurde inzetverzoeken, verliezen en herstellen van verbindingen, type Storing in een Display, type Storing in een Parkeervoorziening, etc. Niet-relevante gebruikersacties zijn bijvoorbeeld het pannen en zoomen op de kaart, het bekijken van actuele Beelden of inzien van configuratie informatie.</i>
eis 89	Middels de gebeurtenissenlog is het mogelijk om een Incident met hoge mate van zekerheid te herleiden tot een natuurlijk persoon, het gebruikte apparaat, het resultaat van de handeling, een datum en tijdstip van de gebeurtenis.
eis 90	De opgeslagen ontvangen, verwerkte en berekende waarden dienen 5 jaar beschikbaar te zijn voor raadpleging door Gebruikers. Data wordt na uiterlijk 5 jaar gewist, conform de eisen onder paragraaf 2.2.
eis 91	De opgeslagen ontvangen, verwerkte en berekende waarden worden na 24 maanden geaggregeerd tot 5-minuut gegevens.
eis 92	De historie van verkeerskundige en technische configuratiegegevens blijven gedurende minimaal 5 jaar bewaard. Het is niet verplicht deze gegevens na 5 jaar te wissen.

eis 93	De logging van alle gebeurtenissen, Incidenten en Storingen dient minimaal 3 jaar bewaard te worden. Het wissen in de kader van de archiefwet is niet van toepassing op deze gegevens.
eis 94	Het is mogelijk om gebruiksvriendelijk selecties te maken van ontvangen, verwerkte en berekende waarden aan de hand van meerdere criteria, waarna deze wordt getoond aan de Gebruiker. De Gebruiker moet deze data kunnen bekijken, filteren, sorteren, exporteren en opslaan als bestand. In dit bestand is de geldende bewaartermijn opgenomen. <i>Onder criteria wordt bijvoorbeeld verstaan een datum-tijd spanne en Parkeervoorziening(en). De data betreft minimaal het aantal in- en uitrijders, de restcapaciteit en de maximale capaciteit, indien van toepassing per parkeerderscategorie en parkeerruimte.</i>
eis 95	De IDMA beschikt over een aantal standaard rapportages die een Gebruiker eenvoudig kan genereren. In een standaard rapportage zijn per Parkeervoorziening diverse waarden en bewerkte gegevens opgenomen op een ingesteld tijdsaggregatieniveau. <i>Zoals het aantal in - en uitrijders en de bezettingsgraad per 5 minuten.</i>
eis 96	De geselecteerde data uit eis 94 dient de Gebruiker in tabelvorm en grafiekvorm te kunnen bekijken. Het is mogelijk om minimaal 12 curves in een grafiek te tonen. <i>Daardoor wordt het mogelijk om 12 Parkeervoorzieningen te vergelijken, maar ook om van 1 Parkeervoorziening de in- en uitrijders, restcapaciteit en maximale capaciteit van drie parkeerderscategorieën te tonen</i>
eis 97	Gebruikers kunnen de huidige en historische configuratie van het systeem openen, bekijken, exporteren en opslaan als bestand. Met de configuratie wordt bedoeld op de aangesloten Parkeervoorzieningen en Displays, voorzien van in ieder geval ID/objectnummer, objectnaam, eigenaar/beheerder, fysieke locatiegegevens (latitude en longitude), IP-adresgegevens, protocol, protocolversie, aantekeningen/notities en actieve Storingen. Van Displays wordt ook aangegeven: afmetingen (pixels hoogte en breedte) en toegestane kleuren(codes).
eis 98	Gebruikers kunnen gebruiksvriendelijk selecties maken van getoonde Beelden, de Beeldstand en de Beeldstatus, op basis van een selectie van Displays en datum-tijd spanne. De Gebruiker moet deze informatie gebruiksvriendelijk kunnen bekijken, filteren, sorteren, exporteren en opslaan als bestand(en). In elk bestand is de geldende bewaartermijn opgenomen.
eis 99	Het is mogelijk om gebruiksvriendelijk selecties te maken van de gebeurtenislogging, op basis van diverse criteria, waaronder gebeurtenistypen, datum-tijd spanne, objecttype en object ID/naam), waarna deze wordt getoond aan de Gebruiker. De Gebruiker moet deze informatie kunnen bekijken, filteren, sorteren, exporteren en opslaan als bestand.
eis 100	Bestanden met export (zie eis 94), configuratie (zie eis 97), informatie over getoonde Beelden (zie eis 98) en gebeurtenislogging (zie eis 99) dienen naar keuze van de Gebruiker te kunnen worden opgeslagen als XML of als een open, in Excel leesbaar formaat (zoals CSV). Beide opties moeten mogelijk zijn. In het bestand met informatie over de getoonde Beelden, wordt verwezen naar de werkelijk getoonde Beelden, die tevens apart worden opgeslagen onder een duidelijke herkenbare en logische naam, in JPEG of PNG. Tekstuele beelden worden ook als tekst opgenomen in het bestand met informatie over de getoonde Beelden.

eis 101	Indien opslag een naar oordeel van Opdrachtgever onacceptabele hoeveelheid opslagruimte vergt, dient Leverancier op eigen kosten zorg te dragen voor beperkingen aan de opslag of andere wijzen om de opslagruimte te beperken. <i>Zoals: alleen de Beelden van de laatste 12 maanden opslaan voor directe raadpleging, terwijl oudere Beelden worden opgeslagen in zip-bestanden die voor raadpleging eerst moeten worden uitgepakt.</i> Opdrachtgever zal niet eenzijdig en zonder overleg met Leverancier oordelen over de hoeveelheid opslag die acceptabel is.
---------	--

6 Producteisen

6.1 Algemeen

eis 102	De applicatie beschikt in ieder geval over de volgende functies: • Ontvangen van aantal in- en uitrijders, de capaciteit en actuele bezetting per parkeerderscategorie en parkeerruimte alsmede de Status van Parkeervoorzieningen. • Op basis van deze gegevens berekenen van de bezettingsgraad, het aantal vrije plekken (per doelgroep) en de vulsnelheid om te komen tot te tonen informatie op VVX(N) Displays. • Ontvangen en verwerken van aanvullende gegevens - waaronder reistijden op trajecten - om op te nemen in teksten voor DRIPs. • Een interface die diverse groepen Gebruikers op een effectieve manier en passende gebruikersinterface toegang biedt tot de functionaliteiten voor die doelgroep. • Aansturen en beheren van Displays in de openbare ruimte. • Afleveren van getoonde teksten (Datex-II) en Status van de Parkeervoorzieningen (SPDP) aan de Apache ESB, die zorgdraagt voor verdere verspreiding aan andere, derde systemen.
eis 103	De toegang tot de applicatie is enkel mogelijk door gebruik te maken van een persoonlijke inlognaam en wachtwoord. Het wachtwoord dient op verzoek van de Gebruiker opnieuw ingesteld te kunnen worden. <i>Bijvoorbeeld: als het wachtwoord is vergeten.</i>
eis 104	Opdrachtgever moet in staat zijn om zelf beleidsregels ten aanzien van het wachtwoord te configureren, waaronder het minimum aantal en type karakters, hoe lang het wachtwoord niet in gebruik moet zijn geweest en de maximale leeftijd van een wachtwoord voordat het verplicht gewijzigd moet worden. Wat betreft type karakters gaat het om hoofdletter, kleine letter, getal en speciale tekens. Het is toegestaan om meerdere of gedetailleerdere beleidsregels op te nemen.
eis 105	Opdrachtgever moet in staat zijn om een maximaal aantal opeenvolgende mislukte inlogpogingen vast te leggen. Bij het overschrijden van dit maximum moet de Gebruiker de toegang tot de applicatie worden ontzegd.
eis 106	Opdrachtgever moet zelf in staat zijn om Gebruikers aan te maken en daar specifieke rollen aan toe te kennen. Elke Gebruiker beschikt over minimaal 1 rol. Gebruikers zonder rol worden automatisch uit de gebruikersadministratie verwijderd.
eis 107	De gebruikersadministratie betreft een beveiligde database binnen de applicatie. Wachtwoorden worden op een - naar de geldende normen voldoende goed - gehashte wijze opgeslagen.
eis 108	Elke rol beschikt over bepaalde rechten met betrekking tot de mogelijkheden met de IDMA. Opdrachtgever moet zelf in staat zijn om rollen aan te maken en daar separate rechten aan toe te kennen.
eis 109	Opdrachtgever kan domeinen configureren, waar Opdrachtgever bepaalde Displays aan toe kan delen. Deze domeinen zijn eenvoudig door Opdrachtgever te koppelen aan individuele Gebruikers. <i>Bijvoorbeeld het domein "Wayfinding Displays centrum", dat toe te delen is aan de verkeerskundig beheerder van het stadsdeel centrum.</i>

eis 110	De volgende rollen dienen bij oplevering reeds geconfigureerd te zijn, met bijbehorende rechten: • Verkeersleiding: operationeel monitoren van de situatie, handmatige bediening van de applicatie, plaatsen van handteksten, activeren van services, doen van eenvoudige storingsanalyse (zoals ping testen geïnitieerd vanuit de gebruikersinterface). • Verkeerskundig beheerder: configureren van services, in- en uitschakelvoorwaarden, Beelden, teksten, Algoritmes, dynamische tekstelementen en figuurelementen en bekijken en exporteren van data. • Functioneel beheerder: bekijken en exporteren van performance indicatoren, beoordelen functioneren, aanmaken rollen en toewijzen rechten, aanmaken Gebruikers en toewijzen rollen, configureren over welke garages SPDP te ontsluiten. • Technisch beheerder: bekijken en exporteren van Storingen en alarmen, wijzigen van configuraties van Displays en Parkeervoorzieningen, configureren van nieuwe Displays en Parkeervoorzieningen, configureren welke Displays via de Translator aan te sturen. • Systeembeheerder: aanmaken rollen en toewijzen rechten, aanmaken Gebruikers en toewijzen rollen, controleren en exporteren van netwerk- en administratieve instellingen, configureren welke verbindingen via het netwerk van Vialis of Amsterdam verlopen, monitoren van de verbinding met de ESB, analyse van Incidenten. • Servicedesk VOR-IN: aanmaken Gebruikers en toewijzen rollen (met uitzondering van Systeembeheerders), bekijken en exporteren van storingen en alarmen overzicht, uitvoeren ping testen, herstarten Displays, nader storingsanalyse, beoordelen functioneren Displays en garages, doen van eenvoudige Incidenten analyse. • Meekijken: kunnen bekijken van de applicatie, de actuele Beelden, Status van Displays, Parkeerclusters en Parkeervoorzieningen, eventueel beperkt tot een specifiek domein Displays. Daar waar in de eisen over "een Gebruiker" wordt gesproken moet telkens worden gelezen "een Gebruiker die beschikt over de daartoe benodigde rechten".
eis 111	Storing of uitval van aangesloten Parkeervoorzieningen of Displays mag niet leiden tot een Storing aan de applicatie (Incident).
eis 112	De IDMA controleert actief de beschikbaarheid en juiste werking van verbindingen met gekoppelde Parkeervoorzieningen, Displays en andere systemen. Leverancier houdt rekening met de afnemende betrouwbaarheid van ping-testen. <i>Bijvoorbeeld door middel van een periodiek statusverzoek.</i>
eis 113	Indien de applicatie buiten bedrijf is geweest, mag na het in bedrijf gaan geen foutieve informatie worden getoond.
eis 114	Indien de applicatie tijdelijk niet volledig functioneert, dan wordt de Gebruiker hiervan duidelijk op de hoogte gesteld van het disfunctioneren en de gevolgen daarvan, op een wijze die past bij de ernst van het disfunctioneren. <i>Bijvoorbeeld: bij het verliezen van een verbinding wordt dit zichtbaar doordat een icoon van kleur wijzigt, terwijl het verliezen van de verbinding tussen de client Software en de server leidt tot een pop-up venster met een heldere beschrijving van de foutmelding en dat er tijdelijk geen bediening kan plaatsvinden.</i>

eis 115	Het moet voor test- en acceptatiedoeleinden mogelijk zijn dat de productieomgeving de ontvangen actuele data doorstuurt naar de acceptatieomgeving, zonder dat dit gevolgen heeft voor de werking van de IDMA in de productieomgeving. De acceptatieomgeving dient deze gegevens te verwerken alsof de data van de juiste bron ontvangen wordt. <i>Zoals van parkeergarages en reistijden.</i>
eis 116	Het moet voor test- en acceptatiedoeleinden mogelijk zijn om andere of aanvullende brondata te configureren in de acceptatieomgeving dan in de productieomgeving. Hiervoor levert Leverancier een of meerdere simulatoren mee waarmee minimaal 3 test-Parkeervoorzieningen zijn te configureren en simuleren. Opdrachtgever kan zelf de gegevens van deze Parkeervoorzieningen instellen, waaronder de Status van de voorziening, de capaciteit, het aantal vrije plaatsen en het aantal in- en uitrijders.
eis 117	Het moet voor test- en acceptatiedoeleinden mogelijk zijn om andere of aanvullende Displays te configureren in de acceptatieomgeving dan in de productieomgeving. Hiervoor levert Leverancier een of meerdere simulatoren mee waarmee minimaal 10 test-Displays zijn te configureren en simuleren. Opdrachtgever kan zelf de configuratie van deze Displays instellen, waaronder het type Display (matrix, kantelwalsen, etc.), het te hanteren protocol (Disperanto, Berm-DRIP of ANWB Kantelwals), de toegestane kleuren en afmetingen (aantal pixels hoogte en breedte) of standen. Tevens is de Status van de Displays aan te passen (storingen).
eis 118	Gegevens die worden gegenereerd in de acceptatieomgeving, worden opgeslagen voor een periode van 3 maanden. Er worden geen berichten verstuurd naar andere systemen of Displays, anders dan naar de acceptatie-ESB (in de ESB-acceptatieomgeving).
eis 119	In de toekomst moet Opdrachtgever, in afwijking van eis 118, in staat zijn om een of meerdere daartoe aangewezen fysieke Displays ten behoeve van test- en acceptatiedoeleinden kunnen aansturen vanuit de acceptatieomgeving. Die Displays zijn (dan) niet gekoppeld aan de productieomgeving.

6.2 Gebruikersinterface

De gebruikersinterface is een belangrijk onderdeel van de applicatie. De Gebruikers van de applicatie zijn in te delen in diverse doelgroepen (rollen). Elke doelgroep heeft eigen rechten in de applicatie. Opdrachtgever wenst dat de gebruikerservaring van de applicatie zoveel mogelijk aansluit bij de taken en wensen van de doelgroep.

eis 120	Aanvullend op eis 33 dient de gebruikersinterface door 10 Gebruikers met dezelfde rol simultaan te gebruiken zijn vanaf verschillende apparaten of werkstations, zonder dat dit merkbare vertragingen in de interface veroorzaakt.
eis 121	De interface is duidelijk en goed leesbaar en in de Nederlandse taal.
eis 122	De bediening dient logisch en intuïtief plaats te kunnen vinden.
eis 123	Er is een logische menustructuur beschikbaar. Daarin zijn alleen die menu items zichtbaar of selecteerbaar waartoe de betreffende Gebruiker rechten heeft.
eis 124	De interface van de applicatie bevat geen voor de Gebruiker onlogische stappen om een bepaalde functionaliteit te bereiken.
eis 125	De interface van de applicatie geeft een response korter dan 2 seconden op alle gebruikershandelingen waarbij een snelle response te verwachten valt. <i>Daaronder valt wél het pannen en zoomen op een kaart en het openen van een daggrafiek, en niet het laden van een omvangrijke tabel of openen van meerdere dagcurves simultaan in een grafiekvorm.</i>
eis 126	Displays en Parkeervoorzieningen worden op de juiste locatie getoond op een geografische ondergrond (een kaart). Daar waar een of meer Displays zijn opgenomen in 1 bewegwijzeringsbord, worden deze gecombineerd als Verwijsbord getoond.
eis 127	Een Gebruiker krijgt alleen informatie van en toegang tot de Verwijsborden, Displays en Parkeervoorzieningen die onderdeel zijn van het domein van de betreffende Gebruiker.
eis 128	De actuele Stand en Status van de Parkeervoorzieningen, Verwijsbord en Displays worden visueel gepresenteerd door middel van een herkenbaar en onderscheidbaar icoon, waarbij het uiterlijk de Stand en Status weergeeft. Er is een herkenbaar onderscheid tussen iconen voor auto- en fietsparkeren.
eis 129	Het icoon van een Display (of Verwijsbord, indien van toepassing) moet de 'heading' duidelijk herkenbaar aanduiden. De 'heading' slaat op de richting waarin het verkeer rijdt dat het Display kan lezen.
eis 130	Het is mogelijk om bepaalde type iconen wel of niet te tonen op de kaart. Daarbij wordt in ieder geval onderscheid gemaakt tussen: • Parkeervoorzieningen • (Verwijsborden met) autoparkeerdisplays (alle VVX(N) Displays, kantelwalsen, tekstregels) • (Verwijsborden met) fietsparkeerdisplays • DRIPs • Wayfinding Displays Het is mogelijk om de weergave ook per domein te schakelen.

eis 131	Indien de Parkeervoorzieningen worden getoond op de kaart, moet het mogelijk zijn om de actuele beschikbare vrije plaatsen als cijfers te tonen bij de betreffende Parkeervoorziening. De Gebruiker moet het tonen van de cijfers eenvoudig kunnen inschakelen en uitschakelen.
eis 132	Meer informatie over de Status van elk Verwijsbord, Display en Parkeervoorziening kan direct vanaf de kaart zichtbaar worden gemaakt. Deze informatie wordt overzichtelijk getoond per Verwijsbord, Display of Parkeervoorziening. <i>Bijvoorbeeld in een apart venster.</i> <i>Deze informatie bestaat uit de naam, eventuele ID, aanwezige Storingen, dim-percentage, temperatuur, etc. voor zover ondersteund door het betreffende instrument.</i>
eis 133	Van elk Verwijsbord en Display kan de Gebruiker het actuele Beeld - visueel gelijk aan de werkelijkheid - bekijken via de gebruikersinterface. Het actuele Beeld blijft overeenkomen met de werkelijkheid.
eis 134	Het actuele Beeld kan worden versleept op de kaart en worden vastgepind op de ondergrond. Het is mogelijk om de actuele Beelden van minimaal 10 Verwijsborden en Displays gelijktijdig vastgepind te hebben op de ondergrond.
eis 135	De handmatige bediening van een Display of Parkeervoorziening is direct vanaf de kaart mogelijk.
eis 136	De storingsanalyse en pogingen om Storingen op te lossen (ping test, herstart) van een Display (ping test, herstart) of Parkeervoorziening (ping test, poll bericht met het verzoek om status- of configuratiegegevens) is direct vanaf de kaart mogelijk.
eis 137	Op de kaart valt in- en uit te zoomen en deze kan traploos worden verschoven.
eis 138	Tijdens het verschuiven van de kaart bewegen alle zichtbare iconen, hun gegevens en de vastgepinde actuele Beelden mee zonder tussentijds te verdwijnen.
eis 139	Tijdens het in- en uitzoomen blijven de relevante gegevens goed zichtbaar. Om dat mogelijk te maken en overlap tussen icoontjes of zeer kleine icoontjes te voorkomen, mag informatie worden geclusterd mits het overzicht bewaard en de belangrijkste informatie zichtbaar blijft. <i>Zoals een Storing aan een onderdeel, deze mag niet wegvallen door de clustering van informatie.</i>
eis 140	Het is voor elke Gebruiker mogelijk om te kiezen voor een kaart met andere eigenschappen, zodat de zichtbaarheid van actuele informatie naar mening van de Gebruiker verbetert. <i>Zoals een kaart in grijs tinten of met meer of minder contrasterende of verzadigde kleuren.</i>
eis 141	Een Gebruiker kan zijn persoonlijke instellingen aan de gebruikersinterface opslaan (zoals het zoomniveau, de coördinaten van het centrum van de kaart of een kaart met andere eigenschappen) en wijzigen. De applicatie gebruikt deze instellingen telkens als de Gebruiker inlogt.
eis 142	De Parkeerclusters, Parkeervoorzieningen, Verwijsborden, Displays en services zijn opgenomen in een lijst weergave. Het is mogelijk om de lijst te filteren op basis van een gedeelte van een naam of andere gegevens. De Parkeervoorzieningen, Verwijsborden, Displays en services waarvan de ingevoerde tekst niet onderdeel uitmaakt van de naam of andere gegevens, worden onzichtbaar gemaakt (gefilterd).

eis 143	In de lijst is het mogelijk om een Parkeercluster, Parkeervoorziening, Verwijsbord of Display-service te selecteren en deze duidelijk te laten aanduiden op de kaart. <i>Bijvoorbeeld door deze te accentueren en de kaart de verschuiven zodat de Parkeervoorziening of Display gecentreerd wordt getoond.</i>
eis 144	Bij de selectie van een Parkeercluster, Parkeervoorziening, Verwijsbord, Display of service is het eenvoudig mogelijk om de andere relevante onderdelen (fysieke objecten) waarmee er een relatie ligt te accentueren. <i>Bijvoorbeeld bij het selecteren van een Parkeercluster Parkeervoorziening kan worden getoond bij welke Parkeervoorzieningen daarbij horen Parkeercluster het hoort en welke Verwijsborden en Displays naar het Parkeercluster de Parkeervoorziening verwijzen. Bij de selectie van een service kan zichtbaar worden gemaakt welke Verwijsborden, Displays en Parkeervoorzieningen parkeergarages daar onderdeel van uitmaken.</i>
eis 145	De lijst biedt de Gebruiker eenvoudig toegang tot meer informatie over de Status van elk Display en Parkeervoorziening. Deze informatie wordt overzichtelijk getoond. <i>Deze informatie bestaat onder andere uit de naam, eventuele ID, aanwezige Storingen, temperatuur van het Displays, locatie, etc. voor zover ondersteund door het betreffende instrument.</i>
eis 146	De Gebruiker kan op een eenvoudige wijze de daggrafiek van een parkeerlocatie openen, waarin opgenomen de maximale capaciteit, het aantal in- en uitrijders en de nog beschikbare capaciteit, indien van toepassing per parkeerderscategorie en ruimte.
eis 147	Het is eenvoudig mogelijk om de datum van een geopende daggrafiek aan te passen naar een andere datum, waarna de daggrafiek binnen 2 seconden de juiste informatie toont.

6.3 Configuratie eisen

eis 148	Er zijn geen instellingen hard gecodeerd in de Software.
eis 149	Er mogen geen configuratie instellingen of daaraan doorgevoerde wijzigingen verloren gaan door een (koude) herstart
eis 150	Opdrachtgever is in staat om zelf Parkeervoorzieningen te configureren en aan te sluiten. Alle benodigde instellingen zijn beschikbaar voor de daartoe gerechtigde Gebruikers. <i>Daaronder vallen ook nieuwe parkeerderscategorieën.</i>
eis 151	Per Parkeervoorziening is door Opdrachtgever instelbaar of de dynamische SPDP informatie geleverd moet worden aan de ESB. Leverancier draagt tijdens de Implementatiefase zorg voor de juiste configuratie van de SPDP datalevering. Deze configuratie is altijd eenvoudig door Opdrachtgever te exporteren. De uit te voeren handelingen zijn duidelijk omschreven in de handleiding voor beheerders. <i>Waaronder de Unique ID.</i>

eis 152	Opdrachtgever is in staat om zelf Displays te configureren en aan te sluiten. Alle benodigde instellingen zijn beschikbaar voor de daartoe gerechtigde Gebruikers. Daaronder valt ook de 'heading' van het Display (instelbaar in graden), die op de kaart instelbaar of aanpasbaar moet zijn. De uit te voeren handelingen zijn duidelijk omschreven in de handleiding voor beheerders.
eis 153	Alle benodigde technische en verkeerskundige configuratiegegevens worden per Display opgeslagen, waaronder en voor zover van toepassing: • bijbehorende Parkeervoorziening/Parkeercluster, de reistijd tussen Display en Parkeervoorziening/ Parkeercluster, onder- en bovengrens voor vol / getal / vrij, stapgrootte getalaanduiding; • bijbehorende reistijd trajecten, drukte in gebieden; • ID/objectnummer, objectnaam, locatie (latitude en longitude), IP-adresgegevens, protocol, protocolversie; • diminstellingen, garantietoontijd, tijdsduur voor doven, afmetingen van Displays (hoogte en breedte in pixels), toegestane kleuren(codes), default stand, maximaal aantal karakters.
eis 154	Configuraties van Parkeervoorzieningen, Parkeerclusters en Displays moeten door Opdrachtgever in een leesbaar formaat beschikbaar kunnen worden gesteld aan externe systemen, zoals bijvoorbeeld het NMS. Bij wijzigingen aan de configuratie vindt automatisch een update plaats. <i>Bijvoorbeeld door publicatie in een repository of middels een XML bericht.</i>
eis 155	Indien er wijzigingen worden aangebracht in een configuratie, wordt de vorige configuratie gearchiveerd op zodanige wijze dat deze blijvend is te raadplegen vanuit de applicatie. Daarbij dient een toelichting te kunnen worden opgeslagen met de wijzigingen.
eis 156	Wijzigingen aan de configuratie moeten: • systeem-breed doorgevoerd kunnen worden (zoals de afrondingstabel); • voor een selectie doorgevoerd kunnen worden (zoals de afstand tussen 2 Displays en een Parkeervoorziening, of voor een specifiek domein). De wijziging wordt alleen doorgevoerd aan de daadwerkelijk aangepaste gegevens.
eis 157	Wijzigingen aan configuraties of Algoritmes kunnen worden getest in de acceptatieomgeving zodat de nieuwe instellingen te vergelijken zijn met de oude instellingen (in productieomgeving).

6.4 Parkeerverwijzing

Onderstaande eisen zijn enkel van toepassing op de Parkeerfunctionaliteit

eis 158	De IDMA berekent welke informatie op welk Display getoond moet worden.
eis 159	Op basis van drempelwaarden gaat de applicatie over van het tonen van getallen naar het tonen van "vrij" of "vol". Deze drempelwaarden zijn los van elkaar instelbaar.
eis 160	De IDMA beschikt over instellingen om het klappen tussen "vol" en "vrij" c.q. getal tegen te gaan. <i>Bijvoorbeeld door middels van aparte drempelwaarden bij een positieve en negatieve vulsnelheid, de zogenaamde hysteresis. Opdrachtgever staat open voor suggesties die betere resultaten bieden.</i>

eis 161	Indien één (1) Display informeert over meerdere Parkeervoorzieningen (een Parkeercluster), dan dient het aantal vrije plaatsen van de bij het Parkeercluster behorende Parkeervoorzieningen te worden gesommeerd.																																													
eis 162	Of een Parkeervoorzieningen open of gesloten is wordt gebaseerd op de Status uit de PRIS berichten. Voor enkele (fiets)parkeervoorzieningen geldt dat er geen PRIS berichten beschikbaar zijn, of dat de Status niet in de PRIS berichten is opgenomen. In dat geval dient de Status van de Parkeervoorziening gebaseerd te worden op SPDP data.																																													
eis 163	Een Display dat over een Parkeercluster informatie toont, dient de statussen van de Parkeervoorzieningen te combineren volgens onderstaande tabel om te komen tot het juiste gewenste Beeld. Indien een Parkeercluster uit meer dan 2 Parkeervoorzieningen bestaat, dan wordt de tabel iteratief toegepast. Opdrachtgever dient de gecombineerde statussen in de tabel te kunnen wijzigen. <table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">Parkeervoorziening n+1</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>Vrij</td><td>Getal</td><td>Vol</td><td>Gesloten</td><td>Storing</td></tr><tr><td rowspan="5">P-voorziening n</td><td>Vrij</td><td>Vrij</td><td>Vrij</td><td>Vrij</td><td>Vrij</td><td>Vrij</td></tr><tr><td>Getal</td><td></td><td>Getal</td><td>Getal</td><td>Getal</td><td>Getal</td></tr><tr><td>Vol</td><td></td><td></td><td>Vol</td><td>Vol</td><td>Vol</td></tr><tr><td>Gesloten</td><td></td><td></td><td></td><td>Gesloten (X)</td><td>Gesloten (X)</td></tr><tr><td>Storing</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Gedoofd</td></tr></table>			Parkeervoorziening n+1							Vrij	Getal	Vol	Gesloten	Storing	P-voorziening n	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij	Getal		Getal	Getal	Getal	Getal	Vol			Vol	Vol	Vol	Gesloten				Gesloten (X)	Gesloten (X)	Storing					Gedoofd
		Parkeervoorziening n+1																																												
		Vrij	Getal	Vol	Gesloten	Storing																																								
P-voorziening n	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij																																								
	Getal		Getal	Getal	Getal	Getal																																								
	Vol			Vol	Vol	Vol																																								
	Gesloten				Gesloten (X)	Gesloten (X)																																								
	Storing					Gedoofd																																								
eis 164	Voor elk Display is instelbaar of het aantal vrije plaatsen getoond mag worden. Als ingesteld is dat het aantal vrije plaatsen niet getoond mag worden, dan wordt de tekst "vrij" getoond.																																													
eis 165	Het aantal vrije plekken dat wordt getoond wordt per Display afgerond op basis van de afstand tot de Parkeervoorziening/Parkeercluster en de werkelijke hoeveelheid vrije plekken. Dit vindt plaats volgens onderstaande tabel naar de dichtstbijzijnde veelheid. Opdrachtgever staat open voor een indeling met meer kolommen en/of rijen. Opdrachtgever dient de afrondingswaarden in de tabel te kunnen wijzigen. <table><tr><td>Vrij plaatsen</td><td>Dichtbij</td><td>Midden</td><td>Veraf</td></tr><tr><td>0 - 19</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>20 - 49</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>50 - 99</td><td>5</td><td>10</td><td>25</td></tr><tr><td>100 - 499</td><td>10</td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td>500 en meer</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr></table>	Vrij plaatsen	Dichtbij	Midden	Veraf	0 - 19	1	2	5	20 - 49	2	5	10	50 - 99	5	10	25	100 - 499	10	25	25	500 en meer	50	50	50																					
Vrij plaatsen	Dichtbij	Midden	Veraf																																											
0 - 19	1	2	5																																											
20 - 49	2	5	10																																											
50 - 99	5	10	25																																											
100 - 499	10	25	25																																											
500 en meer	50	50	50																																											
eis 166	De Status alsmede configuratie van een Parkeervoorziening kan door de Gebruikers worden aangepast. Dit verzoek wordt middels het PRIS protocol met de Parkeervoorziening uitgewisseld, zie bijlage 25 - PRIS protocol v2.3. De Parkeervoorziening kan het verzoek accepteren of afslaan.																																													

eis 167	Ongeacht of de Parkeervoorziening een verzoek tot aanpassen van de Status of configuratie heeft geaccepteerd, is het mogelijk om de bezettingsinformatie van een Parkeervoorziening handmatig aan te passen. Deze handmatige aanpassing moet duidelijk herkenbaar getoond blijven worden aan Gebruikers en als zodanig in logging worden opgenomen.
eis 168	Een Gebruiker moet een eenvoudig te maken selectie - inclusief alle - Displays met informatie over Parkeervoorzieningen en parkeerroutes gelijktijdig kunnen doven of in de neutrale Stand kunnen plaatsen, zonder dat dit gevolgen heeft voor de dataverwerking door de applicaties. <i>De parkeerroute betreft de te volgen rijrichting naar een Parkeervoorziening of Parkeercluster zoals die op een Display kan worden getoond. De neutrale stand betreft de informatie die in reguliere situaties wordt getoond. De neutrale stand is voornamelijk van toepassing bij kantelwalsen.</i>
eis 169	Een Gebruiker moet een eenvoudig te maken selectie -inclusie alle - Displays met informatie over Parkeervoorzieningen en parkeerroutes gelijktijdig kunnen inschakelen, waarbij de Displays conform de laatste actieve Beeldstanden en Beeldstatus de actuele gegevens tonen.

6.5 Services

eis 170	De IDMA is in staat om services in- en uit te schakelen op basis van verzoeken die daartoe van andere applicaties zijn ontvangen middels DVM-Exchange, zie bijlage 26 - Interface Design Description DVM Exchange v2.6.
eis 171	De IDMA kan verzoeken tot inschakelen en uitschakelen van services aan andere applicaties doen middels DVM-Exchange.
eis 172	In de IDMA zijn gebruiksvriendelijk services te configureren. Een service bestaat uit een of meerdere maatregelen. <i>Maatregelen zijn onder andere het tonen van bepaalde teksttypen of Beelden voor specifieke Displays, de Status of bezetting van een Parkeervoorziening of het doen van een DVM-Exchange inzetverzoek.</i>
eis 173	Al tijdens de configuratie van services is het eenvoudig mogelijk om te configureren aan welke gekoppelde applicatie ze beschikbaar worden gesteld via DVM-Exchange, inclusief de daarbij behorende instellingen en gegevens, waaronder de 'direction' van de objecten. <i>Met 'direction' wordt hetzelfde als 'heading' bedoeld, zie eisen 129 en 152. Zie ook bijlage 26 (Interface Design Description DVM Exchange v2.6), paragraaf 6.7.1.2: "Compass direction of an object with range [0, 359] from north, east, south to west."</i>
eis 174	De implementatie van DVM-Exchange in IDMA is volledig. Daaronder wordt verstaan dat ook de Stand en Status van maatregelen wordt doorgegeven aan de aangesloten applicaties en dat de beschikbaar gestelde services worden geladen en zijn aan te vragen. Dit kan ook als onderdeel van een service worden geconfigureerd.

eis 175	Services kunnen worden opgeslagen in een mappenstructuur die door Opdrachtgever kan worden aangemaakt en gewijzigd. Gebruikers kunnen de services gebruiksvriendelijk raadplegen en beheren. Het moet eenvoudig zijn om meerdere Services te selecteren en verplaatsen naar een andere map. <i>Bedoeld wordt dat services georganiseerd kunnen worden opgeslagen in de GUI, vergelijkbaar met de mappenstructuur in Windows. Dit vergroot de overzichtelijkheid en de vindbaarheid van de vele services.</i>
eis 176	Services kunnen, naast op basis van DVM-Exchange verzoeken, worden in- en geschakeld door: • een automatisch proces: het voldoen aan voorwaarden voor het in- en uitschakelen; • handmatige (de)activering; • klokschakeling eenmalig: een specifieke datum-tijd spanne; • klokschakeling herhaaldelijk: een instelbaar aantal herhalingen van een datum-tijd spanne, waarbij ook het onderscheid is te maken naar dag van de week, werkdagen, weekenddagen, en de herhalingen dagelijks, wekelijks, maandelijks en jaarlijks mogelijk zijn De in- en uitschakelvoorwaarden voor het automatische proces kan bestaan uit drempelwaarden voor het in- en uitschakelen, zoals uit de reistijd op een route of het vol zijn van een aantal Parkeervoorzieningen, maar evenzo eigenschappen van Parkeervoorzieningen, Parkeerclusters, Displays of services, zoals een Storing of actief zijn van andere services.
eis 177	Services kunnen beschikken over meerdere condities, die middels Booleaanse operatoren kunnen worden gecombineerd. <i>Daaronder vallen onder andere maar niet uitsluitend een bepaalde Status van een Parkeervoorziening, het uitgeschakeld zijn van een andere service of een bepaalde datum-tijdspanne. Over het algemeen geldt dat in- en uitschakelvoorwaarden tevens als condities zijn te configureren.</i>
eis 178	Een service kan ingeschakeld zijn, zonder dat de betreffende maatregelen daadwerkelijk worden ingezet. <i>Bijvoorbeeld omdat niet wordt voldaan aan de geconfigureerde condities of omdat een andere Beeldstand actief is met een hogere prioriteit.</i>
eis 179	Per service is instelbaar of het verplicht is dat alle maatregelen ingezet moeten worden. Indien dat niet mogelijk is, dan vindt de inzet van géén maatregel plaats. <i>Bijvoorbeeld bij de inzet van een omleiding met twee DRIPs. Als niet op beide DRIPs het gewenste Beeld getoond kan worden, vindt dat op geen van de DRIPs plaats.</i>
eis 180	Indien een service handmatig ingeschakeld wordt maar geen inzet kan plegen wegens conflicterende inzet, Storingen of condities waaraan niet wordt voldaan, dan wordt de betreffende Gebruiker hierop duidelijk geattendeerd.

6.6 Beelden en Displays

eis 181	De IDMA kan alle bestaande en geplande Amsterdamse Displays aansturen. Nadere informatie over de Displays is opgenomen in bijlage 18- Displays Amsterdams.
---------	---

eis 182	De Displays worden door de IDMA aangestuurd door middel van het bij het Display passende protocol. Er wordt gebruik gemaakt van: • het Disperanto protocol, zie bijlage 22 - Disperanto traffic display protocol v2.1 • het Berm-DRIP protocol, zie bijlage 23 - Berm-DRIP Interface Design Description V3.5 • het ANWB protocol, zie bijlage 24 - ANWB Protocol voor wisselbewegwijzering
eis 183	Displays die vooralsnog met het propriëtair protocol PRIS-Display worden aangestuurd, worden door de IDMA aangestuurd alsof zij met Disperanto communiceren. Een beschikbare softwarematige Translator draagt zorg voor de vertaling van Disperanto naar PRIS-Display en vice versa. Dit kan beperkingen aan de mogelijkheden opleggen. Leverancier houdt rekening met een test in combinatie met de Translator, waaruit bevindingen volgen die Leverancier moet doorvoeren.
eis 184	Elk Display meldt terug aan de applicatie of de gewenste informatie is getoond en of de informatie in het geheel is afgebeeld. Dit wordt door de IDMA gelogd.
eis 185	Van elk Display is in de applicatie bekend welke Beelden met welke eigenschappen getoond kunnen worden. <i>Zoals welke standen van een kantelwals welk Beeld bevat, de kleuren die een DRIP kan tonen, de hoogte en breedte van een Wayfinding Display in pixels en de gestoken Beelden van een VVX Display.</i>
eis 186	De IDMA controleert al tijdens het configureren of invoeren van een gewenst Beeld of deze voldoet aan de eigenschappen (zie eis 185) en dus getoond kan worden. Indien dat niet het geval is, geeft de IDMA hierover een verklarende foutmelding.
eis 187	Het is voor Opdrachtgever mogelijk om specifieke fonts (minimaal TTF) te installeren en gebruiken. Bij oplevering dienen de drie RWS Berm-DRIP fonts te zijn geïnstalleerd. Zie het zip-bestand Bijlage 31 - DRIP Fonts en Pictogrammen.
eis 188	Het is voor Opdrachtgever mogelijk om nieuwe pictogrammen en regelpictogrammen te configureren in de applicatie voor later gebruik. Bij oplevering dienen de RWS pictogrammen en regelpictogrammen te zijn geconfigureerd. Zie het zip-bestand Bijlage 31 - DRIP Fonts en Pictogrammen.
eis 189	Middels een template kan een Gebruiker eenvoudig Beelden samenstellen, waarbij de positie en omvang van pictogrammen en de posities van regels vast liggen.
eis 190	Teksten kunnen per regel worden uitgelijnd: links, rechts of gecentreerd.
eis 191	De IDMA voorziet in diverse templates om de Beelden te configureren conform Bijlage 30 - Richtlijn informatievoorziening op dynamische informatiepanelen.
eis 192	De Gebruiker kan in IDMA zelf nieuwe templates configureren en opslaan.
eis 193	Het is mogelijk om BMP en PNG bestanden te importeren, om op te slaan en als gewenst Beeld te selecteren om te tonen op een of meerdere Display(s).

eis 194	De Gebruiker kan dynamische elementen configureren die wijzigen op basis van brondata. Daaronder vallen in ieder geval: • Actuele reistijd (xx min) • Freeflow reistijd + eventuele vertraging (xx min + yy) • Actuele beschikbare parkeerplaatsen in een Parkeervoorziening of Parkeercluster • Grafische elementen die de drukte uitbeelden (<i>bijvoorbeeld: een cirkel in diverse kleuren</i>)
eis 195	Voor elk dynamische element type is instelbaar wat de maximale levensduur is.
eis 196	Dynamische tekstelementen bevatten geen voorloop nullen en worden altijd afgerond op gehele waarden.
eis 197	De Gebruiker kan tekstuele en grafische Beelden configureren.
eis 198	Een tekstueel Beeld kan dynamisch tekstelementen bevatten die zich laat uitlijnen als reguliere tekst. Er ontstaat geen onnodige ruimte tussen de vaste en dynamische tekst.
eis 199	Een grafisch Beeld kan dynamische elementen bevatten (grafisch én dynamisch), die tot in detail te positioneren zijn op het Beeld. De achtergrond kan bestaan uit een ander grafisch figuur, zoals een plattegrond.
eis 200	Een dynamisch element op een grafische achtergrond kan naar keuze van de Gebruiker transparant of niet transparant getoond worden. Deze transparantie slaat enkel op de niet-gekleurde pixels van het dynamisch element.
eis 201	Er is geen beperking aan het aantal dynamische elementen dat op een grafisch Beeld getoond kan worden.
eis 202	Elke beeldsamenstelling - tekstueel of grafisch, met of zonder dynamische elementen - zijn op te slaan in een Beeldenbibliotheek, om in een services op te nemen of handmatig te activeren om ad-hoc te tonen op een Display.
eis 203	Indien er langer dan de levensduur (zie eis 195) geen brondata is ontvangen voor een dynamisch element, dan mag het beeld met dit dynamisch element niet worden getoond totdat er nieuwe brondata ontvangen is.
eis 204	Elk geconfigureerd Beeld wordt voorzien van een prioriteit, gebaseerd op de combinatie van de Beeldstand en Beeldstatus. De prioriteiten zijn instelbaar van 1 tot 1000. Leverancier doet een voorstel hoe deze combinatie leidt tot een gezamenlijke prioriteit en verwerkt commentaar van Opdrachtgever alvorens het voorstel te implementeren.
eis 205	Er kunnen meerdere Beelden gelijktijdig gewenst zijn. De IDMA toont het gewenste beeld met de hoogste prioriteit.
eis 206	Indien een Beeld gewenst is met dezelfde prioriteit als het bestaande Beeld, dan geldt dat het bestaande Beeld wordt vervangen door het gewenste Beeld. Hiervan wordt een melding gegeven aan de (ingelogde) Gebruikers met bedienrechten. Dit standaard gedrag moet kunnen worden aangepast, zodat het bestaande Beeld wordt gehandhaafd.

eis 207	Meerdere Beelden kunnen worden samengevoegd tot een slideshow, waarbij er per Beeld een toontijd kan worden ingesteld. De Beelden worden dan in een door de Gebruiker in te geven vaste volgorde roulerend getoond. Deze slideshow kan worden opgeslagen in de Beeldenbibliotheek.
eis 208	Een handmatig geplaatst Beeld (Beeldstatus Handtekst) zonder ingevoerde eindtijd leidt na een configureerbare standaard tijd tot een informatieve melding aan de (ingelogde) Gebruikers met bedienrechten, dat deze handtekst al gedurende deze periode getoond wordt.
eis 209	De Beeldstanden bestaan uit een combinatie van de boodschap (informerende of omleidende) en het onderwerp (de aanleiding). Gebruikers kunnen Beeldstanden gebruiksvriendelijk configureren, wijzigen en verwijderen. <i>Voorbeelden van aanleidingen zijn: parkeren, freeflow reistijd, vertraging, brugopening, evenement.</i>
eis 210	De volgende Beeldstatussen moeten minimaal mogelijk zijn: • Handtekst • Scenario inzetverzoek NMS • Automatische service (automatisch proces, klokgeschakeld) • Autonome data (reistijd, parkeren)
eis 211	De Beeldenbibliotheek beschikt over een mappenstructuur waarin Beelden worden opgeslagen. Gebruikers kunnen de Beeldenbibliotheek gebruiksvriendelijk raadplegen en beheren, waaronder het aanmaken en wijzigen van mappen en de mappenstructuur. Het moet eenvoudig zijn om meerdere Beelden te selecteren en verplaatsen naar een andere map.

6.7 Meldingen

eis 212	Voor elke type object is instelbaar welke gebeurtenissen en (typen) Storingen gemeld moeten worden.
eis 213	Per object is instelbaar op welke wijze een melding plaatsvindt. De volgende opties moeten mogelijk zijn: - e-mail - JSON bericht (zie eis 216) Daarbij is het mogelijk om zowel per object meer dan 1 optie in te stellen als per optie meer dan 1 nummer/adres in te voeren.
eis 214	Per object is instelbaar dat er tijdens een bepaalde periode geen meldingen plaatsvinden. <i>Bijvoorbeeld bij werkzaamheden</i>
eis 215	Het moet eenvoudig mogelijk zijn om de instellingen uit eis 213 bij meerdere objecten gelijktijdig te kunnen wijzigen, waaronder alle Displays toegekend aan een bepaald domein.
eis 216	Leverancier stelt een voorstel op voor een JSON Schema. Opdrachtgever zal hierop binnen 15 Werkdagen reageren. Vervolgens wordt het JSON schema aangepast door de Leverancier van IDMA. Indien nodig vindt dit proces nogmaals plaats totdat Opdrachtgever het JSON schema vaststelt.

6.8 Opties

Nieuwe ontwikkelingen kunnen leiden tot nieuwe mogelijkheden. Opdrachtgever ziet graag dat de applicatie na oplevering doorontwikkeld blijft worden. Hierbij heeft Opdrachtgever drie ontwikkelingen voor ogen, waarvan het voornemen bestaat om deze op het geschikte moment uit te laten voeren door Leverancier. Opdrachtgever heeft deze ontwikkelingen als opties meegenomen in de aanbesteding, zie ook paragraaf 2.3 van de Aanbestedingsleidraad.

Optie 1	In het kader van Autoluwe binnenstad zal het gebruik van de infrastructuur aan dynamische verkeersregels gebonden zijn. Dat houdt onder andere in dat op bepaalde momenten andere maximum snelheden zijn toegestaan dan de reguliere snelheden. In dit kader worden in de toekomst dynamische (RVV) verkeersborden gerealiseerd. Alhoewel nog niet besloten, kan de aansturing van deze dynamische verkeersborden vanuit IDMA gaan plaatsvinden. Dit zal voornamelijk aanvullende eisen stellen aan een juridische logging van de Stand van de dynamische verkeersborden, om handhaving mogelijk te maken. <i>Ter toelichting op juridische logging: het betreft de centrale logging van de actuele stand van het dynamische RVV bord, om als ondersteunend bewijsmateriaal te dienen in het kader van de handhaving. De eisen hieraan zijn nog niet bekend, maar te denken valt aan aantoonbaar niet-bewerkbare registratie van de juiste werking, wijzigingen, actuele stand en periodieke controles van de RVV borden.</i>
---------	---

Optie 2	Het project Digitalisering Regelscenario's (DRS) werkt aan een applicatie waarmee wegbeheerders op een uniforme wijze hun scenario's kunnen opstellen en beheren. Deze applicatie wordt ontwikkeld door de NDW. Beoogd wordt dat de DRS applicatie in staat is om configuratie van het Display areaal in te lezen. Daarnaast zou de DRS applicatie geconfigureerde scenario's, services en maatregelen (waaronder DRIP teksten) kunnen aanleveren aan applicaties, waaronder de IDMA. Het koppelvlak is nog niet uitgewerkt of vastgesteld, maar op het moment van schrijven is het uitgangspunt dat hiervoor DATEX-II wordt gebruikt.
Optie 3	In de toekomst zullen Displays beschikken over andere mogelijkheden dan bestaande Displays. Zo zijn de Wayfinding Displays voorzien van hoge resolutie schermen, die goed in staat zijn om animaties of (korte) filmpjes te tonen. Dit past niet in de bestaande protocollen. Het aanpassen van het bestaande open Disperanto protocol ligt voor de hand. Het toevoegen van een nieuw displayprotocol of het aanpassen van een bestaand displayprotocol om de aansturing en het beheer van displays mogelijk te maken vanuit IDMA is een voorziene ontwikkeling.

7 Technische eisen

7.1 Netwerkomgeving en monitoring

In deze paragraaf zijn de specifieke eisen opgenomen die Opdrachtgever stelt en hanteert met betrekking tot het netwerk en de server-omgeving. Het is nadrukkelijk niet toegestaan dat de Opdrachtnemer de Software zelf host.

eis 217	Leverancier maakt gebruik van de voorzieningen die door Opdrachtgever worden geboden met betrekking tot servers en de netwerkomgeving zoals omschreven in bijlage 16 - Toelichting VOR-IN. Alle functionaliteiten van de applicatie dienen op deze voorzieningen te werken.
eis 218	De applicatie functioneert goed in de hosting omgeving gebaseerd op Microsoft Hyperconverged Hyper-V clusters, met virtuele machines tot een (totaal) maximum van 128 GB RAM, 20 vCPU cores, 500GB disk space (exclusief dataopslag) en 1 Gb/s Network.
eis 219	Er zijn vanuit de te leveren Software geen belemmeringen ten aanzien van storage of VM motion operations. <i>Zoals een dongle of licenties gekoppeld aan serienummers van processoren.</i>
eis 220	De applicatie werkt op het virtualisatieplatform, waarbij gekozen kan worden uit Virtuele machines op basis van: • 64 bit Microsoft Server besturingssystemen van generatie Server 2016 of nieuwer of • Red Hat Enterprise Linux (REHL), 7.x Series of nieuwer
eis 221	Leverancier krijgt op elke toegewezen virtuele server lokale admin-rechten. Opdrachtgever behoudt beheerrechten op alle servers in het netwerk. De rechten op applicatieniveau liggen bij de Leverancier.

eis 222	Opdrachtgever beschikt over een MS SQL server databaseplatform. Een Postgres platform is op aanvraag te realiseren. Leverancier dient gebruik te maken van een van deze platformen, welke beschikbaar zijn op de in te zetten Hyper-V nodes. MS SQL Licenties worden door Opdrachtgever beschikbaar gesteld. Het gebruik van een andere database dan MS SQL is toegestaan, echter met de volgende consequenties en nadere eisen - die ook gelden in het geval van een Postgres database, met dien verstande dat Opdrachtgever wel de installatie en updates zal verzorgen: • De database wordt gerealiseerd in het database cluster. Installatie van een database op de applicatieserver is niet toegestaan. Uitzondering hierop is een lichte database, met weinig impact op CPU, disk en geheugen, bijvoorbeeld voor het vasthouden van status of configuratie informatie. • Opdrachtgever richt hiertoe een database server in met het OS op advies van de leverancier (Windows of Red Hat). Opdrachtgever verzorgt de OS patches en OS onderhoud. Updates aan Microsoft producten worden meegenomen in de Windows updates. In het geval van Red Hat via "yum update" commando. Indien de programmatuur niet geleverd wordt door de OS vendor (uit de standaard repository van Red Hat), is dit de verantwoordelijkheid van Leverancier. • Leverancier installeert de database op de database server. Het beheer en onderhoud van de database maakt inherent onderdeel uit van het beheer en onderhoud van IDMA. Dat houdt in dat leverancier verantwoordelijk is voor onderhoud, bugfixes, updates, patches. • Opdrachtgever maakt alleen backups van MS SQL databases. In alle andere gevallen maakt Opdrachtgever snapshots van de gehele virtuele machine. Data maintenance inclusief backups van andere databases dan MS SQL is verantwoordelijkheid van leverancier. Indien snapshots niet voldoende zijn (vanwege verschillende versies, dagen, etc.) kan Opdrachtgever een netwerklocatie ter beschikking stellen waar Leverancier de database backups kan wegschrijven (gelijk aan het MS SQL model). • Alle eenmalige en terugkerende licentiekosten voor de database dienen onderdeel te zijn van de inschrijfsom. • Leverancier werkt in onderdeel D (Beschikbaarheidsmaximalisatie) van zijn inschrijving uit hoe hij het beheer en onderhoud van de database verzorgt en wat eventuele gevolgen zijn voor Opdrachtgever. Aanvullend geldt voor de backups van de database in het geval dat het gewenst is dat Opdrachtgever hiervoor een netwerklocatie beschikbaar stelt, het volgende: Er is sprake van een 2-traps model. Opdrachtgever stelt een fileshare beschikbaar waarop een backup van de database kan worden weggeschreven. Dit backup bestand wordt vervolgens in de reguliere backup en restore procedures opgenomen. In geval van een restore verzoek zal de backup van de database op de fileserver worden teruggezet en kan de leverancier hiervandaan een herstelactie van de applicatie uitvoeren. In verband met automatische verwerking van backupbestanden in relatie tot de retentie is het niet toegestaan meerdere versies van het backupbestand op de share te plaatsen. Oudere versies binnen de retentietijd van de backup zijn opvraagbaar bij Systeembeheer VOR-IN.
---------	---

eis 223	Leverancier houdt er rekening mee dat Opdrachtgever geen toepassing-specifieke back-ups maakt. Alleen complete Virtual Machines zullen in de back-up worden opgenomen met een lage frequentie van 1x per maand.
eis 224	Elke virtuele machine wordt voorzien van tenminste 2 virtuele disks: - Disk 1 is voor het besturingssysteem en de geïnstalleerde applicatie en zal met een lage frequentie in de backup meedraaien (ca. 1x per maand). - Disk 2 is bedoeld voor alle data die met de applicatie gemoeid is en draait met een hogere frequentie mee in de backup (ca 1x per dag). De Leverancier zorgt bij de installatie van de applicatie voor een scheiding van systeemdata en applicatiedata met het oog op het gevoerde back-upbeleid van de Opdrachtgever.
eis 225	Het is mogelijk om een back-up van de applicatie en haar instellingen te maken zonder het systeem buiten werking te moeten stellen.
eis 226	Ten behoeve van disaster –recovery dienen alle bronbestanden (installatiebestanden) van de applicaties alsmede alle (elektronische-) licenties en installatie documentatie op Disk1 van elke Virtuele Machine worden opgeslagen.
eis 227	Het is niet toegestaan inefficiënt gebruik te maken van de hosting omgeving, wat het dagelijks beheer door VOR-IN beheerders lastig of onmogelijk maakt. <i>Te denken valt hierbij aan ernstige beperking veroorzaakt door licentiebescherming met node-lock mechanismen, het encrypten van Virtuele Machines, het niet kunnen installeren van beveiligingsupdates of het niet kunnen updaten van het onderliggende besturingssysteem.</i>
eis 228	Het is niet acceptabel als vanuit VOR-IN systeembeheer perspectief een black-box situatie ontstaat ten aanzien van een applicatieserver. Te allen tijde moet VOR-IN systeembeheer volledige en ongehinderde toegang tot het systeem kunnen hebben.
eis 229	Leverancier draagt nog vóór Acceptatie zorg voor een gedegen kennisoverdracht aan de VOR-IN Infrastructure Services Systeembeheerders, zodat het dagelijks systeembeheer over de IDMA door hen kan worden uitgevoerd (conform eis 61).
eis 230	De Leverancier krijgt via de Telewerkvoorziening die gebaseerd is op een Remote Desktop Protocol (RDP) sessie naar een management server in het applicatiesegment toegang tot de omgeving waarvoor de Leverancier verantwoordelijk is. De toegang tot de telewerkvoorziening is <u>gepersonaliseerd</u> en beveiligd met een Azure 2-Factor autorisatie op basis van een App op de Smartphone van de support engineer. Het is niet mogelijk of toegestaan met groepsaccounts te werken. Activiteiten zullen door Opdrachtgever worden gelogd.
eis 231	Het aantal personen dat toegang krijgt tot de telewerkvoorziening wordt geminimaliseerd en nut & noodzaak wordt periodiek herzien. De lijst met geautoriseerde personen (de autorisatiematrix) wordt elk kwartaal gecontroleerd en zoveel vaker als nodig herzien, zoals door wijzigingen in het personeel aan de zijde van Leverancier. Alle personen beschikken over een Verklaring Omtrent Gedrag en dienen een geheimhoudingsverklaring te hebben ondertekend. Zie ook bijlage 17 - Informatiebeveiliging VOR-IN.

eis 232	De Windows management server wordt in overleg met Leverancier door Opdrachtgever ingericht met de noodzakelijke software die nodig zijn voor het beheer van de applicatie en vervolgens ter beschikking gesteld aan Leverancier. Het is niet toegestaan om remote access tools zoals bijvoorbeeld TeamViewer of (web) VPN verbindingen te gebruiken.
eis 233	De door de Opdrachtgever beschikbaar gestelde telewerkvoorziening mag niet gebruikt worden voor het structureel uitwisselen van applicatiedata.
eis 234	Indien semipermanente VPN-verbindingen noodzakelijk zijn voor de toepassing of de uitvoering van monitoringsactiviteiten, dan moet de verbindingsgegevens zowel technisch als organisatorisch vastgelegd zijn in de beheerafspraken.
eis 235	Systeembeheer van Opdrachtgever bewaakt de beschikbaarheid van netwerkinfrastructuur en hosting-omgeving, onder andere met Zabbix. De Leverancier is verantwoordelijk voor de correcte werking van de applicatie en draagt er zorg voor dat dit actief wordt gemonitord (zie eis 269). Dit levert geen conflicten op met de monitoring door Opdrachtgever
eis 236	Opdrachtgever past areaal scheiding toe op netwerkniveau, door gebruik te maken van segmentering van het netwerk. De applicatie functioneert correct in een groter IP netwerk met meerdere segmenten. <i>Zo is bijvoorbeeld het gebruik van broadcast gebaseerde protocollen en het gebruik van unqualified domain names niet mogelijk.</i>
eis 237	Leverancier krijgt door de netwerkbeheerder van Opdrachtgever een IP-range en bijbehorende netwerkinstellingen toegewezen voor de te leveren voorzieningen.
eis 238	Na het starten van de Applicatieserver dient de applicatie zonder menselijke interactie binnen 30 minuten, na beschikbaar komen van het besturingssysteem, weer volledig te functioneren (inclusief uitgevoerde zelftest).
eis 239	Na een ongeplande uitval van de verbinding met de onderliggende database mag de applicatie niet in een ongedefinieerde toestand geraken. Met een interval van maximaal 5 minuten tracht de applicatie de verbinding met de database te herstellen.
eis 240	Na het wegvallen van een (netwerk)verbinding dient de applicatie met een interval van maximaal 5 minuten trachten de verbinding te herstellen en functioneel te gebruiken.
eis 241	De applicatie dient Incidenten, Storingen, start en (onverwachte) stop momenten te loggen. Deze logging is toegankelijk voor Gebruikers van Opdrachtgever.
eis 242	Data uitwisselingen over de grenzen van het VOR-IN netwerk zijn daar waar mogelijk altijd encrypted.
eis 243	Koppelingen met ketenpartners en leveranciers vinden altijd plaats over een site-to-site IPSEC VPN verbinding. Indien meer dan 1 datastroom met een ketenpartner of leverancier wordt opgezet, dan worden deze gecombineerd in één VPN verbinding. <i>Ook als gewerkt wordt met TLS encrypted verkeer en beveiligde API koppelingen blijft deze eis van kracht omwille van reductie en controle van de koppelvlakken.</i>

eis 244	Elke verbinding met de Software moet beveiligd zijn, conform het beveiligingsbeleid van Opdrachtgever.
eis 245	Het is toegestaan om voor specifieke toepassingen en doeleinden internet toegang te hebben. Leverancier levert hiervoor de specificatie en een onderbouwing aan. <i>Zoals het ophalen van SPDP data of gebruik van Open Street Maps.</i>
eis 246	Het tijdelijk niet beschikbaar hebben van de internetverbinding dient Gebruikers niet onnodig te hinderen bij het reguliere gebruik van de applicatie. <i>Zoals het gebruik van een lokale kopie van de Open Street Maps.</i>

7.2 Koppelvlakken

eis 247	De applicatie wordt gekoppeld aan meerdere systemen: • Parkeermanagementapparatuur en - systemen, middels het PRIS protocol • Enterprise Service Bus (ESB) van het merk Apache Service Mix, middels SPDP, JSON, XML en Datex-II • Displays, middels de protocollen Disperanto, Berm-DRIP en ANWB-Wisselbewegwijzering • Een translator, die zorgdraagt voor de translatie van Disperanto naar het (propriëtair) protocol PRIS-Display en vice versa • Netwerkmanagementsysteem, middels het DVM-Exchange protocol
eis 248	De applicatie dient statische en dynamische SPDP data te kunnen ophalen en verwerken van Parkeervoorzieningen en andere systemen. Bijvoorbeeld omdat die geen data (kunnen) leveren middels het PRIS protocol.
eis 249	De applicatie dient data van fietsparkeren te kunnen verwerken, middels de op SPDP gebaseerde API "Dutchsense API", beschikbaar als bijlage 32 - Dutchsense API.
eis 250	De applicatie dient data van fietsparkeren te kunnen verwerken, middels de op SPDP gebaseerde API 'Datastandaard Fietsparkeren'. Deze standaard wordt ontwikkeld door het fietsberaad, zie https://www.fietsberaad.nl/Kennisbank/Datastandaard-fietsparkeren De API is te vinden op: https://stichting-crow.github.io/datastandaard-fietsparkeren/spdp-fiets/
eis 251	De berichten uitwisseling tussen IDMA en ESB verloopt via de protocollen HTTPS, REST en POST.
eis 252	Op het moment van schrijven maakt Opdrachtgever gebruik van TLS versie 1.2. Het moet zonder ontwikkelwerk mogelijk zijn om over te stappen naar de volgende versie van TLS.
eis 253	Het is niet toegestaan digitale identiteiten vast te leggen in documenten. Digitale identiteiten worden aan Opdrachtgever overgedragen via een beveiligd medium.
eis 254	De IDMA ontvangt van de ESB reistijden op trajecten middels XML berichten. Het XSD schema is beschikbaar als bijlage 29 - XSD schema Reistijden.
eis 255	De IDMA ontvangt van de ESB informatie over de drukte (passages over lijnen en dichtheid in gebieden) middels eenvoudige JSON berichten. Het JSON schema komt na opdracht beschikbaar.

eis 256	De applicatie levert aan de ESB SPDP berichten met de dynamische informatie over de aangesloten Parkeervoorzieningen, ter publicatie op internet. Per Parkeervoorziening is instelbaar of SPDP berichten geleverd dienen te worden. Voor een nadere beschrijving van het protocol zie bijlage 27 - Standaard voor publicatie van Dynamische Parkeerdata v2.0.
eis 257	De applicatie levert aan de ESB Configuratie informatie en actuele Beelden op aangesloten Displays, in het formaat DATEX-II (VMS Publication), voor doorlevering naar NDW. Per Display is instelbaar of deze in de DATEX-II configuratie en berichten worden opgenomen. Bij een wijziging vindt een nieuwe publicatie van de configuratie plaats. Voor een nadere beschrijving van het protocol wordt verwezen naar bijlage 28 - Nederlands Profiel DATEX-II 2015-2a.
eis 258	Koppelingen worden eerst in de acceptatie omgeving getest op de juiste werking, voordat deze in de productie omgeving worden geïmplementeerd. Leverancier werkt mee aan alle benodigde (keten)testen, inclusief de levering van DATEX-II via de ESB aan NDW.

8 Eisen aan beheer en Onderhoud

Het beheer en Onderhoud heeft tot doel om een hoge Beschikbaarheid en kwaliteit te borgen (Service Levels). Hiervoor dient Leverancier een serviceorganisatie beschikbaar te hebben en Preventief, Correctief en Innovatief Onderhoud (Updates en Upgrades) alsmede gebruikersondersteuning (Ondersteuning) uit te voeren. Voor proceseisen tijdens de Onderhoudsfase wordt verwezen naar paragraaf o.

De Service Levels (kwaliteit van dienstverlening) omvatten in ieder geval:

- Beschikbaarheid van de ICT prestatie (zie 8.2)
- Betrouwbaarheid van de ICT prestatie (zie 8.3)
- Reactie- en Hersteltijden (zie 8.4)

Er zijn nadere eisen zijn gesteld aan:

- Rapportages (zie 8.5)
- Overleggen en communicatiewijzen (zie 8.6)
- Updates en Upgrades (zie 8.7)
- Changemanagement (zie 8.8)
- Releasemanagement (zie 8.9)

De Service Levels en nadere afspraken worden vastgelegd in SLA, DAP en DFA.

8.1 Algemeen

eis 259	De Leverancier sluit aan bij de beheer- en onderhoudprocessen van Opdrachtgever, welke op ITIL zijn gebaseerd.
eis 260	Leverancier beschikt over een 24/7 telefonisch en per e-mail bereikbare Helpdesk voor kunnen melden van Incidenten en beveiligingsincidenten.
eis 261	De Helpdesk van Leverancier is op Werkdagen telefonisch en per e-mail bereikbaar voor Ondersteuning en Serviceverzoeken.
eis 262	Voor het uitvoeren van Serviceverzoeken en het op verzoek van Opdrachtgever bijwonen van overleggen die niet deel uitmaken van Onderhoudswerkzaamheden, kan Leverancier meerwerkkosten verrekenen tegen de in het Prijzenblad opgenomen tarieven.
eis 263	Leverancier zorgt gedurende de looptijd van de Overeenkomst voor Onderhoud van de aangeboden IDMA resulterend in regelmatige Software Updates. Dit betekent in ieder geval dat Opdrachtgever tijdig kan overschakelen op nieuwe Windows-versies, browser-versies e.d. Indien Opdrachtgever door het uitblijven van Updates gedwongen wordt niet meer ondersteunde of onveilige software-producten te handhaven dan is er sprake van onbeschikbaarheid van de applicatie en is de boeteclausule van toepassing.

eis 264	Leverancier draagt er voor zorg dat in geval van faillissement, of een andere bedreiging waarmee de continuïteit van de te leveren ICT Prestatie in gevaar komt, de ICT Prestatie door Opdrachtgever kan worden gecontinueerd tot einde looptijd van deze Overeenkomst. Hiertoe voorziet leverancier in een overeenkomst met een derde partij die zorgdraagt voor nakoming van de Overeenkomst, dan wel een Escrow of Key-Escrow regeling waardoor de actuele broncode van de IDMA beschikbaar komt aan Opdrachtgever.
eis 265	Het niet voldoen aan de eisen leidt tot boetes, welke als kortingen op de betalingen van de onderhoudskosten worden ingehouden. Deze zijn nader benoemd in de Overeenkomst, artikel "Boete met betrekking tot KPI's".
eis 266	Er kan sprake zijn van stapeling van boetes, waarbij er meerdere boetes (kortingen) tegelijkertijd van toepassing zijn.

8.2 Beschikbaarheid

eis 267	Leverancier garandeert om vierentwintig (24) uur per dag, zeven (7) dagen per week gedurende het gehele jaar de IDMA ten minste 99 % van die tijd per kalenderjaar beschikbaar te laten zijn, aan te merken als de Gewenste Beschikbaarheid. Beschikbaar wil zeggen dat de applicatie door Opdrachtgever benaderd en gebruikt kan worden. Niet inbegrepen zijn storingen aan de verbindingen en/of apparatuur van Opdrachtgever zelf en onderhoud door Opdrachtgever, zoals OS-patches. De Daadwerkelijke Beschikbaarheid wordt maandelijks door Leverancier als volgt berekend: $DB = \frac{GB - \sum G}{GB} * 100\%$ "DB" = Percentage van Daadwerkelijke Beschikbaarheid; "GB" = Gewenste Beschikbaarheid in minuten; "G" = Het aantal minuten dat de dienst niet beschikbaar is. Onbeschikbaarheid ontstaan door overmacht wordt niet aangemerkt als G in de berekening van de Daadwerkelijke Beschikbaarheid. Onder overmacht wordt in ieder geval <u>niet</u> verstaan: gebrek aan personeel, ziekte van personeel, stakingen, toerekenbare tekortkoming of onrechtmatige daden van toeleveranciers of door Leverancier ingeschakelde derden en/of liquiditeits- c.q. solvabiliteitsproblemen aan de zijde van Leverancier. • Het niet verwerken van ontvangen data tot gewenste Beelden leidt tot onbeschikbaarheid; • Het disfunctioneren van de gebruikersinterface waardoor Gebruikers geen gebruik kunnen maken van de applicatie, leidt tot onbeschikbaarheid. • Het niet beschikbaar zijn van de applicatie tijdens het uitvoeren van Onderhoud (zoals patches, Updates, Upgrades) valt onder onbeschikbaarheid. • Elke andere kritieke verstoring, waarbij er sprake is van ernstig functieverlies, leidt tot onbeschikbaarheid.
---------	--

eis 268	Geplande downtime van de applicatie vindt plaats tijdens het service window van Opdrachtgever, namelijk op Werkdagen tussen 10:00 en 15:00 uur, na instemming van Opdrachtgever én mits er op het daadwerkelijke moment waarop de werkzaamheden plaatsvinden geen bezwaren zijn vanuit de operatie (verkeersleiding). Het is mogelijk dat Opdrachtgever op termijn andere service windows vaststelt. Opdrachtgever en Leverancier treden dan in overleg over de consequenties.
eis 269	Leverancier monitort de goede werking van de applicatie om dreigende issues te zien aankomen, teneinde de Betrouwbaarheid te maximaliseren, en incidenten zelf te kunnen signaleren, teneinde de Beschikbaarheid te maximaliseren. Incidenten worden door Leverancier gemeld bij de Servicedesk VOR-IN.
eis 270	Leverancier neemt pro-actief het initiatief voor herstel bij Incidenten en Problems. In het geval van een Kritiek Incident, een beveiligingsincident of een Problem stelt de Leverancier een Root Cause Analysis (RCA) op.
eis 271	Leverancier meldt een Incident na herstel af bij Servicedesk VOR-IN en - indien van toepassing - de melder. Opdrachtgever bepaalt op basis van door Leverancier geleverde informatie of documentatie over het Incident of het herstel geaccepteerd is.

8.3 Betrouwbaarheid

eis 272	Leverancier garandeert dat de IDMA een hoge Betrouwbaarheid kent. Per kalenderjaar zijn er niet meer dan twee Incidenten met een Urgentieniveau Kritiek waarbij de oorzaak ligt in de ICT Prestatie. Indien dit aantal wordt overschreden, is een boete van toepassing.
---------	---

8.4 Reactie en Hersteltijden

De Reactie en Hersteltijden zijn afhankelijk van de serviceperiode en het urgentieniveau.

eis 273	De serviceperioden zijn als volgt: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviceperiode</th><th>Omschrijving</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>24 uur per dag, 7 dagen per week</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Werkdagen, tussen 09:00 en 17:00 uur</td></tr> </tbody> </table> Dit zijn tevens de service-uren	Serviceperiode	Omschrijving	1	24 uur per dag, 7 dagen per week	2	Werkdagen, tussen 09:00 en 17:00 uur
Serviceperiode	Omschrijving						
1	24 uur per dag, 7 dagen per week						
2	Werkdagen, tussen 09:00 en 17:00 uur						

eis 274	De urgentieniveaus zijn als volgt: <table><tr><th>Urgentieniveau</th><th>Omschrijving</th></tr><tr><td>Kritiek</td><td>De ICT Prestatie functioneert niet of gedeeltelijk waardoor ernstig functieverlies optreedt, of er is sprake van een beveiligingsincident</td></tr><tr><td>Hoog</td><td>Gebruikers zijn belemmerd in het werk door sterk haperende of onvoldoende goed functionerende onderdelen van de ICT Prestatie</td></tr><tr><td>Midden</td><td>Er treedt ongemak op in het gebruik van de ICT Prestatie</td></tr><tr><td>Laag</td><td>Vragen, opmerkingen of cosmetische fouten</td></tr></table>	Urgentieniveau	Omschrijving	Kritiek	De ICT Prestatie functioneert niet of gedeeltelijk waardoor ernstig functieverlies optreedt, of er is sprake van een beveiligingsincident	Hoog	Gebruikers zijn belemmerd in het werk door sterk haperende of onvoldoende goed functionerende onderdelen van de ICT Prestatie	Midden	Er treedt ongemak op in het gebruik van de ICT Prestatie	Laag	Vragen, opmerkingen of cosmetische fouten					
Urgentieniveau	Omschrijving															
Kritiek	De ICT Prestatie functioneert niet of gedeeltelijk waardoor ernstig functieverlies optreedt, of er is sprake van een beveiligingsincident															
Hoog	Gebruikers zijn belemmerd in het werk door sterk haperende of onvoldoende goed functionerende onderdelen van de ICT Prestatie															
Midden	Er treedt ongemak op in het gebruik van de ICT Prestatie															
Laag	Vragen, opmerkingen of cosmetische fouten															
eis 275	De uiterste Reactietijden zijn als volgt: <table><tr><th>Urgentieniveau</th><th>Serviceperiode</th><th>Reactietijd (in service-uren)</th></tr><tr><td>Kritiek</td><td>1</td><td>4 uur</td></tr><tr><td>Hoog</td><td>2</td><td>4 uur</td></tr><tr><td>Midden</td><td>2</td><td>8 uur</td></tr><tr><td>Laag</td><td>2</td><td>8 uur</td></tr></table> De Reactietijden gelden enkel tijdens de service uren	Urgentieniveau	Serviceperiode	Reactietijd (in service-uren)	Kritiek	1	4 uur	Hoog	2	4 uur	Midden	2	8 uur	Laag	2	8 uur
Urgentieniveau	Serviceperiode	Reactietijd (in service-uren)														
Kritiek	1	4 uur														
Hoog	2	4 uur														
Midden	2	8 uur														
Laag	2	8 uur														
eis 276	De uiterste Hersteltijden zijn als volgt: <table><tr><th>Urgentieniveau</th><th>Serviceperiode</th><th>Hersteltijd (in service-uren)</th></tr><tr><td>Kritiek</td><td>1</td><td>8 uur</td></tr><tr><td>Hoog</td><td>2</td><td>16 uur</td></tr><tr><td>Midden</td><td>2</td><td>40 uur</td></tr><tr><td>Laag</td><td>2</td><td>40 uur</td></tr></table> De Hersteltijden vangen aan op het moment van reageren, uiterlijk op de uiterste Reactietijd. De Hersteltijden gelden enkel tijdens de service-uren. Over de Hersteltijd van een Incident met een urgentieniveau Laag kunnen Leverancier en Opdrachtgever andere afspraken maken.	Urgentieniveau	Serviceperiode	Hersteltijd (in service-uren)	Kritiek	1	8 uur	Hoog	2	16 uur	Midden	2	40 uur	Laag	2	40 uur
Urgentieniveau	Serviceperiode	Hersteltijd (in service-uren)														
Kritiek	1	8 uur														
Hoog	2	16 uur														
Midden	2	40 uur														
Laag	2	40 uur														
eis 277	Leverancier bevestigt binnen de Reactietijd de registratie van een Incident per e-mail aan de Servicedesk VOR-IN met daarin de volgende informatie: • het interne Incidentnummer; • titel van het Incident met daarin systeemonderdeel en gebeurtenis; • het urgentieniveau van het Incident; • beschrijving van het Incident; • melder van het Incident; • indien bekend: de verwachte Hersteltijd, oorzaak en de oplossing van het Incident. Tevens kunnen Leverancier en de Servicedesk VOR-IN een passend tijdsinterval afspreken waarbinnen de Servicedesk VOR-IN door Leverancier wordt geïnformeerd over de voortgang van de oplossing.															

eis 278	Leverancier informeert de Servicedesk VOR-IN binnen de Hersteltijd desgewenst telefonisch maar in ieder geval ook per e-mail met daarin de volgende informatie: • het interne Incidentnummer; • titel van het Incident met daarin systeemonderdeel en gebeurtenis; • het urgentieniveau van het Incident; • de Hersteltijd van het Incident; • de oorzaak van het Incident; • de oplossing van het Incident.
eis 279	Leverancier kan binnen de Hersteltijd eerst een work-around implementeren. Een work-around is geen definitieve oplossing, de Leverancier maakt vervolgafspraken met Opdrachtgever over de definitieve oplossing.

8.5 Rapportages

eis 280	Tijdens de Onderhoudsfase draagt Leverancier elk kwartaal, binnen een maand na afloop van het kwartaal, zorg voor een Servicemanagement rapportage, waarin over de volgende zaken wordt gerapporteerd: a) De Beschikbaarheid van de ICT Prestatie b) De Betrouwbaarheid van de ICT Prestatie c) Aantal gesignaleerde, gemelde, afgehandelde en openstaande Incidenten naar Urgentieniveau d) Geleverde Reactie- en Hersteltijden naar Urgentieniveau e) Beveiligingsincidenten f) Uitgevoerd Onderhoud, waaronder • Monitoren van de applicatie, resources, beschikbaarheid van databronnen, verbindingen met ESB, gekoppelde systemen en Displays • Uitgevoerde Updates, patches, bugfixes • Uitgevoerde Upgrades • Configuratie wijzigingen g) Ondersteuning h) Serviceverzoeken i) Geplande Changes (releasemanagement) j) Financiën Nadere afspraken worden opgenomen in de SLA en DAP
eis 281	Leverancier rapporteert maandelijks separaat over de opvolging van beveiligingsincidenten en -problemen, conform BIO.

8.6 Overleggen en communicatiewijzen

eis 282	Ad-hoc vindt overleg plaats over: • escalatie over de ICT prestatie, per situatie; • Changes; • indexeringsvoorstel Leverancier, tenzij tijdens een onderhoudsoverleg of Tactisch Overleg.
eis 283	Het reguliere onderhoudsoverleg heeft de volgende onderwerpen: • de servicemanagement rapportage; • de releasekalender; • de autorisatiematrix; • eventuele wijzigingen aan het DAP en DFA.
eis 284	Leverancier en Opdrachtgever voeren jaarlijks een Tactisch Overleg waarin de volgende zaken worden besproken: • Geplande en uitgevoerde Upgrades; • evaluatie beheer en Onderhoud; • het contactoverzicht; • lopende en toekomstige ontwikkelingen bij Leverancier; • gewenste ontwikkelingen bij Opdrachtgever.

8.7 Updates en Upgrades

eis 285	Updates hebben als doel om Gebreken te herstellen en de werking te verbeteren. Updates kunnen bestaan uit patches, bugfixes en andere kleine verbeteringen en worden beoogd gedurende de looptijd van de Overeenkomst besloten te liggen in de Vergoeding.
eis 286	Upgrades hebben als doel nieuwe functies toe te voegen. Upgrades worden tegen aanvullende vergoeding en enkel in opdracht van Opdrachtgever uitgevoerd.

8.8 Changemanagement

eis 287	Leverancier neemt direct contact op met Opdrachtgever om de procedure en de planning van een Update in het kader van een Kritiek Incident, waaronder een beveiligingsincident, of naar aanleiding van een Escalatie af te stemmen.
eis 288	Leverancier maakt voor elke Urgente en Standaard Change (Update) een inschatting van de impact op de operationele status en het risico op nieuwe Incidenten en legt deze vast in het RFC formulier. Hierin is ook een risicoanalyse van de Change opgenomen en te nemen mitigerende maatregelen. Leverancier stelt tevens voor of de wijziging direct in de productieomgeving kan plaatsvinden of eerst in de acceptatieomgeving getest moet worden. Opdrachtgever beoordeelt het RFC formulier.

eis 289	Leverancier maakt voor elke Niet-Standaard Change (grotere wijziging of Upgrade) een impactanalyse en legt deze vast in het RFC formulier. Het uitgangspunt is dat Upgrades eerst worden getest in de acceptatieomgeving. Het RFC van een Niet-Standaard Change wordt behandeld in de CAB van Opdrachtgever. Pas na akkoord van de CAB wordt de Change ingepland. Opdrachtgever kan op basis van de impactanalyse besluiten van dit proces af te wijken.
---------	--

8.9 Releasemanagement

eis 290	Leverancier draagt zorg voor releasemanagement. Dit houdt in dat Changes zo mogelijk worden gecombineerd om de impact op de operatie zoveel mogelijk te beperken. Daartoe stelt Leverancier een releasekalender op voor de komende 12 maanden, met minimaal: • (periodieke) Updates van de Applicatie; • Voorziene aanpassingen aan- danwel toevoeging van koppelingen; • Updates aan licenties en noodzakelijke software derden.
eis 291	De releasekalender wordt door Opdrachtgever aangevuld met perioden waarin geen releases mogen plaatsvinden, wegens geplande evenementen of andere voorziene situaties waarin onbeschikbaarheid van de applicatie ongewenst is.
eis 292	Security patches worden uitgevoerd volgens een nader vast te stellen patchmanagement procedure die als doel heeft installatie zo snel als mogelijk onder gecontroleerde omstandigheden door te voeren.