



Bijlage 1

Programma van Eisen

Beheer en Onderhoud Cameratoezichtstelsysteem

Zaaknummer 52657514



Inhoudsopgave

1	Begripsbepalingen	5
1.1	Algemene begrippen	5
1.2	Technische begrippen	9
2	Omvang en scope van de Overeenkomst	11
3	Algemene eisen	13
3.1	Algemene eisen aan de uitvoering	13
3.2	Algemene eisen Hardware en Software	14
3.3	Updatebeleid en back-ups	15
3.4	Eisen m.b.t. informatiebeveiliging en privacy	16
3.5	Eisen aan personeel en organisatie	20
3.6	Exit-strategie	21
3.7	Medewerkers Opdrachtgever	22
3.8	Reserve-onderdelen	22
4	Camera's	24
4.1	Algemene eisen aan alle Camera's	24
4.2	Algemene beveiligingseisen aan alle Camera's	25
4.3	Eisen aan de PTZ-domecamera	26
4.4	Eisen aan een Multisensor-camera	27
4.5	Verplaatsbare Cameravoorziening	27
4.6	Tijdelijke Cameravoorziening op huurbasis	28
5	Servers, Uitzichtstations en beeldschermen	29
5.1	De Servers	29
5.2	De Uitzichtstations	29
5.3	De beeldschermen	30
6	De netwerkinfrastructuur en draadloze verbindingen	32
6.1	Algemene eisen	32
6.2	Netwerksegmentatie en firewall	32
6.3	Switches	33
6.4	Draadloze verbindingen	34
6.4.1	Draadloze verbindingen algemeen	34
6.4.2	Draadloze punt-puntverbindingen 60 GHz	34
6.4.3	Draadloze punt-multipuntverbindingen 60 GHz	35
6.5	Mobiele router	35



6.6	Extenders	36
6.6.1	IP-over-coax extenders	36
6.6.2	Extender-sets voor monitor en USB	36
6.7	Monitoringsysteem Opdrachtnemer (optioneel)	36
6.8	802.1x (optioneel)	37
7	Eisen aan de uitvoering van werkzaamheden	38
7.1	Werken in de openbare ruimte	38
7.1.1	Algemene eisen	38
7.1.2	Junctionboxen en Straatkasten	38
7.2	Cameramasten	39
7.3	Voorrijkosten	40
7.4	Ondergrondse werkzaamheden	40
7.5	Montage en installatie	40
7.6	Werken buiten Kantoortijden	43
8	Implementatiefase, oplevering en Aanpassingen	44
8.1	Implementatiefase	44
8.1.1	Algemene eisen	44
8.1.2	Inrichting VMS	45
8.1.3	Splitsing systeem	46
8.1.4	Vervanging Hardware	47
8.1.5	Verplaatsing knooppunt Het Brughoofd	48
8.2	Oplevering	49
8.3	Aanpassingen	49
9	Beheer en Onderhoud Cameratoezichtstelsysteem	51
9.1	Algemeen	51
9.2	Algemene eisen Beschikbaarheid en Functiehersteltijden	51
9.3	Beschikbaarheid en Functiehersteltijden	52
9.4	Kosten	52
9.5	Storingsmanagement	53
9.6	Preventief Onderhoud en Innovatief Onderhoud	54
9.7	Correctief Onderhoud	55
9.8	Rapportage	56
9.9	Garantie	56
9.10	As-built documentatie	57



10	Facturering, indexatie en boetes	60
10.1	Facturering	60
10.2	Indexatie.....	60
10.3	Boetes	60



1 Begripsbepalingen

In dit Programma van Eisen wordt een aantal begrippen gebruikt die hieronder worden gedefinieerd. Begrippen worden in dit document met een hoofdletter geschreven. Er wordt in de begrippenlijst onderscheid gemaakt in algemene begrippen en technische begrippen.

1.1 Algemene begrippen

Begrip	Omschrijving
Aanpassing	Een Aanpassing betreft een verandering van het Cameratoezichtstelsysteem als gevolg van een uitbreiding, wijziging, vervanging, verwijdering van één of meerdere onderdelen van het Cameratoezichtstelsysteem.
Acceptatie	Zie GIBIT.
Acceptatieprocedure	Zie GIBIT.
Achtergronddocumentatie	Bijlage H van deze Aanbesteding. In dit document worden bepaalde aspecten voor de Inschrijver verduidelijkt. De huidige as-builtondocumentatie is tevens onderdeel van Bijlage H.
As-builtondocumentatie	Een verzameling digitale tekeningen en documenten die door Opdrachtnemer wordt opgeleverd na voltooiing van de Implementatiefase of een Aanpassing. De documenten weerspiegelen de staat van het Cameratoezichtstelsysteem in alle onderdelen die vallen onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. Met deze documentatie moet een eventuele nieuwe leverancier zich het Cameratoezichtstelsysteem eigen kunnen maken en het Onderhoud hiervan op kunnen nemen en uitvoeren.
BBN	Basis BeveiligingsNiveau. Een classificatie binnen de BIO die o.a. bepaalt welke beveiligingseisen en maatregelen nodig zijn.
Bedieningsconsole	Een apparaat voor communicatie met het VMS bestaande uit een joystick en klein toetsenbord voor het snel opschakelen van Camera's via hun nummer of aansturen van presets.
Beheer	Alle activiteiten van de Opdrachtnemer die nodig zijn om gedurende de Looptijd aan de eisen uit het Programma van Eisen te voldoen en die niet onder Onderhoud vallen.
Beheer- en onderhoudsfase	De fase die direct start na afronding van de Implementatiefase. De Beheer- en onderhoudsfase richt zich op het in standhouden van het Cameratoezichtstelsysteem zonder Gebreken en het uitvoeren van Aanpassingen.



Begrip	Omschrijving
Beschikbaarheid	Zie GIBIT.
BIO	Baseline Informatiebeveiliging Overheid. Zie ook https://www.informatiebeveiligingsdienst.nl/project/baseline-informatiebeveiliging-overheid
Camera	Dit is een Netwerkkomponent die één of meer live Videostromen uitstuurt en het betreft hier een geheel incl. behuizing, voeding, beugels en lens. Een Camera is in Beheer en Onderhoud genomen door Opdrachtnemer bij aanvang van de Overeenkomst, of geleverd door Opdrachtnemer.
Cameratoezichtstelsysteem	De onderdelen van het gehele camerasysteem die onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer vallen, d.w.z. geleverd door Opdrachtnemer en/of in Beheer en Onderhoud genomen door Opdrachtnemer. Zie ook de beschrijving in Hoofdstuk 2.
Correctief Onderhoud	Zie GIBIT.
DAP	Dossier Afspraken en Procedures. Een aanvullend document naast de SLA waarin de procedures over samenwerking en de serviceverlening staan beschreven.
Functiehersteltijd	Zie GIBIT.
Functioneel Beheer	Een groep medewerkers van de Opdrachtgever die nauw betrokken is bij het beheren en verbeteren van het cameratoezichtstelsysteem. Dit omvat onder andere activiteiten zoals informatieanalyse, configuratie, wijzigingsbeheer, gebruikersondersteuning, het testen en goedkeuren van functionaliteit en de coördinatie daarop.
Gebrek	Zie GIBIT.
GIBIT	De Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT versie 2020.
Hardware	De door Opdrachtnemer op basis van deze Overeenkomst te leveren of in Onderhoud te nemen apparatuur, inclusief bijbehorende materialen en documentatie.
ICT Prestatie	Zie GIBIT.
Implementatie	Zie GIBIT.
Implementatiefase	Direct na inwerkingtreding van de Overeenkomst gaat de Implementatiefase in waarin Opdrachtnemer diverse werkzaamheden en leveringen afrondt die in het Programma van Eisen nader worden beschreven.
Innovatief Onderhoud	Zie GIBIT.



Begrip	Omschrijving
Inschrijver	Een ondernemer die een Inschrijving heeft ingediend.
Inschrijving	Een aanbidding/offerte van een Inschrijver bij deze Aanbesteding.
ITIL	Information Technology Infrastructure Library, meestal afgekort tot ITIL, is ontwikkeld als een referentiekader voor het inrichten van de beheerprocessen binnen een ICT-organisatie.
Junctionbox	Een weersbestendige afsluitbare kast die aan een mast of muur wordt bevestigd en wordt gebruikt voor het plaatsen van apparatuur behorende tot of ter ondersteuning van het Cameratoezichtstelsysteem.
Kantoortijden	De periode van 8.00 uur tot 17.30 uur op Werkdagen.
KPI	Key Performance Indicator. Meetbare prestaties m.b.t. Onderhoud waar de Opdrachtnemer gedurende de looptijd van de Overeenkomst aan dient te voldoen.
Kritieke Update	Een Update van een fabrikant op één of meer van zijn producten die een urgent (veiligheids)risico in het gebruik moet oplossen of mitigeren. Een fabrikant benoemt een dergelijke Update specifiek als kritiek of vergelijkbaar.
Leverancier	Zie Opdrachtnemer. Deze definitie wordt in de plaats gesteld van de definitie in GIBIT.
Mobiele router	Een router incl. voeding, antenne en beugels die in staat is om een continue videostroom over 4G of 5G te versturen.
Monitoringsysteem Opdrachtnemer	Een (optioneel) geautomatiseerd systeem van de Opdrachtnemer dat de prestaties en beschikbaarheid van het Cameratoezichtstelsysteem monitort, alarmen van Hardware kan ontvangen en zelf een alarm genereert indien de prestaties niet meer (dreigen) te voldoen aan de door Opdrachtgever gestelde eisen.
Netwerkkomponent	Elk elektrisch apparaat met een eigen IP-adres dat onderdeel is van het Cameratoezichtstelsysteem.
Offerteaanvraag	Een door Opdrachtgever opgestelde aanvraag waarin hij zijn specificaties verstrekt voor het verrichten van een aanvullende opdracht in het kader van de Overeenkomst door de Opdrachtnemer voor een Aanpassing van het Cameratoezichtstelsysteem.
Onbeschikbaarheid	Er is sprake van Onbeschikbaarheid indien (een deel van) het Cameratoezichtstelsysteem een Gebrek heeft.
Onderhoud	Zie GIBIT.



Begrip	Omschrijving
Opdrachtgever	Zie GIBIT.
Opdrachtnemer	Zie definitie Leverancier in GIBIT.
Overeenkomst	Zie GIBIT.
Patchmanagement	Het proces dat ervoor zorgt dat Software en/of Hardware (firmware) van Updates worden voorzien met als doel fouten te herstellen of de security te verbeteren.
Personeel	Zie GIBIT.
Preventief Onderhoud	Zie GIBIT.
Prijzenblad	@@@ nog uitwerken
Programma van Eisen (PvE)	Dit document incl. bijlagen.
Reiskosten	Dit betreffen alle kosten die gemaakt worden voor zakelijke reizen voor afspraken met Opdrachtgever.
SAT	Site Acceptance Test. Dit is een test, uitgevoerd bij en onder toezicht van de Opdrachtgever, om de functionaliteiten conform het Programma van Eisen aan de hand van een door Opdrachtgever goedgekeurd SAT-protocol te verifiëren.
SBH	Stichting Bedrijventerreinen Helmond
Server	Een voorziening die wordt gebruikt om centrale functionaliteit van bijvoorbeeld het VMS te leveren.
Service Level Agreement (SLA)	Zie GIBIT.
Software	Alle software onder Beheer en Onderhoud van Opdrachtnemer die noodzakelijk is om de werking van het Cameratoezichtstelsysteem conform het PvE te garanderen.
Storing	Het niet conform het Programma van Eisen functioneren van (een deel van) het Cameratoezichtstelsysteem door een externe oorzaak die niet verwijtbaar is aan de Opdrachtnemer.
Storingsmanagement-systeem	Een systeem dat wordt gebruikt voor registratie en communicatie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer over geconstateerde Gebreken en Storingen en de status hiervan.
Straatkast	Een weersbestendige kast in de openbare ruimte voor het plaatsen van apparatuur t.b.v. het Cameratoezichtstelsysteem.
Tijdelijke Cameravoorziening	Dit is een tijdelijke Camera op huurbasis die een live Videostroom uitstuurt via een Mobiele Router van



Begrip	Omschrijving
	Opdrachtgever die in het Cameratoezichtstelsysteem geïntegreerd dient te worden.
Uitkijkstation	Een werkstation dat verbonden is met het Cameratoezichtstelsysteem en waarmee het (o.a.) mogelijk is live Videostromen te tonen.
Update(s)	Zie GIBIT.
Upgrade(s)	Zie GIBIT.
Verplaatsbare Cameravoorziening	Dit is een Camera van type PTZ-dome incl. accu en verbinding in eigendom van Opdrachtgever die o.b.v. een Mobiele Router een live Videostroom uitstuurt die in het Videomanagementsysteem geïntegreerd is.
Verplaatsbare Cameravoorziening met eigen mast	Gelijk aan een Verplaatsbare Cameravoorziening maar nu voorzien van een constructie waardoor er geen noodzaak is tot gebruik van een bestaande mast in de openbare ruimte.
Verwerkersovereenkomst	Zie GIBIT.
Videostroom	De digitale live stroom van videobeelden die door een Camera, naar het VMS en/of een Uitkijkstation wordt gestuurd.
VMS of Videomanagement-systeem	De combinatie van alle Software en Hardware van het videomanagementsysteem (Servers en werkstations) waarop de Camera's aangesloten dienen te worden. Het betreft hierbij Milestone Expert.
Werkdag	Alle andere dagen dan wettelijke feestdagen, zondagen en zaterdag.

1.2 Technische begrippen

Begrip	Omschrijving
AES-xxx bits	Advanced Encryption Standard waarbij de xxx de gebruikte blok grootte in bits weergeeft (128, 192 en 256 zijn mogelijke waarden).
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit.
EMI	Elektromagnetische interferentie.
Fps	Frames per seconde, het aantal beelden dat per seconde in de Videostroom wordt getoond.
Full HD	Een resolutie van 1920x1080 pixels.
Kbps	Kilobit per seconde, zie ook Mbps.
Gbps	Gigabit per seconde, zie ook Mbps.



Begrip	Omschrijving
IKxx	Onderdeel van de Europese Norm EN62262 die de bescherming van apparatuur tegen mechanische impact specificeert.
IPxy	Ingress Protection conform de internationale norm IEC60529. Deze code geeft de bescherming van elektrische apparatuur tegen stof (x) en vocht (y) aan.
Mbps	Megabit per seconde, een maat voor de hoeveelheid informatie die per tijdseenheid wordt verzonden en/of ontvangen.
Mobiele router	Hardware incl. antenne en voeding voor datatransmissie over een 4G- of 5G-netwerk van een mobiele provider.
MP	Megapixel (1 miljoen pixels)
Multisensorcamera	Een Camera met daarin vier of meer verschillende camerasensoren die tezamen een geïntegreerd geheel vormen.
NTP	Network Time Protocol (RFC 1305).
ONVIF	Open Network Video Interface Forum. Standaard om beveiligingsproducten op IP-basis met elkaar samen te laten werken. Zie ook http://www.onvif.org .
PoE	Power over Ethernet. Indien niet expliciet gespecificeerd zijn zowel PoE (IEEE 802.3af) als PoE+ (IEEE 802.3at) toegestaan.
PTZ	Afkorting voor pan (draaien), tilt (kantelen) en zoom.
PTZ-besturing	Besturing van een Camera m.b.t. pan, tilt en zoom van de camera of de lens.
PTZ-domecamera	Een bestuurbare Camera met koepel.
VPN	Virtual private Network. Een VPN is een manier om een local area network (LAN) over een verbinding zoals het internet, uit te bouwen met behoud van vertrouwelijkheid.
SNMP	Simple Network Management Protocol. Een protocol voor het management van de componenten in een IP-netwerk. Via SNMP-boodschappen kunnen apparaten elkaar of een netwerk-managementsysteem op de hoogte stellen van problemen en/of veranderingen.
WDR	Wide Dynamic Range. Beeldverbetering voor situaties met een hoog dynamisch bereik. De verbetering wordt verkregen door meerdere opnames bij verschillende belichtingstijden te combineren tot één beeld.



2 Omvang en scope van de Overeenkomst

De Overeenkomst betreft het gedeeltelijk vervangen, aanpassen en in Beheer en Onderhoud nemen van het Cameratoezichtstelsysteem. Aanpassing van het Cameratoezichtstelsysteem, zoals levering van nieuwe Camera's valt ook onder deze Overeenkomst.

Na ingangsdatum van de Overeenkomst gaat direct de Implementatiefase in. Opdrachtnemer dient in deze periode diverse onderdelen te vervangen en het Cameratoezichtstelsysteem te documenteren. Vanaf 1 januari 2026 en totdat de Implementatiefase is voltooid is Opdrachtnemer ook verantwoordelijk voor het oplossen van Gebreken in het Cameratoezichtstelsysteem. Totdat de splitsing is voltooid is Opdrachtnemer ook verantwoordelijk voor storingen in het centrale deel van het systeem voor SBH.

Beschrijving Cameratoezichtstelsysteem

Het Cameratoezichtstelsysteem bestaat bij ingang van de Overeenkomst uit de volgende onderdelen, en valt dus voor Beheer en Onderhoud en Aanpassingen onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer:

1. De Hardware en de Software van het Videomanagementsysteem (zie ook bijlage H Achtergronddocumentatie) waaronder Servers, Werkstations, monitors en licenties;
2. Alle Camera's in eigendom van Opdrachtgever die primair gebruikt worden voor handhaving van de Openbare Orde & Veiligheid (Gemeentewet art. 151c) of bewaking / toezicht op de toezichtruimte of de Hardware van het Cameratoezichtstelsysteem;
3. Alle Netwerkkomponenten die onderdeel zijn van het Cameratoezichtstelsysteem;
4. Draadloze apparatuur voor het Cameratoezichtstelsysteem;
5. Transceivers/mediaconverters en extenders (USB en monitor over glas, IP-over-coax);
6. Alle bekabeling in de buitenruimte tussen Camera en Straatkast en/of Junctionbox;
7. Al het straatmeubilair van het Cameratoezichtstelsysteem zoals straatkasten, junctionboxen en masten;
8. Tijdelijke Cameravoorzieningen op huurbasis (excl. Mobiele Router) incl. plaatsing;
9. Verplaatsbare Cameravoorzieningen.

In-scope

De volgende onderdelen vallen binnen de scope van deze Overeenkomst:

1. Het in Beheer en Onderhoud nemen en houden van het huidige Cameratoezichtstelsysteem incl. bestaande VMS-licenties;
2. Alle Aanpassingen aan het Cameratoezichtstelsysteem incl. VMS-licenties;
3. Het goed werkend en veilig houden van het netwerk van het Cameratoezichtstelsysteem;
4. Alle werkzaamheden in de ondergrond, zoals het plaatsen van cameramasten, straatkasten en het aanbrengen van mantelbuizen;
5. Installatie van Camera's, zenders en Tijdelijke Cameravoorzieningen op huurbasis. Voor de installatie van Camera's geldt een uitzondering, zie hiervoor de out-of-scope;
6. Installatie van bovengronds straatmeubilair zoals Junctionboxen waarbij er geen grondwerk nodig is.

Out-of-scope

De volgende onderdelen vallen buiten de scope van deze Overeenkomst en zijn daarmee geen onderdeel van het Cameratoezichtstelsysteem:

1. De camera's van Stichting Bedrijventerreinen Helmond en de hierbij behorende apparatuur en/of meubilair op straat.
2. De centrale apparatuur van SBH na splitsing van het VMS.
3. Een eventueel separaat incidentregistratiesysteem dat al dan niet met het VMS geïntegreerd zal worden.
4. Systemen voor intelligente video-analyse, uitgezonderd de standaard mogelijkheden die met de Camera komen.
5. Simkaarten voor Mobiele routers.



6. De internet-verbinding.
7. De dataruimte.
8. Uitkijkmeubilair.
9. Inpandige vaste bekabeling in gebouwen (m.u.v. lokale patchbekabeling).
10. De glasvezelbekabeling in de buitenruimte.
11. Andere camera's van Opdrachtgever die niet expliciet zijn benoemd als onderdeel van het Cameratoezichtstelsysteem waaronder camera's primair voor kentekenherkenning, gebouwbewaking of verkeerstoezicht.

Implementatiefase

Hieronder staat een overzicht van de activiteiten in de Implementatiefase. Deze wordt nader gedetailleerd in paragraaf 8.1.

1. Het uitwerken van een (definitief) implementatieplan inclusief deel-fasering;
2. Het nalopen van de gehele bestaande installatie en rapportage hierover;
3. Het scheiden van het huidige camerasysteem in twee aparte systemen;
4. Het vervangen van Servers en Uitkijkstations, firewall en switches;
5. Het leveren van reservematerialen;
6. Het opstellen en bijwerken van de As-built documentatie;
7. Het opstellen van een SLA, DAP en exit-plan.
8. Het oplossen van Gebreken vanaf 1 januari 2026. Tot 1 januari 2026 is de huidige leverancier verantwoordelijk voor het oplossen van Gebreken, maar krijgt Opdrachtnemer wel toegang tot het systeem om dit beter te leren kennen. Gebreken in de onderdelen van SBH dienen te worden opgelost tot de splitsing van het systeem heeft plaatsgevonden.

Beheer en Onderhoudsfase

Na afronding van de Implementatiefase gaat de Beheer- en onderhoudsfase in voor het Cameratoezichtstelsysteem voor de duur van de Overeenkomst. De Beheer- en onderhoudsfase bestaat uit het volgende:

1. Beheer en Onderhoud van het Cameratoezichtstelsysteem vanaf einde Implementatiefase tot het einde van de looptijd van de Overeenkomst.
2. Rapportage over het uitgevoerde Beheer en Onderhoud;
3. Alle Aanpassingen van het Cameratoezichtstelsysteem gedurende de looptijd van de Overeenkomst, inclusief Beheer en Onderhoud hierop;
4. Coördinatieplicht bij alle Storingen die raken aan het Cameratoezichtstelsysteem.

Onderdeel van deze fase is het gestructureerd vervangen van alle bestaande Camera's ouder dan ca. 7 jaar gedurende de looptijd van het contract of eerder indien daar gerede aanleiding toe is. De termijn van 7 jaar is een richtlijn, uiteindelijk is Opdrachtgever bepalend wanneer en welke Camera's vervangen dienen te worden.



3 Algemene eisen

3.1 Algemene eisen aan de uitvoering

eis -1	Alle communicatie tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever geschiedt in de Nederlandse taal.
eis -2	Opdrachtnemer dient zich bij vervulling van de Overeenkomst te allen tijde te houden aan de vigerende wet- en regelgeving. De Opdrachtnemer houdt zich tevens aan de vigerende veiligheids- en milieuvorschriften.
eis -3	De Opdrachtnemer mag zonder uitdrukkelijk voorafgaande schriftelijke toestemming van Opdrachtgever in publicaties, reclame-uitingen of anderszins geen gebruik maken van de naam of het logo van Opdrachtgever.
eis -4	De Opdrachtnemer dient van alle overlegvormen met Opdrachtgever uiterlijk binnen vijf (5) Werkdagen zorg te dragen voor de verslaglegging en deze in digitale vorm te delen met Opdrachtgever.
eis -5	De Opdrachtnemer onderhoudt een degelijke administratie van uit te voeren/uitgevoerde werkzaamheden. Facturen worden altijd onderbouwd met behulp van urenregistratie, verrekenlijst en/of uitgebrachte offertes zodat de opdrachtgever de rechtmatigheid kan valideren.
eis -6	Opdrachtnemer draagt zorg voor een volledig functionerend Cameratoezichtstelsysteem en integratie met eventuele andere systemen (intern of van derden). De gedurende de looptijd van de Overeenkomst geleverde producten dienen naadloos met de rest van het Cameratoezichtstelsysteem samen te werken. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de te leveren diensten, dat wil zeggen: het plannen, controleren en coördineren met alle relevante partijen ten behoeve van deze dienstverlening.
eis -7	Alle Aanpassingen gedurende de looptijd van de Overeenkomst leiden ertoe dat er sprake is en blijft van een volledig werkend Cameratoezichtstelsysteem conform de eisen uit dit document.
eis -8	Opdrachtnemer voldoet aan alle toepasselijke en/of verplichte normen en richtlijnen voor installatie van datanetwerken, laagspanningsinstallaties en beveiligingsnetwerken waaronder (niet limitatief): 1. laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU; 2. EMC – richtlijn 89/336/EEG; 3. NEN 5152 Elektrotechnische symbolen, inclusief de Aanvullingen; 4. NEN 1010, Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties; 5. NEN 3140, Bedrijfsvoering van elektrische installaties – laagspanning.
eis -9	Alle Hardware moet geleverd worden met een geldige CE-markering. Opdrachtnemer is gedurende de looptijd van de Overeenkomst verantwoordelijk om aan alle eisen van CE te voldoen voor alles wat door hem is geleverd en/of in Beheer en Onderhoud is genomen.
eis -10	De Opdrachtnemer werkt samen met alle gemeentelijke afdelingen én leveranciers van systemen of diensten die raken aan het Cameratoezichtstelsysteem. Enkele voorbeelden (niet limitatief) hiervan zijn: 1. Partijen die reconstructies uitvoeren in de openbare ruimte; 2. De leveranciers van producten die buiten de scope van de Overeenkomst vallen, maar die bijvoorbeeld wel geïntegreerd dienen te worden met het VMS;



	3. Het Functioneel beheer van Opdrachtgever. 4. Partijen die netwerkdiensten leveren aan Opdrachtgever zoals e-Quest.
eis -11	Opdrachtnemer stelt gedurende de looptijd van de Overeenkomst een functionaris aan die als primair aanspreekpunt dient. Deze functionaris neemt jaarlijks deel aan het strategisch/tactisch overleg en elk kwartaal aan het operationeel overleg. In het strategisch/tactisch overleg wordt ingegaan op komende vervangingen en projecten, nieuwe ontwikkelingen bij de klant en/of in de markt en de KPI's gemeten over het gehele jaar. Het operationeel overleg concentreert zich op storingsmanagement en de KPI's van het betreffende kwartaal. Het operationeel overleg kan plaatsvinden via MS Teams. Het strategisch/tactisch overleg is op locatie Opdrachtgever.
eis -12	De Opdrachtnemer draagt zorg (al dan niet via een onderaannemer) voor het inzamelen, data wissen, hergebruiken en recyclen van de te leveren producten en zorgt ervoor dat: 1. Data dragende producten worden ingezameld in een beveiligde omgeving, zodat datalekken worden voorkomen. 2. De data van alle ingezamelde data dragende producten wordt gewist. 3. De gebruikte producten worden klaargemaakt voor hergebruik (al dan niet via refurbishment / remanufacturing), tenzij dit technisch niet meer mogelijk is. 4. Indien hergebruik niet mogelijk is: de producten worden gerecycled, conform de vigerende WEEE-Richtlijn.

3.2 Algemene eisen Hardware en Software

eis -13	Alle te leveren Hardware dient geschikt te zijn voor een 24 uren operationeel bedrijf gedurende 7 dagen per week / 365 dagen per jaar met een minimale technische levensduur van 8 jaar volcontinu bedrijf indien niet elders in dit document expliciet anders vermeld.
eis -14	Producten en installatie van te leveren Hardware dienen te voldoen aan de geldende EMI- en EMC-normen waarbij de Hardware onderling geen verstoringen veroorzaken of verstoringen veroorzaken op andere apparatuur.
eis -15	Alle te leveren Hardware dienen bij het daarvoor bestemde gebruik geen gevaar op te leveren voor gezondheid of het milieu, zowel tijdens installatie en verwijdering, bij gebruik, als bij afvalverwerking.
eis -16	Bij alle te leveren Hardware wordt gebruikgemaakt van nieuwe kwaliteitscomponenten van lopende productie van een fabrikant met een eigen serviceorganisatie. Materialen en onderdelen zijn nog ten minste 5 jaar te leveren na moment van levering of middels reserveonderdelen of vervangende onderdelen in bedrijf te houden zonder afbreuk te doen aan de systeemeisen en vormgeving. Reserve-onderdelen dienen minimaal een gelijkwaardige kwaliteit te hebben vergeleken met het origineel.
eis -17	Opdrachtnemer levert voor alle onderdelen van de ICT Prestatie alle benodigde Hardware en Software (oplossingen) inclusief alle drivers (indien van toepassing) en benodigde licenties teneinde Opdrachtgever in staat te stellen het Overeengekomen gebruik te kunnen verrichten. Opdrachtnemer voert eveneens alle noodzakelijke ondersteuning op de ICT Prestatie, waaronder



	tenminste wordt verstaan: Beheer en Onderhoud, Updates en Upgrades gedurende de looptijd van de Overeenkomst. Opdrachtnemer garandeert dat in de Inschrijving alle benodigde licenties en/of abonnementskosten zijn aangeboden (en daarmee opgenomen zijn in het Prijzenblad) die gedurende de looptijd van de Overeenkomst nodig zijn om de gevraagde Hardware en Software en de functionaliteit ervan in stand te houden en Opdrachtgever volledig te vrijwaren van enige aanspraak van derden op de onvolledigheid hiervan. De licenties op alle geleverde Software gelden met ingang van de datum waarop de Software op de Hardware is geïnstalleerd.
eis -18	Alle licenties en/of abonnementen dienen op naam van Opdrachtgever te worden gesteld.
eis -19	Alle Netwerkkomponenten dienen na herstel van de spanningsuitval automatisch te herstarten en operationeel te zijn binnen 5 minuten na terugkomen elektriciteitsvoorziening. Voor Camera's wordt een kortere hersteltijd gevraagd (zie eis -90).
eis -20	De te leveren Hardware (inclusief cameraconfiguraties) dient volledig conform de bijbehorende specificaties te functioneren indien aangesloten op een elektrische installatie met de volgende eigenschappen: 1. spanning 200 – 240 Volt; 2. frequentie 47 – 53 Hertz; 3. aardlekautomaat B5A/30mA; 4. spanningsonderbreking 20 msec. maximaal
eis -21	Alle Hardware (ook reeds bestaande) wordt door Opdrachtnemer voorzien van een sticker met een uniek identificatienummer. Bij Camera's en andere objecten in de buitenruimte betreft het een weer- en UV-bestendige sticker die ook na jaren vast blijft zitten en goed leesbaar blijft. Het identificatienummer dient gebruikt te worden bij beheer van de reservevoorraad en de As-builtdocumentatie. Bij Hardware in een 19"-rack wordt de sticker op een plek geplakt die altijd eenvoudig afleesbaar is.

3.3 Updatebeleid en back-ups

eis -22	Het Cameratoezichtstelsysteem zal nooit afhankelijk zijn van Software die end-of-life is of niet meer ondersteund wordt door de fabrikant. Software die end-of-life is of niet ondersteund wordt, dient (in overleg met Opdrachtgever) voor de ondersteuning stopt verwijderd te worden en vervangen te worden door een nog ondersteunde variant met minimaal dezelfde functionaliteit. Zie ook eis -299.
eis -23	Indien Opdrachtgever door het uitblijven van Updates gedwongen wordt niet meer ondersteunde of onveilige Hardware of Software te handhaven dan is er sprake van Onbeschikbaarheid van het betrokken deel van Cameratoezichtstelsysteem en is de boeteclausule van toepassing.
eis -24	Het VMS dient ten minste één keer per jaar van de meest recente Upgrade te worden voorzien mits deze zelf al minimaal van één Update is voorzien. Opdrachtnemer dient de te gebruiken versie eerst zelf getest te hebben op een eigen systeem.



	Het VMS wordt alleen tussentijds van Updates voorzien indien er beveiligingsissues zijn of bugs die de goede werking hinderen.
eis -25	Ten minste elke zes maanden dienen de beschikbare Updates doorgevoerd te worden op alle in Beheer en Onderhoud zijnde Hardware anders dan Servers en Uitzichtstations (bijv. Camera's en zenders). Updates op het besturingssysteem van Servers en Uitzichtstations en eventuele andere werkstations dienen elke maand te worden uitgevoerd.
eis -26	Indien een fabrikant Kritieke Updates uitbrengt van één van de producten die onder het Beheer en Onderhoud van de Opdrachtnemer vallen, dan dienen deze binnen één week na beschikbaar komen te worden doorgevoerd. In de tussentijd worden op basis van een expliciete risicoafweging mitigerende maatregelen getroffen. Indien het doorvoeren van Kritieke Updates kan leiden tot verstoringen in het Cameratoezichtstelsel dan treden Opdrachtnemer en Opdrachtgever zo spoedig mogelijk met elkaar in overleg om risico's en eventuele mitigerende maatregelen te bespreken.
eis -27	Het uitvoeren van Updates en Upgrades zijn onderdeel van de rapportage over het uitgevoerde Beheer en Onderhoud (zie ook paragraaf 9.8).
eis -28	Indien het doorvoeren van Updates of Upgrades leidt tot problemen in het Cameratoezichtstelsel dan dient Opdrachtnemer op verzoek van Opdrachtgever de Update of Upgrade ongedaan te maken binnen 24 uur.
eis -29	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het back-upbeleid van het Cameratoezichtstelsel. Het doel hiervan is dat bij uitval van een onderdeel (bijv. een opslagmedium) na vervanging van het betrokken onderdeel de oorspronkelijke instellingen en configuratie weer snel hersteld kunnen worden. Geïnstalleerde programmatuur, configuraties en documentatie worden hiervoor bijgehouden in een configuratiedatabase. Voorafgaand aan een grote systeemwijziging zoals een Upgrade van het VMS worden waar nodig aanvullende afspraken gemaakt. Deze dienen in de DAP te worden vastgelegd. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor back-ups van Camera's en draadloze apparatuur. Het is hierbij acceptabel om één of meer templates te hebben van deze apparatuur die via beheerssoftware van de fabrikant in de apparatuur kan worden geladen. Back-ups worden zodanig opgeslagen dat bij een incident niet zowel de ICT-Prestatie als de back-ups worden getroffen.
eis -30	De bewaartermijn van Windows logbestanden is minimaal 12 maanden ten behoeve van onderzoek na een informatiebeveiligingsincident.

3.4 Eisen m.b.t. informatiebeveiliging en privacy

In deze Overeenkomst worden de richtlijnen van de Informatiebeveiligingsdienst voor gemeenten (IBD, <https://www.ibdgemeenten.nl/>) gehanteerd. In deze paragraaf worden relevante eisen omtrent deze richtlijnen gesteld.



eis -31	Gedurende de looptijd van de Overeenkomst dient de Opdrachtnemer zich te houden aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van privacy, de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Ten aanzien van het beschermen van de privacy en/of het verwerken van persoonsgegevens worden nadere afspraken vastgelegd in een Verwerkersovereenkomst en de Overeenkomst.
eis -32	Het verwerken van alle data van Opdrachtgever dient plaats te vinden binnen de Europese economische ruimte.
eis -33	Gedurende de looptijd van de Overeenkomst dient de Opdrachtnemer te beschikken over een geldig ISO27001-certificaat versie 2022 (of gelijkwaardig) dat van toepassing is op alle verwerkingen die door Opdrachtnemer voor Opdrachtgever worden uitgevoerd. Het niet langer beschikken over een geldig ISO27001-certificaat (of gelijkwaardig) is reden tot onmiddellijke ontbinding van de Overeenkomst zonder recht op schadevergoeding voor Opdrachtnemer. Bij inzet van een eventuele onderaannemer door de Opdrachtnemer die privacygevoelige data van Opdrachtgever verwerkt dient de Opdrachtnemer een onderaannemer te selecteren die minimaal en aantoonbaar voldoet aan dezelfde eisen – inclusief beveiligingseisen – waar de Opdrachtnemer aan dient te voldoen.
eis -34	Bij start Overeenkomst en daarna jaarlijks gedurende de looptijd van de Overeenkomst stelt de Opdrachtnemer voor zichzelf en eventuele onderaannemers die subverwerker zijn een verklaring beschikbaar van een externe instantie waaruit blijkt dat is getoetst dat Opdrachtnemer en eventuele onderaannemers nog voldoen aan de eisen m.b.t. ISO27001.
eis -35	De Opdrachtnemer heeft een Coordinated Vulnerability Disclosure (CVD) procedure conform de richtlijnen in https://www.communicatierijk.nl/vakkennis/rijkswebsites/verplichte-richtlijnen/coordinated-vulnerability-disclosure . De Opdrachtnemer geeft inzicht hoe deze hiermee omgaat als onderdeel van de DAP.
eis -36	De Opdrachtnemer beschikt over en verstrekt (geanonimiseerd) aan Opdrachtgever de Incident Response procedure welke minimaal voldoet aan de ISO 27001 template. Deze dient uitgewerkt te worden in de DAP en door Opdrachtgever goedgekeurd te worden.
eis -37	Opdrachtgever is en blijft te allen tijde eigenaar van alle data die door het Cameratoezichtstelsysteem wordt verzameld. De Opdrachtnemer mag deze data niet zelf gebruiken voor andere doeleinden dan bedoeld in deze Overeenkomst zonder uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever.
eis -38	Opdrachtnemer beschikt over een actuele autorisatiematrix van al het Personeel dat rechten heeft om gegevens van het Cameratoezichtstelsysteem in te zien, te verwijderen of aan te passen. Op verzoek van Opdrachtgever wordt deze autorisatiematrix per direct beschikbaar gesteld.
eis -39	Leverancier beschikt aantoonbaar over procedures rondom telewerken. Procedures en ondersteunende beveiligingsmaatregelen zijn geïmplementeerd ter beveiliging van informatie die vanaf telewerklocaties wordt benaderd, verwerkt of opgeslagen. De telewerkvoorzieningen zijn waar mogelijk zo ingericht dat op de werkplek (thuis of op een andere locatie) geen bedrijfsinformatie wordt opgeslagen ('zero footprint') en mogelijke malware vanaf de werkplek niet in het vertrouwde deel terecht kan komen.



	Sessies op remote desktops worden op het remote platform vergrendeld na een vastgestelde periode.
eis -40	Informatiebeveiliging wordt integraal meegenomen bij het ontwerp en de inrichting van applicaties, Hardware en infrastructuur die onderdeel zijn van het Cameratoezichtstelsysteem.
eis -41	Gedurende de looptijd van de Overeenkomst dient de Opdrachtnemer, incl. de door hem geleverde producten, te voldoen aan de richtlijnen zoals gesteld in de BIO niveau BBN2. Eventuele afwijkingen zijn alleen toegestaan na schriftelijke instemming van Opdrachtgever. De volgende afwijkingen zijn bij voorbaat en bij uitzondering al toegestaan: 9.4.3.1 Hierbij wordt niet geëist dat een account door een Camera of het VMS wordt geblokkeerd na een aantal foutieve inlogpogingen; 9.4.3.3. Camera's hoeven geen eisen af te dwingen m.b.t. wachtwoordsterkte. Dit dient organisatorisch te worden opgelost; 9.4.3.4 Camera's en VMS hoeven geen maximale geldigheidsduur aan een initieel wachtwoord toe te kennen. Camera's hoeven niet af te dwingen dat een wachtwoord direct wordt gewijzigd bij eerste gebruik. Dit dient organisatorisch te worden opgelost; 9.4.3.5. Camera's hoeven niet een maximale geldigheidsduur van wachtwoorden af te dwingen. Dit dient organisatorisch te worden opgelost; 11.2.9.2 Een videowall of de werkplek mag niet worden voorzien van een screensaver na 15 minuten inactiviteit; 12.4.1.1 Logregels in Camera's dienen herleidbaar te zijn tot een account en niet per se een natuurlijk persoon. Het is hiermee toegestaan dat Camera's zijn voorzien van een enkel bedrijfsaccount voor Opdrachtnemer. Indien de Camera wel in staat is tot één of meer van bovenstaande uitzonderingen dan komt de betreffende uitzondering te vervallen.
eis -42	Niet-essentiële softwareapplicaties, services, poorten e.d. moeten worden verwijderd of gedeactiveerd.
eis -43	Opdrachtnemer dient actief de kwetsbaarheden te volgen die gepubliceerd worden door zowel fabrikanten als organisaties die databases met bekende kwetsbaarheden beheren. Opdrachtnemer meldt kwetsbaarheden in alle onderdelen van de ICT Prestatie aan Opdrachtgever binnen een week nadat deze ontdekt zijn en adviseert over mitigerende maatregelen.
eis -44	De Opdrachtnemer levert alleen nieuwe Netwerkkomponenten die niet End-of-life of End-of-sales zijn verklaard en waarvan de fabrikant tot ten minste 5 jaar na End-of-life verklaring van het product garandeert dat er (firmware-)Updates worden uitgebracht bij constatering van beveiligingsrisico's. Indien binnen deze termijn de fabrikant niet binnen drie maanden na constatering van het beveiligingsrisico met een firmware-Update komt die het probleem volledig oplost dan is Opdrachtnemer verplicht de door hem geleverde Netwerkkomponenten die hierdoor geraakt worden te vervangen op eigen kosten voor minimaal gelijkwaardige producten die wel aan de gestelde eisen voldoen. Zie ook eis -337.



eis -45	Door de Opdrachtnemer te leveren of in te zetten producten mogen de netwerkveiligheid van het Cameratoezichtstelsysteem niet in gevaar brengen.
eis -46	De toegang tot alle Netwerkkomponenten verloopt via een systeem met accounts en wachtwoorden. Bij installatie dienen wachtwoorden te zijn ingesteld. Het is niet toegestaan om fabriekswachtwoorden te handhaven.
eis -47	Ten minste de volgende subeisen gelden m.b.t. wachtwoorden: 1. Er worden geen wachtwoorden gebruikt die voor meerdere klanten gelden. 2. Wachtwoorden zijn willekeurig gegenereerd en ten minste 16 karakters lang en bestaan uit ten minste vier karaktersoorten (hoofdletters, kleine letters, cijfers, leestekens); 3. Voor administrator- en beheeraccounts geldt dat wachtwoorden anders zijn dan het wachtwoord van het gebruikersaccount; 4. Er worden geen wachtwoorden hergebruikt. Het is nadrukkelijk niet toegestaan dat meerdere Camera's of andere Netwerkkomponenten hetzelfde wachtwoord gebruiken; 5. De geldigheidsduur van alle wachtwoorden is beperkt tot één jaar en Opdrachtnemer zal jaarlijks alle wachtwoorden herzien. Vervanging is onderdeel van de rapportage. Kosten hiervoor zijn onderdeel van het reguliere Beheer en Onderhoud; 6. Waar instellingen van Hardware en Software dit mogelijk maken worden eisen aan de wachtwoordsterkte en wachtwoordduur automatisch afgedwongen. 7. Wachtwoorden dienen in een specifiek en volgens industriestandaards versleuteld systeem, zoals een wachtwoordkluus, beheerd te worden. 8. Opdrachtgever krijgt na elke aanpassing de wachtwoorden die van toepassing zijn op het gehele Cameratoezichtstelsysteem beschikbaar gesteld in een wachtwoordkluus (bijv. Keepass). Wachtwoorden die door het VMS worden beheerd behoeven niet beschikbaar te worden gesteld.
eis -48	Opdrachtnemer heeft een adequaat beveiligingsbeleid voor gevoelige klantinformatie zoals As-buitdocumentatie, logging-bestanden en persoonsgegevens. De volgende subeisen gelden: 1. Alle gegevensdragers (memorysticks, laptops, etc.) met klantgevoelige informatie die buiten de vestiging van Opdrachtnemer komen, worden volledig versleuteld. Bij laptops en tablets wordt gebruikgemaakt van versleuteling van de volledige harde schijf (bijv. Microsoft Bitlocker, McAfee Drive Encryption, VeraCrypt); 2. De kantooromgeving van de Opdrachtnemer is adequaat beveiligd tegen digitale én fysieke inbraak; 3. Communicatie van gevoelige gegevens via externe dragers als memory-sticks is altijd additioneel versleuteld met ten minste AES-256 bits of gelijkwaardig gebruikmakend van een sleutel die voldoet aan de eisen gesteld aan een administrator-account.
eis -49	Bij gebruik van cloud-diensten door Opdrachtnemer (bijv. voor opslag van projectinformatie, logging-bestanden of As-buitgegevens) geldt: 1. Er is een contract tussen Opdrachtnemer en de provider; 2. Opslag van alle gegevens dient contractueel vastgelegd binnen de EU plaats te vinden; 3. Toegang tot de dienst of gegevens is o.b.v. 2-factor authentication; 4. Het gebruik van deze dienst valt onder alle toepasselijke Europese regelgeving en wetgeving; 5. De opgeslagen gegevens betreffen geen persoonsgegevens; 6. De cloud-provider dient ISO27001 of gelijkwaardig gecertificeerd te zijn;



	7. Het gebruik van deze dienst zal voldoen aan de eisen zoals gesteld in de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO, niveau BBN2).
eis -50	De ICT-Prestatie blijft voldoen aan de meest actuele NCSC richtlijnen voor wat betreft de ICT-beveiligingsrichtlijnen voor webapplicaties, TLS, Mobile apps en HTTPS. Zie ook: https://www.ncsc.nl/
eis -51	Opdrachtnemer verleent alle medewerking bij het uitvoeren van audits door derde partijen in het kader van privacy en beveiliging. Audits betreffen potentieel alle processen waarbij privacygevoelige gegevens worden verwerkt. De Opdrachtgever heeft het recht door een derde partij een zgn. pen en hacktest uit laten voeren op het Cameratoezichtstelsysteem. Kritieke Gebreken die hieruit voortkomen dienen binnen één week te zijn opgelost, anders is in het kader van het boeteregime sprake van Onbeschikbaarheid van het VMS. Kosten voor de hertest na geconstateerde Gebreken zijn voor Opdrachtnemer met uitzondering van de allereerste hertest gedurende looptijd Overeenkomst. Een hertest zal zich beperken tot de geconstateerde Gebreken. Kosten voor het verlenen van medewerking zijn o.b.v. nacalculatie. Kosten voor het oplossen van geconstateerde problemen zijn voor Opdrachtnemer indien de problemen voortkomen uit fouten of niet uitgevoerde werkzaamheden.
eis -52	De Opdrachtnemer werkt, op verzoek van Opdrachtgever, mee aan de uitvoering van een Data Protection Impact Assessment (DPIA). Kosten hiervoor zijn verrekenbaar op nacalculatie.
eis -53	Bij afvoer van (Hardware met) datadragers ziet Opdrachtnemer toe op gespecialiseerde commerciële vernietiging van alle datadragers ('shredding'). Vernietiging van de datadragers wordt met een certificaat van vernietiging aangetoond aan Opdrachtgever. Optioneel is het mogelijk dat datadragers aan de politie worden overhandigd zodat deze kan toezien op vernietiging.
eis -54	Detectie van (pogingen tot) oneigenlijk gebruik, toegang tot, oneigenlijk wijzigen van het Cameratoezichtstelsysteem incl. loggegevens, worden zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen 24 uur, gemeld als beveiligingsincident aan de contractbeheerder van Opdrachtgever.
eis -55	In geval van een (vermoed) informatiebeveiligingsincident is de bewaartermijn van de gelogde incidentinformatie minimaal drie jaar. Opdrachtnemer dient alle relevante logging veilig te stellen op een separate opslag en over te dragen aan Opdrachtgever.
eis -56	Het gehele internet-domein voor de kantooromgeving en eventuele andere (sub)domeinen die relevant zijn voor de dienstverlening door Opdrachtnemer dienen een overall score van ten minste 80% te halen, te verifiëren via de site internet.nl (Test your website). Indien Opdrachtnemer hieraan niet voldoet dan dient deze binnen drie maanden na constatering de problemen opgelost te hebben zodat de score van het betreffende (sub)domein ten minste 80% is. Zie ook de Achtergronddocumentatie in Bijlage H.

3.5 Eisen aan personeel en organisatie

eis -57	Opdrachtnemer garandeert dat het door hem in te zetten Personeel die vaardigheden en eigenschappen bezit die nodig zijn voor de adequate uitvoering van de Overeenkomst. Met
---------	--



	betrekking tot configuratie en/of implementatie van het Milestone VMS dienen medewerkers gecertificeerd te zijn conform Milestone MCDE én MCIT.
eis -58	Het bij de uitvoering van de Overeenkomst betrokken Personeel dat direct contact heeft met medewerkers van Opdrachtgever dienen de Nederlandse taal te beheersen in woord en geschrift.
eis -59	Alle medewerkers van Opdrachtnemer of onderaannemers die (remote) toegang hebben tot het Cameratoezichtstelsysteem of werkzaamheden verrichten op gemeente- of politielocaties worden gescreend o.b.v. een Verklaring Omtrent Gedrag (VOG) met ten minste screeningsprofielen 11, 12, 13 en 41. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor tijdige vervanging van medewerkers waarvoor geen VOG wordt afgegeven. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het tijdig (opnieuw) aanvragen van de VOG voor alle betrokken medewerkers. Een VOG mag maximaal drie jaar oud zijn. Medewerkers dienen bij het betreden van het pand van Opdrachtgever of politie een geldige VOG en geldig identiteitsbewijs te kunnen overleggen.
eis -60	Voor het verlopen van de termijn van drie jaar van de VOG dient deze door Opdrachtnemer opnieuw te worden aangevraagd, ten minste drie maanden voor einddatum.

3.6 Exit-strategie

Bij beëindiging van de Overeenkomst (zowel bij einde contractduur als bij tussentijdse beëindiging) treedt de exit-strategie in werking. De eisen in deze paragraaf zijn in aanvulling op de GIBIT.

eis -61	De Opdrachtnemer doet al het mogelijke om de verlangde exit mogelijk te maken, voor zover dit redelijkerwijs van de Opdrachtnemer verwacht mag worden.
eis -62	De Opdrachtnemer levert aan Opdrachtgever of een door haar gekozen nieuwe leverancier alle informatie die benodigd is (incl. wachtwoorden van het Cameratoezichtstelsysteem) voor het uitvoeren van de transitie en zal beschikbaar zijn voor het geven van toelichting op de informatie.
eis -63	De Opdrachtnemer verleent ook tijdens de transitie toegang tot de informatie, data en systemen die Opdrachtgever nodig heeft.
eis -64	De Opdrachtnemer voldoet ook tijdens de transitieperiode aan de voorschriften op het gebied van geheimhouding en beveiliging.
eis -65	Gedurende de transitieperiode blijven alle relevante bepalingen van de Overeenkomst van kracht.
eis -66	Opdrachtnemer zal een exit-plan uitwerken en aan Opdrachtgever ter goedkeuring voorleggen. Het exit-plan wordt een aparte bijlage bij de Overeenkomst. Het goedgekeurde exit-plan dient gereed te zijn bij afronding van de Implementatiefase. Het exit-plan dient expliciet in te gaan op de verschillende soorten gegevens van Opdrachtgever. Het exit-plan dient waar nodig aangepast te worden gedurende de looptijd van de Overeenkomst.
eis -67	Voor aangaan van de vernietiging van data wordt de vernietigingslijst opgesteld. Hierin wordt duidelijk omschreven welke gegevens wanneer zullen worden vernietigd. De lijst dient vooraf door Opdrachtgever te worden goedgekeurd.



eis -68	Na beëindiging van de Overeenkomst (zowel tussentijds als bij beëindiging na de maximale looptijd) dient de Opdrachtnemer binnen één maand alle persoonsgegevens en andere gevoelige gegevens zoals As-builtdocumentatie in haar bezit actief te vernietigen (zodat herstel onmogelijk is) en dit schriftelijk te bevestigen.
eis -69	De Opdrachtnemer zal een up-to-date versie van de As-builtdocumentatie, en een kopie van logbestanden en alle andere gegevens overdragen aan Opdrachtgever voor tot vernietiging van de gegevens over wordt gegaan. Hij dient in dit geval volledige medewerking te verlenen aan en ondersteuning te bieden bij het opstellen en het uitvoeren van een plan voor migratie van de gegevens.

3.7 Medewerkers Opdrachtgever

eis -70	Voor een beperkte groep medewerkers die in dienst zijn van of handelen namens Opdrachtgever maakt Opdrachtnemer accounts aan (of zal deze in standhouden) met administrator-rechten op alle Hardware en Software. Het betreft hierbij als functioneel beheerder opgeleide medewerkers die de goede werking van het Cameratoezichtstelsysteem niet in gevaar brengen waardoor er Gebreken of Storingen kunnen ontstaan.
---------	--

3.8 Reserve-onderdelen

eis -71	Opdrachtnemer is er gedurende de looptijd van de Overeenkomst verantwoordelijk voor dat de reservevoorraad voldoende is uitgerust om aan alle contractuele verplichtingen te voldoen. Opdrachtnemer dient ervoor te zorgen dat de omvang van de reservevoorraad gelijk blijft en dus tijdig wordt aangevuld bij gebruik.
eis -72	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor beheer en opslag van de reserve-onderdelen.
eis -73	Indien door veranderingen aan het Cameratoezichtstelsysteem, bijv. operationele inzet of de levering van een nieuw type product, het noodzakelijk is de reservevoorraad aan te passen dient Opdrachtnemer hiertoe tijdig een voorstel bij Opdrachtgever in. Minimaal elk halfjaar komt de Opdrachtnemer met een voorstel. Indien geen aanpassing nodig is dan wordt dit ook expliciet vermeld.
eis -74	Onderdeel van de Overeenkomst is levering van de volgende reserve-onderdelen die minimaal op voorraad wordt gehouden bij Opdrachtgever: 1 PTZ-dome-camera incl. voeding en beugel mastmontage. 1 Multisensor-camera's incl. voeding. 1 set punt-puntzenders incl. voeding. 3 transceivers 1 Gbps, multimode. 1 transceivers 1 Gbps, singlemode. 1 set coax over ip, Indien Opdrachtnemer meer reserve-onderdelen nodig heeft om aan de eisen gesteld aan het Beheer en Onderhoud te voldoen dan dienen deze onderdelen te worden opgevoerd in het Prijzenblad.



	Voor bestelling van de reservevoorraad treden Opdrachtnemer en Opdrachtgever met elkaar in overleg om de definitieve behoefte vast te stellen, mede op basis van aanwezige reservematerialen.
--	---



4 Camera's

Het betreft hier eisen aan door Opdrachtnemer te leveren Camera's gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

Allereerst worden algemene eisen gesteld die gelden voor alle te leveren Camera's gedurende de looptijd van de Overeenkomst. Vervolgens worden eisen gesteld die gelden voor een tweetal verschillende cameratypes.

4.1 Algemene eisen aan alle Camera's

Deze paragraaf beschrijft de minimale eisen die aan alle te leveren Camera's worden gesteld gedurende de looptijd van de Overeenkomst. Indien in dit document voor een specifiek cameratype een zwaardere eis wordt gesteld, dan geldt voor dat type Camera de zwaarste eis.

eis -75	De Camera incl. beugels wordt op aanvraag geleverd met behuizing in RAL-kleur. De meerprijs voor de RAL-kleur is gespecificeerd in het Prijzenblad.
eis -76	Onderdeel van de installatie van een Camera en daarmee het prijzenblad is configuratie en toevoegen aan het VMS (exclusief kosten licenties).
eis -77	De resolutie van een Camera is ten minste Full HD, d.w.z. 1920x1080 pixels per sensor.
eis -78	De Camera is digitaal en in staat om gelijktijdig minimaal twee vrij configureerbare streams uit te sturen van zowel type H.264 als H.265, de eerste in de hoogste resolutie van de Camera en de tweede ten minste in Full-HD resolutie.
eis -79	Alle te leveren Camera's hebben zowel een dag als een nachtstand. In de nachtstand wordt het IR-filter weg geklapt en is de Camera gevoelig voor infrarood-licht. Het lichtniveau waarbij dit gebeurt dient instelbaar te zijn en/of uitschakelbaar te zijn.
eis -80	De Camera is uitgerust met automatische witbalans en autofocus.
eis -81	Beide hier uitgevraagde cameratypes zijn van dezelfde fabrikant en hebben eenzelfde kortingspercentage t.o.v. de adviesprijs van de fabrikant. Gedurende de looptijd van de Overeenkomst wordt hetzelfde kortingspercentage gehanteerd t.o.v. de dan geldende adviesprijzen van dezelfde fabrikant. Dit geldt voor de aangeboden Camera's, opvolgers hiervan en eventuele andere cameratypes.
eis -82	De Camera dient gevoed te kunnen worden via PoE. Levering van een PoE-voeding is optioneel.
eis -83	De Camera beschikt over instelbare privacy masks. Het minimale aantal wordt per cameratype aangegeven. Bij een bestuurbare Camera dienen de privacy masks hun positie te behouden bij PTZ-sturing. Privacy masking mag niet meer dan 0.1 sec. 'na-ijlen' bij door besturing veranderende camerabeelden.
eis -84	De (bestuurbare) Camera behoudt de positionering van de privacy masks en presets. Verloop van de positionering is ongewenst omdat dit tot het opnieuw instellen van privacy-zones en presets leidt. Indien in de praktijk Camera's het nulpunt verliezen waardoor privacy masks verplaatsen telt dit als een Gebrek en Onbeschikbaarheid van de Camera. De Opdrachtnemer dient vervolgens de privacy masks en presets in de oude staat te herstellen. De Onbeschikbaarheid van een Camera



	door verlopen van de privacy.masks telt mee in de bepaling van een eventuele boete door Onbeschikbaarheid van Camera's.
eis -85	Installatie en oplevering van een Camera is incl. configuratie van privacy-maskering en presets. Het is niet mogelijk om zelfs maar oppervlakkig in woningen te kijken vanaf de 1 ^e verdieping of hoger. Privacy.masks dienen pas te verschijnen bij een zoomniveau net voordat privacy-schending mogelijk is. Het is ongewenst dat privacy.masks continu zichtbaar zijn in een min of meer uitgezoomde staat indien niet strikt noodzakelijk.
eis -86	De kleur van de privacy.masks is instelbaar. Ten minste grijs of een blur is mogelijk. De vorm is ten minste een vrij instelbaar (convex of concaaf) polygon met ten minste vier hoeken. Alleen de rechthoek als polygonvorm is niet toegestaan.
eis -87	De (eventuele) koepel van de Camera veroorzaakt geen zichtbare vervorming/verstoring in het beeld.
eis -88	De Camera ondersteunt de protocollen DNS, DDNS, HTTPS, TLS1.3, NTP, SNMPv3, Syslog.
eis -89	De Camera incl. recente firmware-versies is gecertificeerd voor ONVIF Profile M, Profile S en Profile T, te verifiëren op de ONVIF-website.
eis -90	Na spanningstuitval dient de Camera automatisch te herstarten met behoud van de gehele configuratie, logging en binnen twee minuten weer werkend te zijn.
eis -91	De Camera wordt via haar eigen interface / SDK (d.w.z. niet ONVIF) expliciet zonder voorbehoud of aanvullende voorwaarden ondersteund door het VMS. De Camera wordt met het VMS gekoppeld via de eigen interface, d.w.z. zonder gebruik te maken van ONVIF.
eis -92	Indien de Camera in staat is tot opname of doorgifte van geluid dient dit expliciet en controleerbaar uitgeschakeld te kunnen worden. Bij oplevering staat doorgifte van geluid uitgeschakeld.

4.2 Algemene beveiligingseisen aan alle Camera's

eis -93	Toegang tot de Camera vindt plaats via een veilig protocol (bijv. HTTPS, SFTP, SSH). De Camera vereist geen onveilige of onversleutelde protocollen (bijv. telnet of ftp) voor Beheer en Onderhoud. Onveilige protocollen als telnet en ftp dienen uitgeschakeld te worden (of te ontbreken).
eis -94	Opdrachtnemer zal aantoonbaar via een checklist de hardeningsrichtlijnen van de fabrikant volgen. Daar waar dit niet mogelijk of ongewenst is zal Opdrachtnemer in overleg treden met Opdrachtgever. Opdrachtgever zal hierin de definitieve keuze maken.
eis -95	De Camera ondersteunt het IEEE 802.1x toegangsprotocol o.b.v. EAP-TLS.
eis -96	De Camera beschikt over een secure hardware-component specifiek voor de veilige opslag van gevoelige informatie zoals wachtwoorden en sleutels.
eis -97	Elke Camera wordt zo opgeleverd dat de live Videostroom via de webserver van de Camera niet zonder authenticatie kan worden bekeken.
eis -98	De Camera beschikt over een voorziening waardoor alleen door de fabrikant gewaarmerkte signed firmware op de Camera geïnstalleerd en uitgevoerd kan worden. Alleen versleutelde firmware zonder signature is niet toegestaan.



eis -99	De fabrikant van de Camera heeft aantoonbaar als standaard beleid <u>voor al haar camera's</u> , ongeacht waarvoor ze worden gebruikt en waar en door wie ze worden verkocht of gekocht, dat ten minste 5 jaar na einde verkoop (end-of-life verklaring) deze security Updates op de camera blijft uitgeven. Dit standaard beleid dient zonder inlog verifieerbaar te zijn via een algemeen vindbaar deel van de internationale website van de fabrikant.
eis -100	De fabrikant van de Camera heeft aantoonbaar als standaard beleid voor al haar camera's die sinds 2020 zijn uitgebracht dat ten minste 5 jaar na einde levensduur (end-of-life verklaring) van een camera de laatste firmware downloadbaar is via de website van de fabrikant. Hierbij is geen inlog vereist of is het triviaal mogelijk om een account hiervoor te verkrijgen, bijvoorbeeld door alleen een naam en e-mailadres op te geven.
eis -101	De Camera biedt in combinatie met het bestaande VMS de mogelijkheid tot end-to-end-encryptie. Let op: deze functionaliteit is geen onderdeel van de initiële uitvraag maar Opdrachtgever wenst deze optie naar de toekomst toe open te houden.

4.3 Eisen aan de PTZ-domecamera

eis -102	De Camera moet geschikt zijn voor gebruik in alle Nederlandse buitenomstandigheden en de doelstelling om goed toezicht mogelijk te maken in de openbare ruimte.
eis -103	De Camera is van type PTZ-dome.
eis -104	Bij voeding over 230V dient de transformator geplaatst te kunnen worden in de camerabehuizing of beugels. Eventuele aanvullende onderdelen dienen geleverd te worden in RAL-kleur en zijn daarmee onderdeel van de meerprijs voor RAL-kleur in het Prijzenblad.
eis -105	De Camera is tijdens gebruik geschikt voor een omgevingstemperatuur van -20 tot 50 graden Celsius.
eis -106	De Camera beschikt over auto-iris.
eis -107	De Camera is minimaal genormeerd op IP66, Nema 4X en IK10.
eis -108	De Camera is specifiek geschikt voor omstandigheden met gelijktijdig zowel onderbelichting als overbelichting. Dit wordt bereikt via echte WDR, d.w.z. door het combineren van meerdere opnames met verschillende belichtingstijden, resulterend in een dynamisch bereik van ten minste 120 dB.
eis -109	Het zoombereik van de Camera is minimaal 30x optische zoom.
eis -110	De Camera beschikt over ten minste 20 instelbare privacy masks.
eis -111	De Camera kan direct, via een midspan met een slot voor een transceiver, op glasvezel worden afgemonteerd zonder noodzaak van een aanvullende Junctionbox naast de camerabehuizing. De midspan dient daarom in de camerabehuizing of beugel geplaatst te kunnen worden.
eis -112	Een Camera die is aangesloten op glas kan worden geleverd met een transceiver die in staat is tot 1 Gbps full-duplex communicatie over multimode glasvezel. De transceiver is geschikt voor minimaal het temperatuurbereik van -10 tot 50 graden Celcius.
eis -113	De Camera dient, na een instelbare tijd van niet gebruikt worden, naar een standaard positie (default preset) terug te keren. Bij oplevering dient dit afgestemd te worden met de uitkijkers van gemeente Helmond.



eis -114	De te leveren Camera is specifiek geschikt voor omstandigheden met zeer weinig licht (ook zonder gebruik van infrarood verlichting).
eis -115	De minimale PTZ-dome eigenschappen van de Camera zijn: 1. Pan snelheid: Variabel 0.1 – minimaal 300 °/s; 2. Tilt snelheid: Variabel 0.1 – minimaal 300 °/s; 3. Pan bereik 360 graden continu; 4. Tilt bereik tot ten minste volledig horizontaal bij volledige zoom waarbij 0 graden verticaal naar beneden is gericht. Bij horizontaal kijken i.c.m. volledige zoom en montage op 4,5m hoogte mag de horizon niet hoger dan halverwege het beeld zijn; 5. Aantal presets is ten minste 30.

4.4 Eisen aan een Multisensor-camera

Gemeente Helmond wil mogelijk op diverse plekken een bestuurbare PTZ-domecamera combineren met een vaste Multisensor-camera met daarin vier verschillende camerasensoren die tezamen een geïntegreerd geheel vormen. Deze paragraaf betreft de eisen die aan de Multisensor-camera worden gesteld.

eis -116	De Camera moet geschikt zijn voor gebruik in alle Nederlandse buitenomstandigheden en de doelstelling om goed toezicht mogelijk te maken in de openbare ruimte.
eis -117	De Camera is tijdens gebruik geschikt voor een omgevingstemperatuur van -20 tot 50 graden Celsius.
eis -118	De Camera is minimaal genormeerd op NEMA 4X, IP66 en IK10.
eis -119	De Camera beschikt over ten minste vier separate camerasensoren van ten minste 5MP die tezamen in staat zijn een beeld van 360 graden rondom de camerapositie te genereren bij 25 fps. Elke camerasensor is instelbaar m.b.t. pan en tilt en daarnaast horizontaal in de behuizing te verplaatsen (manueel of automatisch).
eis -120	De Camera is optioneel uit te rusten met andere lenstypes of het vaste lenstype is varifocaal.
eis -121	De Camera beschikt over ten minste 6 privacy masks per camerasensor.
eis -122	De Camera is of naadloos te integreren met de PTZ-domecamera (zie ook paragraaf 4.3) of kan geleverd worden met een geïntegreerde PTZ-domecamera die aan de eisen gesteld in paragraaf 4.3 voldoet.

4.5 Verplaatsbare Cameravoorziening

eis -123	Een Verplaatsbare Cameravoorziening is een constructie voorzien van een Camera gelijk aan de aangeboden PTZ-domecamera incl. ononderbroken stroomvoorziening o.b.v. een accu. De verbinding dient gerealiseerd te worden met een geconfigureerde Mobiele router die onderdeel is van de levering.
eis -124	Een Verplaatsbare Cameravoorziening is vandaalbestendig.
eis -125	De Verplaatsbare Cameravoorziening dient zowel bij plaatsing, gebruik of verwijderen geen gevaar op te leveren voor de omgeving. Stroomdraden op hoogte dienen met een staalkabel ondersteund



	te worden. Bij kabels boven delen waren gemotoriseerd verkeer rijdt dient afstemming met de Opdrachtgever plaats te vinden over de veiligheid.
eis -126	De Verplaatsbare Cameravoorziening dient gebruik te maken van bestaande lichtmasten voor plaatsing van de camera en de (geschakelde) stroomvoorziening waarbij een accu de camera incl. Mobiele router laat functioneren gedurende de tijd dat er geen spanning aanwezig is. De accu moet hier ook toe in staat zijn gedurende de zomermaanden wanneer er gedurende een relatief korte periode spanning op de lichtmast staat.
eis -127	De accu en Mobiele router dienen afgewerkt te zijn in een vandaalbestendige RVS kast (IP55 of beter) met slot en cilinder.
eis -128	Na spanningstuitval dient de Verplaatsbare Cameravoorziening automatisch te herstarten met behoud van de gehele configuratie en binnen twee minuten weer werkend zijn.
eis -129	Indien gebruik wordt gemaakt van een junctionbox hangend aan de mast dient het totale gewicht aan de mast niet meer te zijn dan 20 kilo.
eis -130	Bij het aansluiten van de accu op bestaande lichtmasten voor de stroomvoorziening is Opdrachtnemer verantwoordelijk voor afstemming met Opdrachtgever en dient de eisen hiervoor te respecteren.
eis -131	Opdrachtnemer beschikt over gediplomeerd personeel om een Verplaatsbare Cameravoorziening conform alle geldende normen aan te sluiten. Bij aansluiting van een accu op een lichtmast geldt deze eis nadrukkelijk ook.

4.6 Tijdelijke Cameravoorziening op huurbasis

eis -132	Een Tijdelijke Cameravoorziening op huurbasis kan in twee varianten geleverd worden: 1. Deze voldoet aan de eisen zoals gesteld aan een Verplaatsbare Cameravoorziening. 2. Deze voldoet aan de eisen zoals gesteld aan een Verplaatsbare Cameravoorziening maar wordt geleverd met een eigen mast tot ten minste 5 meter hoogte.
eis -133	De Tijdelijke Cameravoorziening op huurbasis dient gebruik te maken van een Mobiele Router die onderdeel is van de levering. De PTZ-Domecamera dient vergelijkbaar te zijn qua prestaties met het aangeboden model.
eis -134	Een Tijdelijke Cameravoorziening of een bereikbaar onderdeel daarvan is vandaalbestendig. Het afdekken van het risico op beschadiging, diefstal of vernieling van de Tijdelijke Cameravoorziening is onderdeel van de huurprijs.
eis -135	De kostenopgave van een Tijdelijke Cameravoorziening op huurbasis betreft plaatsing, verwijdering, Onderhoud, aansluiting stroom, realisatie verbinding, integratie binnen het VMS (excl. licentie), configuratie, voorrij- en transportkosten en alle andere benodigde werkzaamheden.
eis -136	Opdrachtnemer is in staat om binnen 24 uur ten minste twee Tijdelijke Cameravoorzieningen te realiseren (ongeacht type). Indien Opdrachtnemer niet in staat is om aan een vraag van Opdrachtgever te voldoen dan heeft Opdrachtgever altijd het recht om bij derden een systeem te huren. Opdrachtnemer dient dan wel de inkoppeling in het VMS te faciliteren.



5 Servers, Uitkijkstations en beeldschermen

5.1 De Servers

eis -137	Elke Server voldoet aan de eisen zoals aanbevolen door Milestone.
eis -138	Elke Server en alle componenten zijn geschikt voor volcontinu gebruik en hoge prestaties. Dit betekent dat gekozen dient te worden voor professionele productlijnen.
eis -139	Elke Server betreft een 19"-rackmodel.
eis -140	Elke Server is uitgerust met een dubbele voeding zodat bij aansluiting op twee verschillende groepen, één stroomvoorziening of voeding uit kan vallen zonder enig effect op het functioneren. De status van de voedingen dient gemonitord te kunnen worden via het Monitoringsysteem.
eis -141	Elke Server is uitgerust met een dubbele 1 Gbps netwerkkaart.
eis -142	Elke Server is voorzien van de mogelijkheid om op afstand Beheer en Onderhoud uit te voeren, zelfs als bijvoorbeeld het besturingssysteem niet meer functioneert of de Server is gecrasht. Het gaat hierbij bijv. om Dell iDRAC, HP ILO, etc.
eis -143	Elke Server is voorzien van het meest recente 64-bits (Windows) besturingssysteem dat wordt ondersteund door het VMS en dat specifiek toegerust is voor server-toepassingen.
eis -144	Het besturingssysteem van elke Server dient geïnstalleerd te zijn op twee opslagmedia's van type SSD van ten minste 480GB in RAID-1 (mirroring). Deze worden ook gebruikt voor de bijbehorende VMS-applicatie.
eis -145	Elke Server wordt voorzien van een professionele virusscanner die dagelijks wordt geüpdatet. Kosten incl. Updates zijn onderdeel van de kosten van Beheer en Onderhoud. Opmerking: aangetroffen virussen / malware zijn onderdeel van de rapportage over informatiebeveiligings-incidenten. De opslag van de videodata hoeft niet te worden gescand.
eis -146	De Servers zijn voorzien van ten minste 64 GB intern DDR5 geheugen, verdeeld over ten minste twee modules.
eis -147	De harde schijven voor video-opslag zijn specifiek geschikt voor de hoge eisen die worden gesteld aan continue opslag van videodata.

5.2 De Uitkijkstations

eis -148	Elk Uitkijkstation en alle componenten zijn geschikt voor volcontinu gebruik en hoge prestaties. Dit betekent dat gekozen dient te worden voor professionele productlijnen en niet voor consumentenproducten / gaming.
eis -149	Elk Uitkijkstation voldoet aan de eisen zoals aanbevolen door Milestone.
eis -150	Elk Uitkijkstation betreft een 19"-rackmodel.
eis -151	Elk Uitkijkstation is uitgerust met een dubbele voeding zodat één stroomvoorziening of voeding uit kan vallen zonder enig effect op het functioneren. De status van de voedingen dient gemonitord te kunnen worden via het Monitoringsysteem.



eis -152	Elk Uitkijkstation is voorzien van de mogelijkheid om op afstand Beheer en Onderhoud uit te voeren, zelfs als bijvoorbeeld het besturingssysteem niet meer functioneert of het werkstation is gecrasht. Het gaat hierbij bijv. om Dell iDRAC, HP ILO, etc.
eis -153	Elk Uitkijkstation is voorzien van het meest recente 64-bits Windows besturingssysteem dat wordt ondersteund door het VMS en hierop wordt de VMS-applicatie geïnstalleerd .
eis -154	Het besturingssysteem van elk Uitkijkstation dient geïnstalleerd te zijn op een opslagmedium van type SSD van ten minste 1 TB. Deze wordt ook gebruikt voor de bijbehorende VMS-applicatie.
eis -155	De Uitkijkstations beschikken over ten minste 32GB intern DDR5 geheugen, verdeeld over ten minste twee geheugenmodules.
eis -156	Elk Uitkijkstation wordt voorzien van een professionele virusscanner die dagelijks wordt geüpdatet. Kosten incl. Updates zijn onderdeel van de kosten van Beheer en Onderhoud. Opmerking: aangetroffen virussen / malware zijn onderdeel van de rapportage over informatiebeveiligings-incidenten.

5.3 De beeldschermen

Op dit moment is het onduidelijk op welke termijn de beeldschermen vervangen dienen te worden. Er worden daarom nog geen schermen uitgevraagd in het prijzenblad.

Indien schermen vervangen dienen te worden dan gelden onderstaande eisen.

eis -157	Aan de Beeldschermen worden de volgende subeisen gesteld: 1. De monitors en zijn componenten dienen expliciet geschikt te zijn voor 24/7 gebruik aantoonbaar met documentatie van de fabrikant. 2. Digitale video-input van zowel type DisplayPort 1.2 (of hoger) als HDMI 2.0 (of hoger). 3. De resolutie dient ten minste Full-HD te bedragen met een beeldverhouding 16:9. 4. Anti-reflectielaag van fabrikant op het scherm die reflecties van verlichting elimineert. Het is niet toegestaan aan Leverancier zelf een coating aan te brengen. 5. Pixel-responsetijd: max. 8 msec. 6. Contrast-ratio 1000:1 of beter. 7. Kijkhoek horizontaal en verticaal: > 170 graden. 8. Voorzien van VESA-mount voor wandbevestiging.
eis -158	Beeldschermen dienen te voldoen aan het onderstaande minimale energielabel conform richtlijn EU/2017/1369 en EU/2019/2013 (of een opvolgende richtlijn). De minimale energielabels zijn: 1. beeldscherm 21"-24,5": minimaal Energielabel D; 2. beeldscherm 24,6"-27,9": minimaal Energielabel E; 3. beeldscherm 28"-30": minimaal Energielabel E; 4. beeldscherm 30,1"-32": minimaal Energielabel F; 5. beeldscherm 32,1"-43": minimaal Energielabel G;



	6. beeldscherm 43,1" - 55": minimaal Energielabel G; 7. beeldscherm 55" - 70": minimaal Energielabel F; 8. beeldscherm 70,1" - <98": minimaal Energielabel F.
eis -159	De typische helderheid bedraagt ten minste: 9. 250 cd/m2 bij schermen tot 43". 10. 300 cd/m2 bij schermen tot 43" - 55"- 11. 350 cd/m2 bij schermen vanaf 55".



6 De netwerkinfrastructuur en draadloze verbindingen

6.1 Algemene eisen

eis -160	Opdrachtnemer onderhoudt de netwerkinfrastructuur van het Cameratoezichtstelsysteem.
eis -161	Opdrachtnemer heeft continu remote toegang tot het netwerk. Opdrachtnemer mag uitgaan van een functionele internetverbinding (100 Mbps symmetrisch en gegarandeerd). Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het opzetten van de VPN met het Cameratoezichtstelsysteem. Hierbij dient gewerkt te worden volgens de richtlijnen van het NCSC waarbij alleen protocollen kunnen worden gebruikt met de kwalificatie "goed". Opdrachtgever behoudt echter het recht dat als de integriteit van het netwerk in gevaar komt door deze remote verbinding, per direct de verbinding af te (laten) breken en/of Opdrachtnemer remote toegang tot het netwerk te ontzeggen. De eisen aan Beheer en Onderhoud blijven dan onverminderd van kracht.
eis -162	De door Opdrachtgever beschikbaar gestelde remote-accessvoorziening kan niet gebruikt worden voor het structureel uitwisselen van applicatiedata, zoals monitoring.
eis -163	Alle Netwerkkomponenten dienen hun systeemtijd te synchroniseren met een NTP-server.
eis -164	Installatie van elk Netwerkkomponent geleverd door de Opdrachtnemer is incl. volledige configuratie van dit component, het toevoegen aan het VMS en/of optionele monitoring, het koppelen aan de NTP-server, en het instellen van accounts en wachtwoorden.

6.2 Netwerksegmentatie en firewall

eis -165	Opdrachtnemer zorgt gedurende de duur van de Overeenkomst voor een adequate netwerksegmentatie. Hiervoor gelden de volgende aanvullende eisen: 1. Segmentatie vindt plaats op laag 2 van het OSI-model; 2. Hosts worden vooraf geclassificeerd, bijv. CIA-triad (Confidentiality, Integrity, Availability). Alleen hosts met dezelfde classificatie worden bij elkaar in een segment geplaatst; 3. Hosts die bereikbaar zijn via het internet naar binnen toe worden in een DMZ geplaatst; 4. Uitkijkclients hebben een eigen netwerksegment; 5. Switches hebben een eigen netwerksegment; 6. Draadloze verbindingen hebben een eigen netwerksegment; 7. Servers hebben een eigen netwerksegment; 8. Verschillende soorten verkeer worden van elkaar gescheiden, bijv. management-verkeer, VPN-verkeer t.b.v. remote Beheer en Onderhoud en Videostromen; 9. Camera's mogen alleen kunnen communiceren met Servers en/of een werkstation voor beheertaken;
----------	--



	10. Voor elke wijziging in een netwerksegment dient er beoordeeld te worden of de wijziging aanvullende risico's teweegbrengt en of er daardoor aanvullende maatregelen benodigd zijn. Indien aanvullende risico's worden gevonden treedt Opdrachtnemer in overleg met Opdrachtgever.
eis -166	Onderdeel van de levering is een firewall die het netwerkverkeer filtert o.b.v. de volgende subeisen: 1. De firewall wordt zowel gebruikt voor het opzetten van een veilige verbinding voor remote Beheer en Onderhoud als het filteren van verkeer tussen de verschillende netwerksegmenten. 2. Alleen protocollen die nodig zijn voor werking of Beheer en Onderhoud worden toegestaan. Al het andere verkeer wordt geblokkeerd; 3. Al het verkeer tussen LAN en WAN wordt gefilterd o.b.v. white-listing; 4. Clients en centrale servers hebben in principe geen directe toegang tot internet, noodzakelijke uitzonderingen worden eerst besproken met Opdrachtgever en na akkoord gedocumenteerd. 5. Al het verkeer tussen de verschillende netwerksegmenten wordt gefilterd; 6. Filtering van dataverkeer is strikt, d.w.z. geen verkeer tenzij expliciet toegestaan. Filtering gebeurt o.b.v. source en destination adres/poortnummers en protocol; 7. Servers die van binnen naar buiten communiceren hoeven niet in een DMZ te worden gebracht. Servers waarmee van buiten naar binnen wordt gecommuniceerd dienen wel in een DMZ te worden gebracht. 8. Ondersteuning SNMPv3, d.w.z. monitoring van de firewall zelf voor eventueel toekomstig gebruik; 9. De firewall heeft een filtercapaciteit van ten minste 2 Gbps. 10. De firewall kan verkeer filteren o.b.v. DNS. 11. Verstoringen in de firewall functionaliteit leiden niet tot verlies van vertrouwelijkheid of integriteit, maar tot verlies van beschikbaarheid. De failsave mode van de firewall mag niet leiden tot het verlies van integriteit of vertrouwelijkheid van informatie.

6.3 Switches

eis -167	De te leveren switches dienen voldoende switchcapaciteit te hebben voor de beoogde inzet waarbij er ten minste nog steeds 60% overcapaciteit (bandbreedte en CPU) is gerekend van de momenten van piekbelasting.
eis -168	De switch dient een managed laag 2 switch te zijn.
eis -169	Een switch in een pand dient een 19" rackmounted switch te zijn met dubbele voeding.
eis -170	Een verbinding over glasvezel is o.b.v. ten minste 1 Gbps.



eis -171	Elke switch dient geleverd te worden incl. alle benodigde support en updates van de fabrikant. Kosten hiervoor zijn onderdeel van het Beheer en Onderhoud van de switch.
eis -172	Elke switch is optioneel leverbaar met een contract, van de fabrikant dan wel de Opdrachtnemer, waarin vervanging bij uitval o.b.v. Next Business Day wordt afgedekt.
eis -173	Elke switch heeft een MTBF > 40 jaar.
eis -174	Elke switch ondersteunt SNMPv3, 802.1x EAP-TLS, RADIUS.
eis -175	Elke switch in een niet-conditioneerde omgeving dient hardened te zijn en specifiek geschikt te zijn voor een temperatuurbereik van -10° tot 60°C. Hetzelfde geldt voor de in te zetten transceivers.

6.4 Draadloze verbindingen

6.4.1 Draadloze verbindingen algemeen

De eisen in deze paragraaf zijn van toepassing op alle uitgevraagde draadloze verbindingen in de hierna volgende paragrafen.

eis -176	Alle te leveren Hardware dient tijdens gebruik te voldoen aan alle toepasselijke regelgeving van het Agentschap Telecom met betrekking tot het gebruik van de betreffende licentievrije frequentieband.
eis -177	De Hardware dient minimaal te beschikken over encryptie van type AES 128-bits of gelijkwaardig. Alle draadloze verbindingen dienen voor oplevering adequaat beveiligd te zijn met een sleutel die ten minste voldoet aan de eisen zoals beschreven in eis -47.
eis -178	De bescherming van de Hardware tegen vocht en stof is IP66 of beter.
eis -179	De Hardware heeft een operationeel temperatuurbereik van ten minste -20°C tot 50°C.
eis -180	Onderdeel van een zender is de voeding, antenne en bevestigingsbeugel voor mast-/statief- dan wel wandmontage.
eis -181	De Hardware moet op afstand beheerd kunnen worden via een webinterface.
eis -182	De Hardware moet gevoed kunnen worden via PoE.
eis -183	De latency per zender bedraagt max. 5 msec.

6.4.2 Draadloze punt-puntverbindingen 60 GHz

eis -184	De Hardware is geschikt voor de 60-GHz band en dient een minimaal bereik te hebben van 57 – 66 GHz.
eis -185	De Hardware voor een draadloze punt-puntverbinding bestaat uit een set van twee zenders die met elkaar communiceren. De te overbruggen afstand bij een continue upload van 200 Mbps dient in Nederlandse weersomstandigheden in ten minste 99,99% van de situaties ten minste 700m te bedragen. Dat de aangeboden Hardware hieraan voldoet dient in de documentatie zoals gevraagd in de Leidraad onderbouwd te worden.



eis -186	De Hardware heeft vanuit de Camera gezien een effectieve (netto) uploadcapaciteit van minimaal 200 Mbps en een downloadcapaciteit van minimaal 20 Mbps..
eis -187	Het formaat van de antenne is niet groter dan 200x200mm (b x h).

6.4.3 Draadloze punt-multipuntverbindingen 60 GHz

eis -188	De Hardware is geschikt voor de 60-GHz band en dient een minimaal bereik te hebben van 57 – 66 GHz.
eis -189	De Hardware voor een draadloze punt-multipuntverbinding bestaat uit één of meer client-zenders die met één centrale node communiceren. De te overbruggen afstand bij een continue upload van 200 Mbps tezamen van de clients naar de node dient in Nederlandse weersomstandigheden in ten minste 99,99% van de situaties ten minste 250m te bedragen. Dat de aangeboden Hardware hieraan voldoet dient in de documentatie zoals gevraagd in de Leidraad onderbouwd te worden.
eis -190	Een centrale node kan met ten minste 5 clients tegelijk communiceren waarbij elke client een upload van ten minste 100 Mbps kan hebben naar de centrale node.
eis -191	Het formaat van de client-antenne is niet groter dan 220x200mm (b x h).
eis -192	Het formaat van de node-antenne is niet groter dan 300x200mm (b x h).
eis -193	De openingshoek van de node-antenne is ten minste 90 graden horizontaal en 20 graden verticaal.

6.5 Mobiele router

eis -194	De Mobiele router betreft het geheel van 4G of 5G router, voeding, antenne, antennekabel en montagemiddelen om deze op een DIN-rail te kunnen bevestigen.
eis -195	De Mobiele router is geschikt voor alle in Nederland gebruikte toepasselijke banden en de doorgifte van een continue videodatastroom tot 6 Mbps zonder haperingen.
eis -196	De Mobiele router is geschikt voor data-only simkaarten (12 cijfers). Opdrachtgever levert de simkaart.
eis -197	De Mobiele router is geschikt voor het temperatuurbereik van -20 °C tot 60 °C.
eis -198	De Mobiele router dient via een SMS met wachtwoord een reboot te kunnen krijgen.
eis -199	De Mobiele router ondersteunt VLAN (802.1q), RADIUS en IEEE 802.1x, Syslog en SNMPv3.
eis -200	De Mobiele router ondersteunt tunnels o.b.v. VPN en GRE. De Mobiele router ondersteunt zowel IPsec als OpenVPN.
eis -201	De Mobiele router is voorzien van een interne firewall.
eis -202	De Mobiele router ondersteunt versleuteling van het netwerkverkeer o.b.v. AES-256 / SHA2-512.
eis -203	Verouderde of onveilige versies van een protocol dienen, indien aanwezig, uitgezet te kunnen worden.
eis -204	Wifi, indien aanwezig, dient uitgezet te kunnen worden en uitgezet te zijn.



6.6 Extenders

6.6.1 IP-over-coax extenders

eis -205	Een IP-over-coax extender-set bestaat uit twee componenten die via coaxbekabeling communicatie via het IP-protocol mogelijk maken over een afstand van ten minste 300 meter en een data-overdracht van 100 Mbps duplex uitgaande van coax RG-11 bekabeling.
eis -206	De IP-over-coax extender-set is geschikt voor een temperatuurbereik van -10°C tot 50°C.

6.6.2 Extender-sets voor monitor en USB

eis -207	Voor de extender-set van een monitorsignaal gelden de volgende sub-eisen: 1. Een monitor extender-set bestaat uit twee componenten die via glasvezelbekabeling het mogelijk maken een digitaal monitor-sigitaal te transporteren. 2. Geschikt voor glasvezelbekabeling type multimode OM3. 3. Per monitorsignaal dient een aparte extender-set te worden gebruikt. 4. De extender-set is in staat een Full-HD en/of 4K signaal zonder kwaliteitsverlies over ten minste 100 meter kabellengte te transporteren. 5. De extender-set dient zelf de Extended Display Identification Data te detecteren en het verzonden signaal hieraan aan te passen.
eis -208	Voor de extender-set van een USB-sigitaal gelden de volgende sub-eisen: 1. Een monitor extender-set bestaat uit twee componenten die via glasvezelbekabeling het mogelijk maken een USB-sigitaal te transporteren. 2. Geschikt voor glasvezelbekabeling type multimode OM3. 3. De extender-set biedt ten minste 4 USB-aansluitingen van type USB 2.0 of USB 3.0. 4. De extender-set is in staat het signaal van 4 USB-apparaten over een afstand van minimaal 100 meter te transporteren.

6.7 Monitoringsysteem Opdrachtnemer (optioneel)

Opdrachtgever wil optioneel de mogelijkheid af te nemen tot monitoring van het Cameratoezichtstelsel. Deze optie dient separaat geprijsd te worden in het prijzenblad. Onderstaande eisen gelden enkel als deze optie daadwerkelijk wordt afgenomen.

eis -209	Het Monitoringsysteem dient te functioneren bij Opdrachtgever.
eis -210	Voor monitoringdoeleinden mogen alleen versleutelde protocolversies worden gebruikt. Het gebruik van SNMPv1 of SNMPv2c is daarmee niet toegestaan. Er dient minimaal SNMP-v3 gebruikt te worden of gelijkwaardig. Het is toegestaan om op een Uitkijkstation of Hardware met een eigen besturingssysteem specifieke monitoringsoftware (een 'agent') van het Monitoringsysteem te plaatsen mits deze de gegevens adequaat versleuteld ten minste gelijkwaardig aan SNMPv3.
eis -211	Het Monitoringsysteem dient ten minste elke vijf minuten elke Netwerkkomponent te controleren. Indien (potentiële) problemen worden geconstateerd wordt dit gemeld aan Opdrachtnemer. Deze dient hierop vervolgens adequaat actie te ondernemen.



eis -212	Het Monitoringsysteem zal alle problemen die Netwerkcomponenten zelf melden afvangen en aan Opdrachtnemer doorgeven. Deze dient hierop vervolgens adequaat actie te ondernemen.
eis -213	De volgende overige gebeurtenissen dienen ten minste door het Monitoringsysteem te worden waargenomen en gemeld: 1. Het wegvallen van de verbinding naar een Netwerkcomponent; 2. Storing of overschrijden van ingestelde grenswaardes in een Netwerkcomponent die via SNMP achterhaald kan worden; 3. Storing in de opslag (bijv. het uitvallen of foutmelding van één of meer harde schijven, het vollopen van het opslagmedium); 4. Continue hoge belasting van componenten zoals geheugen, CPU, grafische kaart; 5. Problemen met het besturingssysteem op de Netwerkcomponent; 6. Voedingsproblemen.
eis -214	Elke Netwerkcomponent dient te worden opgenomen in het Monitoringsysteem incl. het instellen van drempelwaardes bij de via SNMP te ontvangen informatie. Kosten hiervoor zijn onderdeel van de installatieprijs en/of kosten voor Beheer en Onderhoud.

6.8 802.1x (optioneel)

Opdrachtgever wenst optioneel de toegang tot het netwerk, specifiek voor alle switches die direct communiceren met een component in de openbare ruimte (dus zowel Camera's als andere switches), te beveiligen met 802.1x.

eis -215	Het netwerk dient beveiligd te kunnen worden o.b.v. 802.1x EAP-TLS (TLS 1.3).
eis -216	Opdrachtnemer is hierbij verantwoordelijk voor het genereren, vernieuwen en installeren van de certificaten op alle betrokken Hardware. De levensduur van de certificaten moet nog nader bepaald worden. Het prijzenblad vraagt het vernieuwen van de certificaten uit per device.
eis -217	Opdrachtnemer realiseert de RADIUS-server.



7 Eisen aan de uitvoering van werkzaamheden

7.1 Werken in de openbare ruimte

7.1.1 Algemene eisen

Voor een correcte uitvoering van de werkzaamheden in de openbare ruimte dient de Opdrachtnemer te voldoen aan een aantal eisen die hieronder worden gedetailleerd.

eis -218	Opdrachtnemer dient op de hoogte te zijn van en te werken volgens de geldende regels en wetten. Werkzaamheden op straat dienen uitgevoerd te worden o.b.v. CROW96b.
eis -219	Opdrachtnemer is verplicht om te allen tijde een veilige werkomgeving te creëren voor de uitvoering van de werkzaamheden, voor de eigen medewerkers, omstanders als ook voor de overige weggebruikers conform gangbare richtlijnen en eventuele aanwijzingen van de gemeente. Indien nodig stelt Opdrachtnemer een V&G-plan op voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden en dient zelf te weten in welke situaties dit nodig is.
eis -220	Indien er door werkzaamheden de vrije doorgang van weggebruikers wordt gehinderd is een verkeersplan noodzakelijk. In dit geval dient Opdrachtnemer een verkeersplan op te stellen en aan te bieden voor goedkeuring.
eis -221	Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor het uitvoeren van alle noodzakelijke verkeersmaatregelen zoals pijlwagens, bebording, verkeersregelaars, etc. Kosten zijn onderdeel van het standaard Onderhoud en worden bij Aanpassingen als zelfstandige post geoffreerd, waar mogelijk conform de aangeboden verrekenprijzen.
eis -222	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het doen van alle meldingen, het aanvragen van alle noodzakelijke vergunningen en ontheffingen (bijv. voor gesloten verklaringen en voetgangersgebieden) om haar werkzaamheden uit te kunnen voeren en dient rekening te houden met de bijbehorende doorlooptijden. De kosten hiervoor zijn onderdeel van de jaarlijkse kosten voor Onderhoud.

7.1.2 Junctionboxen en Straatkasten

Het betreft hier eisen aan door Opdrachtnemer te leveren Junctionboxen en Straatkasten gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

eis -223	Lokale Hardware die niet weer- of vandaalbestendig is (bijv. voedingen) dient geplaatst te worden in een afgesloten weerbestendig compartiment (bijvoorbeeld in een straatkast, of Junctionbox) indien plaatsing in de camerabehuizing of de cameramast geen optie is.
eis -224	Bij aanwezigheid van een 230V stroomvoorziening dient de Straatkast of Junctionbox geaard te zijn. Indien er geen gebruik kan worden gemaakt van voorzieningen van Opdrachtgever dient Leverancier een aardpen aan te brengen met een aardverspreidingsweerstand van max. 1.5 Ohm of lager indien de NEN1010 dit vereist. Bij het aanbrengen van een aardpen is de oplevering incl. een aardingsrapport en aansluiting op de installatie. De aarding mag hierbij niet gestapeld worden. Om gestapelde aarding te voorkomen dient een aardingsblok gebruikt te worden.



eis -225	Een Junctionbox is tegen meerkosten te leveren in een RAL-kleur.
eis -226	Een Junctionbox of Straatkast dient de eerste 10 jaar geen Onderhoud te vragen en dient van RVS (type 304 of 441) en vandaalbestendig te zijn.
eis -227	De minimale eisen die aan Straatkasten worden gesteld zijn: 1. Bij gebruik van een eigen stroompunt dient deze in een separaat compartiment afgewerkt te worden conform de eisen van Enexis. 2. De kast is voorzien van een grondstuk. 3. De kast is voorzien van een half-eurocilinder. 4. De kast is voorzien van een tekeninghouder. 5. De kast is voorzien van een 4-voudige IP44 wandcontactdoos, aardlekschakelaar (30mA) en zekering en middelen voor montage van Hardware zoals DIN-rail en een (houten) achterwand. 6. De kast is beschermd tegen vocht en stof, IP55 of beter. 7. De kast wordt na oplevering afgestort met vocht absorberende kleikorrels. 8. De kast is in RAL-kleur 9005 De grootte van de straatkast wordt bepaald a.d.h.v. de installatiebehoefte.
eis -228	De minimale eisen die aan Junctionboxen worden gesteld zijn: 1. De Junctionbox is voorzien van een automaat met zekering en een DIN-rail voor montage van apparatuur. 2. De Junctionbox is voorzien van een uniek slot. Alle te leveren Junctionboxen hebben dezelfde sleutel. Opdrachtgever krijgt ten minste drie exemplaren. 3. De Junctionbox biedt IP66 bescherming of beter. 4. De Junctionbox dient vandalismebestendig te zijn. De Junctionbox is leverbaar in twee maten: klein en groot. Een kleine Junctionbox biedt ruimte voor de elektrische voorzieningen, voeding van de Camera en voeding van een zender. Een grote Junctionbox biedt naast de voorzieningen van een kleine Junctionbox ook ruimte voor plaatsing van een Mobiele router en de voeding hiervan.
eis -229	Junctionboxen en Straatkasten worden ingericht conform NEN1010. Bij oplevering van een Junctionbox is deze voorzien van alle documentatie conform NEN1010/NEN3140. Opdrachtnemer is tevens verantwoordelijk voor de NEN3140-documentatie van een straatkast indien deze uitsluitend wordt gebruikt voor cameratoezicht.

7.2 Cameramasten

eis -230	Opdrachtnemer levert en installeert cameramasten met een lengte van 5 tot 6 meter boven maaiveld. Levering van een cameramast is incl. fundering en inklimbeveiliging.
----------	--



eis -231	Een cameramast is voorzien van een afsluitbaar mastluik voor het afwerken van bekabeling en/of apparatuur. Cameramasten zijn na plaatsing stabiel.
eis -232	Cameramasten dienen expliciet geschikt te zijn voor cameratoezicht en voldoende stijf te zijn. De fundatie van de cameramasten dient voldoende stevig te zijn, om trillingen van camerabeelden door wind of veroorzaakt door derden (vrachtverkeer, schoppen) minimaal te houden. De maximale uitslag aan de top moet kleiner zijn dan 15 mm bij een windbelasting van 120 km/uur.
eis -233	De cameramast is van staal, thermisch verzinkt en voorzien van poedercoating en dient gedurende de eerste 10 jaar geen onderhoud te vragen. Optioneel is een cameramast leverbaar in RAL-kleur 9005.
eis -234	De cameramast is voorzien van een ondergrondse voorziening voor doorvoer van kabels.

7.3 Voorrijkosten

eis -235	Voorrijkosten betreffen de kosten per voertuig en medewerkers. Voorrijkosten gelden niet voor hoogwerkers, die kosten zijn in de betreffende eenheidsprijs inbegrepen.
----------	--

7.4 Ondergrondse werkzaamheden

eis -236	Bij ondergrondse werkzaamheden zal Opdrachtgever een bodemonderzoek uitvoeren o.b.v. een door Opdrachtnemer aan te leveren tracétekening. Op basis van de resultaten zijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig bij uitvoering van deze werkzaamheden. Opdrachtnemer is er voor verantwoordelijk dat alle verdere werkzaamheden conform de geldende wet- en regelgeving worden uitgevoerd en dient deze verantwoordelijkheid te verleggen naar de eventuele onderaannemer(s).
eis -237	Opdrachtnemer dient bij uitvoering van ondergrondse graafwerkzaamheden bij ten minste twee partijen een open gespecificeerde offerte uit te vragen en, eventueel met advies, voor te leggen aan Opdrachtgever die de uiteindelijke keuze maakt. De maximaal toegestane toeslag van Opdrachtgever voor coördinatie van deze werkzaamheden is 12%. In het prijzenblad krijgt de Opdrachtnemer de mogelijkheid een lager percentage te kiezen om zo een groter prijsvoordeel te behalen.

7.5 Montage en installatie

Het betreft hierbij eisen aan door Opdrachtnemer uit te voeren werkzaamheden m.b.t. montage en installatie.

eis -238	Alle Hardware en bekabeling (zowel in in pandige 19"-racks, straatkasten, Junctionboxen en Camera's) zal door Opdrachtnemer worden voorzien van een sticker waarmee het apparaat te identificeren is en is op te zoeken in de As-built documentatie. De sticker bevat geen gevoelige informatie zoals IP- of MAC-adressen. Stickers dienen robuust te zijn, lang mee te kunnen gaan, en niet eenvoudig te verwijderen zijn. Stickers die buiten worden gebruikt dienen UV-bestendig te zijn.
----------	--



eis -239	Bij montage op panden dienen de montage-instructies van de pandeigenaar te allen tijde worden opgevolgd.
eis -240	Bij montage op masten van Opdrachtgever of derden gelden de volgende voorschriften: 1. Er wordt niet in masten geboord zonder expliciete schriftelijke toestemming. 2. Bij alle bevestigingen op een mast, bijv. met klembanden of RVS-profielen, wordt metaal op metaal contact vermeden door het aanbrengen van een weer- en UV-bestendige neopreen (of vergelijkbaar) beschermingslaag die duurzaam het metaal zal beschermen. Bij klembanden wordt gebruikgemaakt van bescherming door middel van een C-profiel waarbinnen de metalen klemband is aangebracht. 3. Stroomvoorziening wordt, indien buitenlangs de mast geleid, beschermd door een RVS (type 304 of 441) omegaprofiel of buis, tenzij de mast is voorzien van een separaat compartiment en wartels.
eis -241	De Camera dient vandaalbestendig en waterdicht gemonteerd te worden. Kabels worden zoveel mogelijk uit het zicht weggewerkt. Kabels die buitenlangs en/of in het zicht worden bevestigd lopen door een profielgoot, buis of slang van RVS (type 304 of 441) indien deze lager dan 5m vanaf straatniveau of een eenvoudig bereikbare plek worden aangebracht.
eis -242	Bij het maken van doorvoeren in masten boort Opdrachtnemer wartelgaten en brengt schroefdraad aan, conserveert de wartelgaten met zinkspray en brengt de bijbehorende wartels aan.
eis -243	De onderkant van een Junctionbox hangt ten minste 3.5m boven maaiveld. Indien dit niet mogelijk is treden Opdrachtnemer en Opdrachtgever eerst met elkaar in overleg.
eis -244	Er mag slechts één kabel per wartel worden gebruikt.
eis -245	Het is in principe toegestaan om voor een tijdelijke situatie stroom uit de Openbare Verlichting (OVL) te betrekken en/of de OVL-mast als ophangpunt te gebruiken. Hierbij gelden de volgende sub-eisen: 1. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt eerst overlegd met de beheerder van de OVL om toestemming te krijgen. Toestemming zal mede afhangen van het gewicht en de belastbaarheid van de mast. 2. Indien zich al een andere sensor in de mast bevindt dan dient de Camera hierboven te worden geplaatst. 3. Er dient selectief gezekeerd te worden met een 2A zekering. 4. Bekabeling die door de mast gaat dient adequaat gelabeld te worden. Het dient duidelijk te zijn dat het om cameratoezicht gaat en er moet duidelijk zijn welk type voeding door de kabels gaat. 5. Het is niet toegestaan om kabels met permanente 230V door een lichtmast te leiden. In dit geval dient de camera via PoE gevoed te worden. 6. De monteur dient NEN1010/NEN3140 gecertificeerd te zijn. 7. Als de duur korter is dan zes maanden dan mag er sowieso niet in een mast worden geboord.



	8. Indien de installatie verstoringen of andersoortige problemen veroorzaakt kan de installatie op last van OVL uit worden gezet.
eis -246	Opdrachtnemer gaat bij elke installatie uit van een checklist die aantoonbaar wordt doorlopen en onderdeel is van de oplevering. Gedurende de looptijd zal deze in gezamenlijk overleg worden geüpdatet. Onderdelen van deze checklist zijn: Algemeen 1. Datum van invullen checklist en persoon die deze heeft ingevuld. 2. GPS LatLon-coördinaten of ruimtenummer zijn bekend. 3. Er zijn foto's gemaakt van de gehele oplevering voor gebruik in de As-built documentatie. 4. As-built documentatie is bijgewerkt. Mast (indien van toepassing) 1. Metaal-op-metaalcontact is afgeschermd. 2. Mast staat recht, stabiel en op juiste plaats. 3. Wartels toegepast bij kabeldoorvoer. 4. Inklimbeveiliging hangt op juiste hoogte. 5. Bekabeling is vandaalbestendig afgewerkt. 6. Akkoord van masteigenaar met gemaakte afspraken (indien van toepassing) Straatkast (indien van toepassing) 1. De Straatkast staat recht. 2. Correcte cilinder in kast. 3. De Straatkast is voorzien van label met naam en referentienummer. 4. De Straatkast is afgevuld met kleikorrels. 5. Hardware en bekabeling is aantoonbaar gelabeld. Junctionbox (indien van toepassing) 1. Kast hangt recht en op juiste hoogte. 2. Correcte cilinder in kast. 3. Wartels toegepast (één wartel per kabel). 4. Hardware en bekabeling is aantoonbaar gelabeld. 5. De Junctionbox is voorzien van label met naam en referentienummer. Camera 1. Camera hangt op juiste hoogte. 2. Dode hoek en zichtveld van de Camera is zoals afgestemd met Opdrachtgever. 3. Camera is schoon bij oplevering. 4. Videostromen zijn niet zichtbaar zonder authenticatie.



	5. Camera is voorzien van privacymasks door Opdrachtnemer conform eis -85 (indien van toepassing). 6. Beeldkwaliteit en bediening van de Camera is conform kwaliteitseisen. 7. Rechten tot de Camera zijn correct ingesteld in het VMS. 8. De Camera wordt opgenomen gedurende de afgesproken periode. 9. Hardening richtlijnen conform afspraken in eis -94 zijn toegepast. 10. De Camera is gekoppeld met de NTP-server van Opdrachtgever. 11. De Camera is voorzien van laatste stabiele versie firmware. 12. Camera is voorzien van wachtwoorden voor zowel Opdrachtnemer als functioneel beheer. Fabriekswachtwoorden zijn gewijzigd of uitgezet.
--	---

7.6 Werken buiten Kantoortijden

eis -247	Voor werken buiten reguliere tijden zijn twee mogelijkheden: 1. Buiten Kantoortijden op Werkdagen 2. Op zaterdag, zondag en feestdagen. De toeslag wordt nader gedetailleerd in het Prijzenblad. Er kan slechts één van beide toeslagen tegelijk van toepassing zijn.
eis -248	Bij werk buiten Kantoortijden wordt alleen een opslag op uurtarieven geaccepteerd. Kosten voor materieel en voorrijkosten blijven gelijk.



8 Implementatiefase, oplevering en Aanpassingen

8.1 Implementatiefase

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op algemene eisen. Vervolgens worden bepaalde onderwerpen die onderdeel zijn van de Implementatiefase specifiek uitgewerkt.

8.1.1 Algemene eisen

eis -249	Gedurende de Implementatiefase zal er ten minste elke twee weken, of zo vaak als nodig, overleg plaatsvinden tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer op een locatie in Helmond, of op aangeven van Opdrachtgever, via MS-Teams.
eis -250	Na ingangsdatum van de Overeenkomst stelt Opdrachtnemer binnen twee weken een Implementatieplan op inclusief planning. Pas na goedkeuring door Opdrachtgever vangen de werkzaamheden aan. Een Implementatieplan dient ten minste in te gaan op de volgende aspecten: 1. Scope, omvang en buiten scope; 2. Detail-planning incl. levertijden; 3. Gevolgen (en minimalisatie hiervan) voor de bedrijfsvoering van Opdrachtgever; 4. Aandachtspunten en relevante details van de installatie; 5. Het lokale netwerk; 6. Risico's en mitigerende maatregelen; 7. Verantwoordelijkheden Opdrachtnemer en Opdrachtgever; 8. Inzet derden / onderaannemers en taakomschrijving van deze partijen; 9. Het nalopen van het gehele systeem 10. Het splitsen van het VMS; 11. Vervangen Servers, firewall, switches en Uitkijkstations; 12. Voorbereiding verplaatsing apparatuur Brughoofd naar een Straatkast; 13. SAT-protocol; 14. As-built-documentatie.
eis -251	Opdrachtnemer zal alle componenten van het Cameratoezichtstelsysteem inspecteren, in kaart brengen en controleren op Gebreken en aandachtspunten. Het betreft hier ook een controle op locatie incl. schoonmaak van de Camera's (lens/venster/dome). Onderdeel is het opstellen van de As-built documentatie en NEN3140-documenten conform de gestelde eisen. Er is op dit moment een te grote variatie in de gebruikte cilinders op straatkasten. Onderdeel van de rondgang is het vervangen van cilinders op sloten van kasten die alleen voor cameratoezicht worden gebruikt. Het betreft hier geen gecertificeerde cilinder. Details worden afgestemd na gunning.



	Alle Netwerkkomponenten dienen gecontroleerd te worden op, en indien dit niet het geval is, te worden voorzien van, de laatste Updates. De bevindingen en uitgevoerde werkzaamheden worden beschreven in een aan Opdrachtgever op te leveren rapport waarbij elke Camerapositie wordt benoemd. Indien er Gebreken of aandachtspunten zijn geconstateerd waardoor Opdrachtnemer in de Beheer- en onderhoudsfase redelijkerwijs niet kan voldoen aan de Eisen zoals gesteld in dit Programma van Eisen dan treden Opdrachtnemer en Opdrachtgever met elkaar in overleg. Hierbij worden afspraken over de vervanging van de betreffende onderdelen gemaakt en/of worden Functiehersteltijden en eisen aan Beschikbaarheid voor de betrokken onderdelen aangepast. Opdrachtgever zal hierover in redelijkheid het definitieve besluit nemen.
eis -252	De reserve-materialen (zie ook paragraaf 3.8) dienen binnen 14 weken na begin Overeenkomst geleverd te worden.
eis -253	De maximale duur van de Implementatiefase is 14 weken na ingang Overeenkomst. SLA, DAP en exit-plan worden door Opdrachtnemer opgesteld en dienen ook binnen 14 weken na ingang Overeenkomst aan Opdrachtgever ter goedkeuring worden aangeboden. De werkzaamheden rond het Brughoofd dienen wel voorbereid te worden in deze periode, maar Opdrachtgever realiseert zich dat uitvoering en afronding langer kan duren. Over de planning van dit onderdeel wordt nader afgestemd na gunning.
eis -254	Gedurende de Implementatiefase is, vanaf 1 januari 2026, het verhelpen van Gebreken in het Cameratoezichtstelsysteem onderdeel van de kosten hiervoor. Tot 1 januari 2026 is de huidige leverancier verantwoordelijk voor het oplossen van Gebreken.

8.1.2 Inrichting VMS

eis -255	Het VMS dient bij het in Beheer en Onderhoud nemen door Opdrachtnemer in zijn geheel nagelopen te worden en waar nodig aangepast.
eis -256	De opnameduur van de Camera's zal nooit langer zijn dan 28 dagen waarna de videobestanden worden vernietigd.
eis -257	Opdrachtnemer zal aantoonbaar via een checklist de hardeningsrichtlijnen van Milestone volgen m.b.t. de implementatie van het VMS. Daar waar dit niet mogelijk of ongewenst is zal Opdrachtnemer in overleg treden met Opdrachtgever. Opdrachtgever zal hierin de definitieve keuze maken.
eis -258	De rechtenstructuur en wachtwoordbeleid van het nieuwe VMS dient met Functioneel Beheer van Opdrachtgever doorlopen te worden en mogelijk herzien waar nodig.
eis -259	Het VMS incl. alle Camera's dient zo geconfigureerd te zijn dat deze de kleinst beschikbare Videostroom selecteert die voldoende is om de tegel geheel te vullen om zo de belasting van het Uitkijkstation en/of Servers zoveel als mogelijk te beperken.
eis -260	Camera's die met voldoende bandbreedte ontsloten worden dienen na migratie ten minste twee Videostromen uit te sturen. Naast de Videostroom die voor opname wordt gebruikt dient dit een kleiner formaat Videostroom te zijn. Bij implementatie dienen de details vooraf met Opdrachtgever afgestemd te worden.



eis -261	De wachtwoorden van het door Milestone gebruikte camera-account dienen door Milestone voor elke Camera automatisch en willekeurig gegenereerd te zijn.
eis -262	Het VMS wordt optioneel zo ingericht dat bij uitval, tijdens het uitvoeren van Updates of Upgrades, of het niet functioneren van onderdelen van het VMS er een failover-mechanisme in werking treedt dat binnen vijf minuten de functie overneemt van het uitgevallen onderdeel. De failover-voorzieningen betreffen zowel de management-server en de opslag-servers. Zie ook eis -277.
eis -263	Het VMS wordt zo ingericht dat gebruikers maar één sessie tegelijk kunnen hebben binnen het VMS.
eis -264	Gedurende de looptijd van de Overeenkomst zal het VMS gebeurtenissen loggen conform de richtlijnen van de BIO. Tezamen met functioneel beheer van Opdrachtgever zullen de instellingen van de logging worden geconfigureerd. Loggegevens dienen gedurende 12 maanden bewaard te worden. De gegenereerde logbestanden zijn beschermd tegen onbevoegde toegang en dienen niet gewijzigd te kunnen worden.
eis -265	Voorafgaand aan het aanmelden wordt indien mogelijk aan de gebruiker een melding getoond dat alleen geautoriseerd gebruik is toegestaan voor expliciet door de organisatie vastgestelde doeleinden en de verantwoordelijkheid die de gebruiker als gevolg daarvan heeft.
eis -266	Indien een fout tijdens het inloggen optreedt, zal het systeem niet aangeven welke gegevens juist of onjuist zijn (bijv. geen bevestiging gebruikersnaam, geen wachtwoordhints).

8.1.3 Splitsing systeem

Zie ook Bijlage H, Achtergronddocument voor meer informatie over dit onderwerp.

eis -267	Het huidige systeem waar SBH en Opdrachtgever één VMS en netwerk delen dient gesplitst te worden. De huidige switch, management-server, firewall, opslag-server van SBH en uitkijkstations van SBH dienen te blijven werken zodat SBH geen hinder van de splitsing ondervindt en blijft beschikken over een functionerend systeem.
eis -268	Opdrachtnemer levert een nieuwe base-license Milestone Expert voor de nieuwe management-server. De device-licenties behorende bij de Camera's van Opdrachtgever dienen over te worden gezet naar het nieuwe systeem. Het relevante deel van de configuratie van het VMS wordt gekopieerd naar het nieuwe VMS.
eis -269	Na splitsing dient er geen enkele koppeling meer te zijn tussen de netwerken van SBH en Opdrachtgever.
eis -270	Nadat de bewaartermijn van 28 dagen is verlopen dienen de harde schijven van de oude opslagserver met daarop videodata van Opdrachtgever vernietigd te worden conform de hieraan gestelde eisen.
eis -271	Alle verwijzingen naar Opdrachtgever, zoals camera's en servers van Opdrachtgever en de gebruikersnamen van medewerkers van Opdrachtgever, dienen verwijderd te worden uit de huidige management-server die achterblijft bij SBH.



eis -272	Na afronding van de splitsing dienen de wachtwoorden voor de Hardware, Windows en het VMS via een wachtwoordkluis aan SBH beschikbaar te worden gesteld zodat een nieuwe onderhoudspartij in staat wordt gesteld het beheer over te nemen.
eis -273	Alle overtollige hardware van Opdrachtgever wordt aangeboden aan SBH voor hergebruik dan wel reserve-onderdelen.

8.1.4 Vervanging Hardware

Zie ook hoofdstuk 5 en 6 m.b.t. de eisen aan de verschillende componenten.

eis -274	De Milestone managementserver dient door Opdrachtnemer vervangen te worden.
eis -275	De huidige Milestone opslagserver dient vervangen te worden door ten minste twee servers met in totaal 200 TB netto-opslag in RAID6. De definitieve hoeveelheid opslag wordt bepaald na gunning. Het dient mogelijk te zijn de opslag uit te breiden tot ten minste 300 TB zonder een nieuwe server aan te hoeven schaffen.
eis -276	Alle Camera's dienen in volle resolutie opgenomen te worden. Inschrijver dient uit te gaan van een totale piekbelasting van 750 Mbps dataverkeer van de Camera's. Bij deze piekbelasting moet het nog steeds mogelijk te zijn om beelden veilig te stellen met een snelheid van 150 Mbps (20% overcapaciteit) en beelden met twee Uitkijkstations uit te kijken met een belasting van ieder 120 Mbps aan videodata (zie eis -283).
eis -277	Het Cameratoezichtstelsysteem wordt optioneel uitgerust met een failover-voorziening die de rol over kan nemen bij uitval van één opslagserver en de managementserver. De failoverserver behoeft data niet langer dan één week te kunnen bewaren maar dient deze wel in RAID6 op te slaan. Indien één server beide rollen kan overnemen, maar niet gelijktijdig dan is dit toegestaan.
eis -278	Het Cameratoezichtstelsysteem wordt uitgerust met een nieuwe firewall voor zowel intern als extern verkeer.
eis -279	Het Cameratoezichtstelsysteem wordt uitgerust met een nieuwe centrale switch en een tweede switch in het Huis voor de Stad, en een nieuwe switch in het nieuwe politiebureau. Hierbij mag worden uitgegaan van geconditioneerde ruimtes. Zie Bijlage H Achtergronddocumentatie voor meer informatie. De tweede switch in het Huis voor de Stad dient ten minste 10x 1 Gbps SFP-poorten te hebben. De centrale switch dient ten minste 4x 1 Gbps SFP-poorten te hebben en 12x 1 Gbps RJ45-poorten. Levering is incl. 7 transceivers (multimode 1 Gbps) en 3x singlemode 1Gbps. Het definitieve aantal transceivers volgt na gunning. De switch in het politiebureau dient ten minste 4x 1 Gbps SFP-poorten te hebben en 8x 1 Gbps RJ45-poorten. Levering is incl. 1x transceiver singlemode 1Gbps.
eis -280	Op het politiebureau wordt een tweetal nieuwe Uitkijkstations geplaatst. Elk Uitkijkstation zal vier schermen aansturen. Omdat de Uitkijkstations in een technische ruimte komen te staan dienen de schermen en USB-randapparatuur verbonden te worden o.b.v. extenders via multimode glasvezel OM3. Per werkplek zijn 12 vezels beschikbaar. Op dit moment is het doel om de bestaande schermen her te gebruiken. Deze dienen door Opdrachtnemer naar de nieuwe locatie te worden gebracht en daar geïnstalleerd.



eis -281	De Uitkijkstations worden zo ingericht dat normale gebruikers niets zelf kunnen installeren en alleen die rechten hebben noodzakelijk voor het uitvoeren van hun taken.
eis -282	Eén werkplek dient de USB-extender ten minste USB 3.0 te ondersteunen, de andere werkplek-extender dient ten minste USB 2.0 te ondersteunen.
eis -283	Elk Uitkijkstation heeft voldoende capaciteit om continu en zonder haperingen 120 Mbps H.265 videostromen te decoderen, bijv. 24 videostromen van ieder 5 Mbps.
eis -284	Eén van de schermen van Uitkijkplekken op het politiebureau moet worden gedupliceerd. Het doel is dat bij de Uitkijkplekken een meekijkscherm wordt opgehangen. Opdrachtnemer dient een mediaconverter-set voor dit scherm te leveren en installeren. Of het scherm zelf moet worden geleverd of dat de politie dit levert wordt na gunning bepaald.
eis -285	In de technische ruimte bij de centrale switch komt één 19"-werkstation te staan met ten minste twee video-uitgangen t.b.v. de LiveView-koppeling naar de politie. Dit werkstation wordt zo geconfigureerd dat de uitkijkers op de Uitkijkplekken de schermindeling en de hierop getoonde camerabeelden kunnen aanpassen. Per scherm worden maximaal 9 camerabeelden getoond. De firewall dient in overleg met de Landelijke Eenheid te worden afgesteld voor doorgifte van het versleutelde verkeer via de router van de Landelijke Eenheid.
eis -286	Optioneel realiseert Opdrachtnemer een derde Uitkijkplek in het Huis voor de Stad die als uitwijkplek zal worden gebruikt. Het werkstation kan in de kast bij de centrale switch worden geplaatst. Opdrachtgever zorgt hierbij voor voldoende vezels OM3 multimode glasvezelbekabeling voor door Opdrachtnemer te leveren extenders voor de vier schermen de USB 2.0 extender.
eis -287	De vijf huidige switches in de openbare ruimte dienen vervangen te worden door hardened switches. Zie de As-builtinformatie voor het aantal benodigde verbindingen. Elke switch dient ten minste één vrije poort (SFP-poort of rJ45) over te houden na realisatie. Indien er geen hardened switches zijn met voldoende SFP-poorten is het toegestaan om glasverbindingen via media-converters te koppelen op een RJ45-poort. Wel dienen switches te worden ingezet met ten minste 4 SFP-poorten. Levering en installatie van transceivers en eventuele mediaconverters is onderdeel van de levering en installatie van de switches.

8.1.5 Verplaatsing knooppunt Het Brughoofd

Zie ook Bijlage H, Achtergronddocument voor meer informatie.

eis -288	Onderdeel van de werkzaamheden m.b.t. knooppunt Het Brughoofd in de Implementatiefase is het voorbereidende werk om dit uit te zoeken. Het gaat hierbij om: 1. Opstellen projectplan voor de aanpak. 2. Het uitvoeren van proefsleuven bij het Brughoofd om de locatie van waar de kabels komen en in kaart te brengen. Dit zodat duidelijk is waar de kabels opgepakt moeten worden om te verleggen naar een nieuwe straatkast. 3. Afstemming met de partijen binnen de gemeente zoals de afdeling kabels en leidingen van Opdrachtgever en de afdeling die over de inrichting van de openbare ruimte gaat voor de locatie van de straatkast.
----------	---



	4. Het opvragen van twee offertes voor het uitvoeren van de ondergrondse werkzaamheden. 5. Offerte voor de werkzaamheden en levering straatkast na afloop van de Implementatiefase.
eis -289	Levering van een straatkast voor de inhoud van de installatie in het Brughoofd m.b.t. het Cameratoezichtstelsysteem conform de eisen in paragraaf Junctionboxen en Straatkasten 7.1.2. Deze kast dient een eigen compartiment voor Enexis te hebben voor de afwerking van het (meterloze) stroompunt.

8.2 Oplevering

Deze eisen betreffen elke oplevering gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

eis -290	Opdrachtgever en Opdrachtnemer zullen gezamenlijk aan de hand van een checklist de relevante eisen uit dit PvE nalopen en controleren. Opdrachtgever is bepalend welke eisen relevant zijn en de wijze waarop deze gecontroleerd worden. Opdrachtnemer zal hierin wel adviseren.
eis -291	De implementatie van een vervangingsproject kan slechts afgerond worden na schriftelijk akkoord van Opdrachtgever op de relevante eisen waaronder bijgewerkte As-built documentatie.

8.3 Aanpassingen

eis -292	Aanpassingen aan het Cameratoezichtstelsysteem worden als offerte aangeboden en als project uitgevoerd conform de posten en prijzen uit de Inschrijving. Het is niet toegestaan om nieuwe posten in de uitvoering op te nemen anders dan genoemd in het Prijzenblad. Ook gelden de verhoudingen (bijv. projectleiding t.o.v. het aantal Camera's) van de verschillende posten uit het Prijzenblad gedurende de contractduur. Alleen bij wijzigingen in wet- en regelgeving kan Opdrachtnemer met een onderbouwing komen waarom nieuwe posten of andere verhoudingen nodig zouden zijn, dit ter beoordeling en acceptatie door Opdrachtgever.
eis -293	Voor elk project stelt Opdrachtnemer een projectmanager aan die als direct aanspreekpunt voor Opdrachtgever functioneert.
eis -294	Bij aanpassingsprojecten kan Opdrachtgever vragen om een Implementatieplan op te stellen conform de eisen in paragraaf 8.1.1.
eis -295	Werkzaamheden voor uitbreiding, vervanging of nieuwe projecten worden marktconform aangeboden. De volgende subeisen zijn van toepassing: 1. De offerte wordt door de Opdrachtnemer volledig en open gespecificeerd. Het betreft hierbij ten minste merk en type van te leveren Hardware en detaillering en uitsplitsing van de uitvoering; 2. De offerte hanteert waar beschikbaar de posten en prijzen zoals gespecificeerd in het Prijzenblad van deze Overeenkomst; 3. Posten hoger dan € 1.000 of op navraag Opdrachtgever moeten onderbouwd worden; 4. Opvolgers van de aangeboden Hardware (die op dat moment wordt uitgefaseerd of niet meer wordt geleverd) en/of nieuwe technologie wordt aangeboden in dezelfde



	verhouding tussen aangeboden prijs en list price (door de fabrikant gesuggereerde prijs) als het geval is in het Prijzenblad met een vergelijkbare categorie van Hardware; 5. Indien er voor bepaalde leveringen of diensten geen prijzen in het Prijzenblad bekend zijn dient de Opdrachtnemer marktconforme tarieven in rekening te brengen. Indien Opdrachtgever van mening is dat de tarieven niet marktconform zijn, dan kan dit reden zijn om de offerte, of delen hiervan, elders onder te brengen, of onderdelen als directielevering aan Opdrachtnemer beschikbaar te stellen.
eis -296	Opdrachtnemer heeft de verplichting om een eenduidige en consistente technische infrastructuur van het Cameratoezichtstelsel in stand te houden incl. up-to-date, correcte en volledige As-built documentatie.



9 Beheer en Onderhoud Cameratoezichtstelsysteem

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen gesteld aan het Beheer en Onderhoud door Opdrachtnemer.

9.1 Algemeen

eis -297	Opdrachtnemer sluit een SLA en een DAP af met Opdrachtgever conform de aanbestedingsdocumenten, waaronder dit PVE, en deze naleven. Opdrachtnemer biedt deze documenten als concept en ter goedkeuring aan gedurende de Implementatiefase.
eis -298	Onderdeel van de DAP zijn de financiële afspraken conform de templates van de Opdrachtgever.
eis -299	De Opdrachtnemer is gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst verantwoordelijk voor het Beheer en Onderhoud voor alle onderdelen van het Cameratoezichtstelsysteem (de ICT-prestatie).
eis -300	Verbindingen derden en elektriciteitsvoorzieningen vallen buiten de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. Wel heeft de Opdrachtnemer hier een coördinatieplicht bij Storingen die impact hebben op het Cameratoezichtstelsysteem en waar nodig ondersteuning te verlenen bij het oplossen van de Storing dan wel te controleren of de Storing is opgelost.
eis -301	Het resultaat van Beheer en Onderhoud moet zijn dat er zo min mogelijk sprake is van Onbeschikbaarheid van het Cameratoezichtstelsysteem en dit beschikbaar is en blijft voor het uitkijken van Camera's.
eis -302	Opdrachtnemer beschikt over een eigen Nederlandstalige serviceorganisatie die is gebaseerd op ITIL-principes en die alle dagen van het jaar en 24 uur per dag in staat is om Gebreken op te lossen. Opdrachtnemer is bereikbaar via telefoon, e-mail en/of chat voor 1e en 2e lijns-support tijdens het afgesproken service window.
eis -303	Onderdeel van de dienstverlening is het melden van alle beveiligingsincidenten en (vermoedelijke) inbreuken op persoonsgegevens (zie ook de Verwerkersovereenkomst en eis -54). De Verwerkersovereenkomst detailleert de contactgegevens bij inbreuken op persoonsgegevens. In het DAP zullen de contactgegevens worden opgenomen voor het melden van beveiligingsincidenten.
eis -304	Eenvoudige aanpassingen aan het systeem vallen onder de standaard dienstverlening van de Opdrachtnemer en hierbij worden geen aparte kosten voor in rekening gebracht.

9.2 Algemene eisen Beschikbaarheid en Functiehersteltijden

eis -305	Het moment van Onbeschikbaarheid gaat in bij de melding van een Gebrek door Opdrachtgever of dat de Onbeschikbaarheid op andere wijze blijkt aan de Opdrachtnemer.
eis -306	De Functiehersteltijd en daarmee Onbeschikbaarheid eindigt op het moment dat de Opdrachtnemer het Gebrek heeft verholpen c.q. functieherstel heeft gerealiseerd en hiervan een schriftelijke melding is gedaan bij Opdrachtgever door de Opdrachtnemer.



eis -307	Indien een Gebrek niet correct is afgehandeld, gegeven een tweede vergelijkbare storingsmelding binnen één Werkdag aan hetzelfde onderdeel van het Cameratoezichtstelsysteem, wordt de eerste melding als niet-afgehandeld beschouwd.
eis -308	De Onbeschikbaarheid van het Cameratoezichtstelsysteem ten gevolge van Storingen of schades door aanrijdingen, natuurgeweld, vandalisme, sabotage of ondeskundig handelen van Opdrachtgever worden niet meegerekend bij de bepaling van de Onbeschikbaarheid die de Opdrachtnemer is toe te rekenen. Opdrachtnemer dient op verzoek duidelijk te maken waarom een dergelijke Onbeschikbaarheid hem niet is toe te rekenen. Tevens geldt voor Opdrachtnemer een inspanningsverplichting om te doen wat in zijn macht ligt om de Storing zo snel mogelijk op te lossen.
eis -309	Het niet voldoen aan Beschikbaarheidsniveaus en Functiehersteltijden kan leiden tot boetes. Zie hiervoor ook paragraaf 10.3.

9.3 Beschikbaarheid en Functiehersteltijden

eis -310	VMS (Hardware en Software): Beschikbaarheid is 99,8% gedurende het gehele jaar (24/7/365) zonder failover en 99,9% indien Opdrachtgever de optionele fail-over afneemt. Functiehersteltijd is 4 uur gedurende het gehele jaar (24/7/365).
eis -311	Camera of zender: Beschikbaarheid 99,0% is gedurende het gehele jaar (24/7/365). Functiehersteltijd is 24 uur gedurende het gehele jaar (24/7/365) indien op locatie moet worden gegaan en 12 uur gedurende het gehele jaar (24/7/365) indien het Gebrek op afstand kan worden opgelost.

9.4 Kosten

eis -312	Alle kosten voor Beheer en Onderhoud zijn onderdeel van het aangeboden Beheer en Onderhoud. Het betreft hierbij ten minste arbeid, voorrijkosten, transportkosten, hoogwerker, materialen. Ook kosten voor vervanging van componenten binnen de garantietermijn zijn onderdeel van de kosten voor Beheer en Onderhoud. Het volgende valt niet onder deze kosten: 1. Aanpassingen aan het Cameratoezichtstelsysteem m.b.t. het realiseren van nieuwe functionaliteit of het verwijderen van bestaande functionaliteit; 2. Aanschafkosten bij vervanging van componenten na afloop van de garantietermijn; 3. Correctief Onderhoud ten gevolge van Storingen of schade door aanrijdingen, natuurgeweld, vandalisme of sabotage en ondeskundig handelen van Opdrachtgever; 4. Aanvulling van de voorraad reservematerialen (tenzij voor vervanging van producten binnen de garantietermijn).
----------	---



eis -313	Voorrijkosten wordt alleen in rekening gebracht voor uitvoerend technisch Personeel voor werkzaamheden buiten de SLA. Andere Reiskosten dienen onderdeel te zijn van de jaarlijkse kosten voor Beheer en Onderhoud.
----------	---

9.5 Storingsmanagement

eis -314	Onder storingsmanagement wordt in het kader van deze Overeenkomst verstaan de taak om waar mogelijk Storingen of Gebreken te voorkomen of vroegtijdig op te sporen en bij optreden van een Storing of Gebrek deze in behandeling te nemen en binnen de Functiehersteltijden te verhelpen, dan wel coördinatie te voeren met derden om de Storing of Gebrek te laten verhelpen. Tot het takenpakket storingsmanagement behoren verschillende activiteiten. De Opdrachtnemer garandeert dat ten minste de volgende activiteiten behoren tot het storingsmanagement: 1. Het in behandeling nemen van Storingen of Gebreken, zowel telefonisch, e-mail als via een webapplicatie; 2. Afstemming met Functioneel beheer van Opdrachtgever; 3. Het leveren van eerste- en tweedelijns-ondersteuning bij vragen en Gebreken; 4. De registratie van de Storing of het Gebrek en alle statuswijzigingen hiervan in het Storingsmanagementsysteem; 5. De bevestiging van de Storing of het Gebrek (via e-mail), met vermelding van de datum en het tijdstip van de eerste melding en een uniek storingsnummer; 6. Melding aan relevante onderdelen van de organisatie van Opdrachtgever zoals netwerkbeheer en/of servicedesk; 7. Onmiddellijk informeren Opdrachtgever indien zich onvoorziene ontwikkelingen voordoen bij het verhelpen van de Storing of het Gebrek; 8. Het informeren Opdrachtgever tijdens en na het verhelpen van de Storing of het Gebrek; 9. Het tijdig uitvoeren van Preventief en Correctief Onderhoud; 10. De coördinatie met servicediensten (van derden zoals stroomvoorziening en datacommunicatie) en de voortgangsbewaking van de storingsafhandeling; 11. De storingsrapportage, waaronder Storingen van servicediensten van derden, met een formele herstel melding van de servicedesk van de Opdrachtnemer aan de servicedesk van de Opdrachtgever (zie ook paragraaf 9.7); 12. Het leveren van correcte overzichtsrapportages zoals beschikbaarheidspercentages voor een bepaalde periode (zie ook paragraaf 9.8).
eis -315	Meldingen dienen in het Storingsmanagementsysteem geprioriteerd te worden met een verwijzing naar reactietijden en oplostijden.
eis -316	Opdrachtnemer stelt aan Opdrachtgever een Storingsmanagementsysteem beschikbaar waarmee de Opdrachtgever in staat wordt gesteld Storingen of Gebreken te melden, de status van de storingsoplossing te volgen, en Storingen en Gebreken uit het verleden in te zien. Het Storingsmanagementsysteem is de plek waarin alle informatie vrijwel realtime over de Storingen of Gebreken wordt bijgehouden. Uitgevoerde acties dienen met voldoende informatie beschreven te zijn incl. datum en absolute tijd (d.w.z. niet relatief) zodat er een reconstructie van de afhandeling mogelijk is.



eis -317	Het Storingsmanagementsysteem is beschikbaar als beveiligde webapplicatie (authenticatie en versleuteling van de verbinding via HTTPS met geldig certificaat).
eis -318	Opdrachtnemer heeft de plicht om Storingen (in domeinen van derden of van Opdrachtgever) zo spoedig mogelijk te melden, maar ten minste binnen 12 uur, aan de relevante storingsorganisaties en waar nodig ondersteuning te verlenen bij het oplossen van de Storing dan wel te controleren of de Storing is opgelost.
eis -319	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het aanhouden, opslaan en beheren van <u>alle</u> benodigde reservematerialen, Personeel en materieel om aan de eisen met betrekking tot de Beschikbaarheid te kunnen voldoen. Het niet op voorraad hebben van een onderdeel is dus geen valide reden voor overschrijding van Functiehersteltijden of minimale beschikbaarheidspercentages.

9.6 Preventief Onderhoud en Innovatief Onderhoud

eis -320	Preventief Onderhoud en Innovatief Onderhoud dient uitgevoerd te worden volgens afspraken in de op te stellen DAP.
eis -321	Minimaal één keer per jaar zal de Opdrachtnemer Preventief Onderhoud uitvoeren op het gehele Cameratoezichtstelsysteem dat in Onderhoud is. Opdrachtnemer dient alle betrokken installaties, Hardware en Software na te lopen en de correcte functionaliteit vast te stellen. Onderdeel hiervan is de inspectie van logbestanden van het VMS die op problemen waaronder beveiligingsincidenten kunnen wijzen. Hardware dient gecontroleerd te worden op slijtage, roestvorming, beschadigingen, lekkage (bijv. kwaliteit afdichtrubbers), kwaliteit domekap en afstellingen. Bij geconstateerde vervuiling die de goede werking hindert dient reiniging plaats te vinden. Domekappen die een helder beeld blokkeren dienen vervangen te worden. Materiaalkosten zijn verrekenbaar mits de garantie op de Camera is verlopen. Bij gebleken verschillen tussen de As-builtondocumentatie en de werkelijke situatie dient de As-builtondocumentatie kosteloos bijgewerkt te worden. Opdrachtnemer rapporteert in de kwartaalrapportage aan Opdrachtgever over het uitgevoerde Preventief Onderhoud.
eis -322	Met betrekking tot het reinigen van Camera's gelden de volgende subeisen: 1. De gehele dome of het venster van elke Camera dient elk <u>half jaar</u> te worden gereinigd. 2. Op verzoek is het mogelijk een extra reiniging uit te voeren. Het betreft hierbij primair Camera's die buiten hangen. In het Prijzenblad wordt deze uitvraag nader gedetailleerd. 3. Het schoonmaken van een camera is onderdeel van de kwartaal- en/of jaarrapportage waarbij camera's expliciet worden benoemd incl. datum van schoonmaak. 4. De dome of het venster van de Camera's dient grondig gereinigd te worden. Dit betekent direct op hoogte bij de camera en niet vanaf de grond met hulpmiddelen zoals een stok. 5. Kosten voor schoonmaak zijn onderdeel van het Beheer en Onderhoud.
eis -323	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het tijdig verlengen en doorvoeren van alle (onderhouds)licenties en/of betalen van abonnementskosten van het Cameratoezichtstelsysteem.



eis -324	Tijdens het Preventief Onderhoud en/of Innovatief Onderhoud dient het Cameratoezichtstelsysteem zoveel mogelijk te blijven functioneren. Indien door het Preventief Onderhoud en/of Innovatief Onderhoud uitval van (onderdelen van) het Cameratoezichtstelsysteem niet te vermijden is dient Opdrachtgever hiervoor eerst akkoord te geven. Afspraken hierover worden nader gedetailleerd in het DAP.
eis -325	Onderdeel van het Preventief resp. Innovatief Onderhoud is het uitvoeren van Updates resp. Upgrades conform de eisen in paragraaf 3.3. Voordat een Update of Upgrade wordt doorgevoerd op het VMS dient deze eerst succesvol doorgevoerd te worden in een testomgeving bij Opdrachtnemer.
eis -326	Preventief Onderhoud en Innovatief Onderhoud dient in overleg met Opdrachtgever buiten de belangrijkste of drukste uitdagingen te worden gerealiseerd (typisch maandag tot en met woensdag).
eis -327	Preventief Onderhoud en Innovatief Onderhoud wordt pas uitgevoerd na overlegging aan en goedkeuring door Opdrachtgever van een onderhoudsplan. Dit plan dient ten minste in te gaan op: 1. Toelichting en algemene omschrijving werkzaamheden; 2. Planning incl. go/no go momenten; 3. Risico's en mitigerende maatregelen; 4. Impact op de bedrijfsvoering; 5. Roll-back scenario's.

9.7 Correctief Onderhoud

eis -328	Correctief Onderhoud dient te worden uitgevoerd op het Cameratoezichtstelsysteem, d.w.z. alle voorzieningen, Hardware incl. firmware die onder verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer vallen.
eis -329	Schade of Storingen die zijn veroorzaakt als gevolg van overmacht en die niet vanuit het ontwerp, toegepaste materialen en installatie voortkomen, worden per geval tussen de Opdrachtgever en Opdrachtnemer besproken en van acties voorzien. De Onbeschikbaarheid van het Cameratoezichtstelsysteem als gevolg van deze schade of defecten wordt dan niet meegerekend in de Onbeschikbaarheid toe te rekenen aan de Opdrachtnemer. Wel heeft de Opdrachtnemer een inspanningsverplichting deze Storingen zo snel mogelijk op te lossen.
eis -330	In geval van een Storing of Gebrek stelt de Opdrachtnemer onmiddellijk de herstelprocedure in werking. De herstelprocedure voorziet onder meer in: 1. Analyse van de Storing of het Gebrek, incl. inschatting van impact en omvang; 2. Diagnose van de oorzaak van de Storing of het Gebrek binnen de overeengekomen tijd incl. de planning van de uitvoering van de herstelwerkzaamheden, en eventuele maatregelen die getroffen moet worden om de gevolgen van de Storing of het Gebrek te beheersen; 3. Functieherstel; 4. Registratie in het Storingsmanagementsysteem of aanlevering van alle relevante gegevens t.b.v. storingsmanagement.



9.8 Rapportage

eis -331	Per kwartaal dient Opdrachtnemer een overzicht te overleggen van alle verrichte werkzaamheden in het kader van Beheer en Onderhoud. Deze rapportage wordt geleverd binnen één maand na afloop van de betreffende maand. In dit overzicht dient in ieder geval opgenomen te zijn: 1. Overzicht van gemelde Storingen en Gebreken en het hierbij horende Correctief Onderhoud; 2. Onderscheid naar Gebreken binnen SLA en Gebreken/Storingen buiten de SLA; 3. Overzicht percentage Beschikbaarheid per component over de betreffende tijdsperiode van de rapportage, uitgesplitst naar binnen en buiten SLA; 4. Overzicht van gerealiseerde Functiehersteltijd per Gebrek waarbij Gebreken worden gemarkeerd die buiten de afgesproken Functiehersteltijd vallen; 5. Uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van Preventief Onderhoud waaronder Updates op firmware en schoonmaak; 6. Uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van Innovatief Onderhoud waaronder Upgrades; 7. Uitgevoerde werkzaamheden én eventuele incidenten in het kader van informatiebeveiliging of privacy. Het vervangen van wachtwoorden is onderdeel van de rapportage; 8. Overzicht van nieuw geïnstalleerde Hardware; 9. Reservematerialen die zijn gebruikt en voor welke Gebrek/project en de omvang van de reservevoorraad incl. identificatienummers per onderdeel; 10. Actuele lijst van reservematerialen.
eis -332	De kwartaal- en/of jaarrapportage wordt via MS Teams dan wel op locatie Opdrachtgever besproken. Opdrachtgever maakt hierin de keuze.
eis -333	Binnen twee maanden na afloop van het kalenderjaar wordt tevens een jaarrapportage opgeleverd. De jaarrapportage geeft zelfde informatie als de kwartaalrapportages maar voor de periode van het kalenderjaar. Onderdeel van de jaarrapportage is een, indien van toepassing, boetebedrag o.b.v. de niet-behaalde prestatie-eisen.
eis -334	Een extra onderdeel van de jaarrapportage is rapportage over het Lifecycle management/EOL (End-Of-Life status) van de Hardware die onderdeel is van het Cameratoezichtstelsysteem. Hardware dient actief gemonitord te worden. Bij komende EoL van een onderdeel dient Opdrachtnemer tijdig vervangende modellen voor te stellen.

9.9 Garantie

eis -335	De garantie op Hardware gaat in op het moment van werkend opleveren, dan wel toevoegen aan de reservevoorraad.
----------	--



eis -336	De fabrieksgarantie op Camera's is minimaal 5 jaar.
eis -337	De garantie op alle andere Hardware is minimaal drie jaar.
eis -338	Garantietermijnen langer dan de fabrieksgarantie vervallen bij beëindiging van de Overeenkomst. De fabrieksgarantie vervalt niet bij beëindiging van de Overeenkomst. Bij beëindiging van de Overeenkomst wordt informatie overgedragen zodat het mogelijk is voor een nieuwe leverancier om de fabrieksgarantie te kunnen claimen.
eis -339	Gedurende de garantietermijn zijn alle kosten waaronder diagnose-, transport-, reparatie- en/of vervangingskosten incl. uren en voorrijkosten etc. voor rekening van de Opdrachtnemer.
eis -340	Opdrachtnemer dient een duidelijke administratie up-to-date te houden waarbij voor elke Netwerkkomponent eenvoudig is te herleiden wanneer de garantie is ingegaan.

9.10 As-builtradocumentatie

eis -341	De As-builtradocumentatie dient alle relevante informatie van het Cameratoezichtstelsel te bevatten die Functioneel Beheer van Opdrachtgever nodig heeft om hun taak uit te voeren. Daarnaast dient de As-builtradocumentatie alle informatie te bevatten die een eventuele nieuwe partij in staat stelt om het volledige Beheer en Onderhoud van het Cameratoezichtstelsel op zich te nemen.
eis -342	De As-builtradocumentatie van het Cameratoezichtstelsel dient actueel te zijn en na elke wijziging moet de As-builtradocumentatie binnen één maand aangepast worden en beschikbaar worden gesteld aan de Opdrachtgever. Indien blijkt dat de As-builtradocumentatie niet actueel is, is de boeteclausule van toepassing tot aan het moment dat de Opdrachtnemer de up-to-date documentatie oplevert. Het bijwerken van As-builtradocumentatie n.a.v. een Aanpassing is een standaard verplichting van de Opdrachtnemer.
eis -343	De As-builtradocumentatie wordt digitaal beschikbaar gesteld en is zo georganiseerd dat informatie en gerelateerde informatie snel, gebruiksvriendelijk en intuïtief kan worden gevonden en kan worden uitgebreid met aanvullende documenten van bijv. Opdrachtgever. Elke camerapositie krijgt een eigen map waarin gerelateerde informatie wordt bewaard (bijv. foto's, tekeningen, NEN3140 documentatie, etc.). De As-builtradocumentatie dient ook lokaal bij Opdrachtgever beschikbaar te zijn en hiervoor gelden dezelfde eisen. Na elke Aanpassing wordt een volledige up-to-date versie van de As-builtradocumentatie beschikbaar gesteld. Bij gebruik van een webserver voor het beschikbaar stellen van de As-builtradocumentatie dient het voor Opdrachtgever mogelijk te zijn met één enkele handeling de gehele as-built te kunnen downloaden conform de gestelde eisen.
eis -344	Voor Camera's in de openbare ruimte wordt de locatie beschikbaar gesteld in een overzichtelijk Google Earth kmz-bestand incl. de wijze van ontsluiting. Bij draadloze ontsluiting is duidelijk hoe deze verbindingen lopen. Met kleuren wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten Camera's en/of verbindingen.



eis -345	Onderdeel van de As-buildeocumentatie zijn schematische tekeningen van het Cameratoezichtstelsysteem, waaronder: 1. Overzichtstekeningen en logische schema's die tonen welke componenten in het systeem zitten, hoe deze met elkaar zijn verbonden en hoe informatie wordt verwerkt; 2. Kaarten of tekeningen met daarop de locaties van de netwerkknooppunten, Straatkasten, Camera's en bij vaste Camera's hoe deze gericht zijn, wijze van ontsluiting van Camera's en naar welke locatie deze gaan en benoeming van de eerste switch van Helmond op het datapad naar het VMS ; 3. Logische schema's waaronder in ieder geval de opzet van het VMS. 4. NEN3140 documentatie van een straatkast of Junctionbox incl. alle aangesloten Camera's en/of zenders.
eis -346	Het gehele Cameratoezichtstelsysteem moet met foto's gedocumenteerd worden. In het geval van systeemkasten, Junctionboxen en straatkasten dienen de foto's de gehele inhoud te laten zien. Foto's zijn op volle resolutie (minimaal 12 megapixel) en van voldoende kwaliteit om alle componenten duidelijk te zijn, de inhoud van stickers, merk en typenummers, poortnummers op switches, e.d. te kunnen lezen. Bij een camerapositie en/of straatkast moet duidelijk uit de foto blijken hoe deze is gemonteerd en op welke wijze de camerapositie zich in de omgeving bevindt zodat het mogelijk is te beoordelen welke maatregelen nodig zijn om veilig te werken.
eis -347	Van elke elektrische component die onderdeel is van het Cameratoezichtstelsysteem wordt in de As-buildeocumentatie de volgende informatie gespecificeerd (in ieder geval ook in een MS Excel-bestand): 1. Naam (bij Camera of zender). 2. Merk en type. 3. Referentienummer dat ook op de sticker wordt aangebracht (zie ook eis -238). 4. Netwerkkomponent: IP-informatie en MAC-adres en exacte wijze van netwerkontsluiting. Bij ontsluiting via glasvezel dient expliciet aangegeven te worden hoeveel en welk type vezels worden gebruikt. 5. Installatiedatum. 6. Locatie - o GPS-coördinaten bij plaatsing in de openbare ruimte. - o Gebouwnaam en locatieaanduiding op aangeven gebouwbeheerder 7. Stroomvoorziening. Bij aparte Enexis-stroomvoorziening dient de EAN-code vermeld te worden (aan te leveren door Opdrachtgever). 8. Contactpersoon (indien van toepassing) en aandachtspunten m.b.t. toegankelijkheid (bijv. verkeersmaatregelen). Dit overzicht wordt bij elke Aanpassing geactualiseerd binnen één maand.
eis -348	De NEN3140-documentatie dient te voldoen aan de door de norm gestelde vereisten rond documentatie. Minimaal dient het document de volgende gegevens te bevatten: 1. Voorblad met inhoudsopgave. 2. Globaal overzicht hoe de installatie in elkaar zit en hoe componenten verbonden zijn. 3. Materiaallijst. Hierin zijn alle elektrische onderdelen en kabels benoemd met verwijzing naar labels die ook op de componenten zelf zijn aangebracht. Van elke component dient merk, type, label, globale omschrijving nominale spanning AC/DC, nominaal



	stroomverbruik en indien van toepassing uitschakelcurven. Van elke kabel is merk, type, label en globale omschrijving opgenomen. Camera's, switches en andere apparatuur is nadrukkelijk onderdeel van de documentatie, ook als deze niet onder Beheer en Onderhoud van Opdrachtgever vallen. 4. Kastindeling. Hier wordt een foto of tekening getoond van de inhoud van de kast waarin alle componenten uit de materiaallijst met expliciete labels in het document zelf worden benoemd. 5. Hoofdstroomschema, incl. bron voeding en waarde aarding, groepenverklaring en vermelding naar labels bij de bijbehorende componenten. 6. Stuurstroomschema incl. vermelding naar labels bij de bijbehorende componenten.
eis -349	Van elk type geleverde Hardware-component wordt de fabrieksdocumentatie aan de As-builtondocumentatie toegevoegd (handleiding en specsheets). Tevens is de beheerdershandleiding van het VMS onderdeel van de As-builtondocumentatie.
eis -350	De gebruikershandleidingen worden in de Nederlandse taal aangeleverd. Technische documentatie dient in de Engelse of Nederlandse taal gesteld zijn.



10 Facturering, indexatie en boetes

10.1 Facturering

eis -351	Facturering voor zowel de Implementatiefase als Aanpassingen vindt plaats als volgt: 1. Tot 40% mag worden gefactureerd op basis van de voortgang van de werkzaamheden 2. Bij Acceptatie van de oplevering: 45% 3. Na twee weken storingsvrij functioneren en oplevering van alle benodigde informatie zoals As-builtdocumentatie: 15%
eis -352	Facturering voor Onderhoud vindt plaats per half jaar aan het eind van de betreffende periode.
eis -353	Opdrachtnemer volgt de richtlijnen voor facturen van Opdrachtgever. Zie https://www.helmond.nl/facturen

10.2 Indexatie

eis -354	De prijzen in het Prijzenblad gelden gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst en daarmee ook voor Aanpassingen.
eis -355	Deze eis vervangt artikel 11.8 uit de GIBIT. Jaarlijks per 1 januari, voor het eerst per 1 januari 2027, kunnen de overeengekomen tarieven voor Beheer en Onderhoud en uurtarieven door Opdrachtnemer worden aangepast, mits deze aanpassing minimaal één maand voorafgaand is aangekondigd. Een stijging is gelimiteerd tot maximaal de (eventuele) stijging van het op het moment van aankondiging laatst door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) gepubliceerde definitieve prijsindexcijfer dienstenprijzen commerciële dienstverlening en transport (index 2015=100), althans de opvolger daarvan, voor groep J62, althans J6202 (conform CPA 2015), over het gehele jaar in vergelijking met het prijsindexcijfer van het jaar daarvoor van diezelfde index.
eis -356	De overeengekomen tarieven voor Camera's en Hardware liggen vast tot 1 januari 2027. Indien de fabrikant aantoonbaar de adviesprijs heeft verhoogd t.o.v. de datum waarop de Inschrijving is ingediend is het na 1 januari 2027 toegestaan om de prijs van Camera's en Hardware naar rato te verhogen. Opdrachtnemer dient een verhoging te kunnen onderbouwen met documentatie van de fabrikant. Indien gedurende de looptijd de adviesprijs wordt verlaagd dient deze verlaging ook naar rato te worden doorgevoerd in de prijzen van Camera's en Hardware.

10.3 Boetes

Het gedurende de duur van de Overeenkomst niet voldoen aan contractueel overeengekomen verplichtingen leidt tot een boete voor de Opdrachtnemer.

eis -357	Boetes worden bepaald aan de hand van de gestelde minimale Beschikbaarheid en Functiehersteltijden. Beschikbaarheidspercentages gelden op jaarbasis. Indien een onderdeel in
----------	--



	de loop van het afgelopen jaar is opgeleverd dan wordt gerekend naar rato van de periode na oplevering.
eis -358	De totale boete wordt na afloop van een kalenderjaar vastgesteld en in rekening gebracht. Het boetebedrag is per jaar gemaximeerd op de totale omvang kosten Beheer en Onderhoud van het betreffende jaar. Opdrachtnemer dient bij de jaarrapportage zelf dit bedrag te berekenen waarna Opdrachtgever controleert. Boetes kunnen verrekend worden met andere facturen.
eis -359	Voor elk uur waarmee de Beschikbaarheid van een Camera niet gehaald wordt, is de boete € 10,- per Camera per uur.
eis -360	Voor elk uur waarmee de Beschikbaarheid van het VMS niet gehaald wordt, is de boete € 100,- per uur.
eis -361	Voor elk uur buiten de termijn waarmee de Functiehersteltijden niet gehaald worden, is de boete € 50,- per incident per uur.
eis -362	Voor elke kalenderdag waarin de As-builtondocumentatie niet up-to-date is conform de gestelde eisen geldt een boete van € 125 per dag. Na een Aanpassing heeft Opdrachtnemer één maand om de As-builtondocumentatie bij te werken voordat de boete in werking kan treden.