

2025

# Functioneel Programma van Eisen

## Vervanging Cameratoezicht systeem

### Gemeente IJSSELSTEIN



## **ADMINISTRATIEVE PAGINA**

Projectnaam : Functioneel Programma van Eisen omtrent de vervanging  
van een cameratoezicht systeem in de gemeente IJsselstein

Status : Versie 1.3

Projectafroonding : Q1 2026

## Inhoud

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
Management samenvatting .....	4
Doel van het Functioneel Programma van Eisen (PvE) .....	5
Aanpak.....	5
Het huidige camerasysteem.....	6
<b>2. PROJECT CONTEXT, GEWENSTE SITUATIE .....</b>	<b>7</b>
Hoofdcomponenten .....	7
Cameratoezicht Systeem inclusief registratie en rapportagemodule.....	7
Camera's.....	8
Draadloze verbindingen .....	9
Inrichting Cameratoezichtruimte .....	10
Videomeldkamersoftware (VMS) en registratietool .....	10
Technische ruimte .....	12
Functionaliteit algemeen.....	12
Functionaliteit management informatie .....	13
Bruikbaarheid .....	13
Betrouwbaarheid.....	13
Training.....	13
Optioneel.....	14
Technische eisen .....	14

# 1. INLEIDING

## Management samenvatting

Dit Functioneel Programma van Eisen beschrijft de specificaties en onderdelen die worden uitgebreid of gewijzigd om de beoogde functionaliteit te realiseren. Het Programma van Eisen is een vertaling van de functionele eisen naar een realiseerbare technische structurele toekomst. We zijn in dit plan uitgegaan van het bestaande camerasysteem welke niet in eigendom is van de gemeente maar door de gemeente wordt gehuurd. De huurperiode eindigt 31 maart 2026. Na deze periode is de gemeente voornemens een overeenkomst aan te gaan met een leverancier welke, op basis van koop, een nieuw en professioneel camerasysteem inclusief Video Management Systeem (VMS) kan leveren en installeren. Daarnaast dient er een service en storing overeenkomst (SLA) te worden aangegaan met betrekking tot de dienstverlening om het totale camerasysteem in optimale conditie te houden. De te kiezen leverancier dient in het gehele traject van openbaar gemeentelijk cameratoezicht ruime ervaring te hebben en van de modernste technieken op de hoogte te zijn.

De opdrachtnemer wordt uitgedaagd om met een kosten effectieve migratie strategie te komen (gunningscriterium) die voldoet aan de eisen van gemeente IJsselstein en kan worden gekarakteriseerd als meest toekomst vast. In dit document zal een opsomming worden gemaakt van de systeem eisen en opties. De eisen zijn een verplicht onderdeel van het project. De opties zijn niet verplicht en kunnen op een andere termijn worden geïmplementeerd of geactiveerd. Opties dienen apart te worden gecalculeerd en separaat individueel te kunnen worden uitgevraagd en te worden geactiveerd.

De gemeente IJsselstein heeft sinds 2010 openbaar cameratoezicht in de stad met als hoofd doelstelling 'het handhaven van de openbare orde'. Momenteel zijn er 26 gemeentelijke Openbare Orde camera's actief verdeeld over een aantal gebieden, te weten Centrum, Cruyffcourt en winkelcentrum de Clinckhoeff.

Alle camera's met uitzondering van die op de Overtoom zijn middels een draadloze straalverbinding verbonden met de cameratoezichtruimte in het stadhuis.

In het stadhuis aan de Overtoom is een ruimte ingericht als cameratoezichtruimte waar momenteel een tafel staat met op een provisorische wijze een monitorwall. In deze ruimte kunnen de camera's live worden uitgekeken en bestaat de mogelijkheid om de opgenomen beelden te bekijken en veilig te stellen. Gedurende 24/7 worden alle camerabeelden geregistreerd met goede kwaliteit en de beelden worden maximaal 28 dagen bewaard.

Het complete huidige camerasysteem wordt momenteel gehuurd van een leverancier en kan derhalve NIET worden hergebruikt.

## **Doel van het Functioneel Programma van Eisen (PvE)**

Dit PvE dient als uitgangsdokument en toetsingsdokument van het project en zal tijdens de aanbestedingsprocedure van de gemeente gepubliceerd worden, vervolgens kunnen de gegadigden inschrijven.

In dit programma van eisen wordt beschreven:

- De technische basisvoorwaarden en beeldkwaliteitseisen van de camera's;
- De technische basisvoorwaarden en performance eisen van de draadloze verbindingen;
- De functies en processen die in de Cameratoezicht ruimte plaatsvinden;
- De functionele eisen voor de inrichting van en software in de Cameratoezicht ruimte;
- De technische basisvoorwaarden en beeldkwaliteitseisen van de registratieapparatuur;
- Operationele en technische randvoorwaarden.

## **Aanpak**

Dit Functioneel Programma van Eisen is in samenwerking met de gemeente IJsselstein tot stand gekomen. Hierbij is overleg gevoerd met zowel de personen belast met het beleid alsmede met verschillende gebruikers, politie en de technische afdelingen.

Om de gegadigde in staat te stellen een duidelijk beeld te krijgen van de beoogde functionaliteit geïmplementeerd in de bestaande camera systemen, wordt eerst de gewenste situatie op functioneel niveau beschreven.

De gemeente IJsselstein heeft in het gemeentehuis een ruimte waar camerabeelden kunnen worden bekeken door observanten/operators (BOA's). De observanten verzorgen de opvolging en registratie conform de procedures en afgestemde procedures met derden.

Naarmate de omvang van een camerasysteem toeneemt, groeit de noodzaak van een adequaat sturing- en beheerssysteem. Het belang dat politiek overeengekomen doelstellingen worden behaald neemt fors toe. Daarnaast is het van groot belang dat observanten aantoonbaar hun taak goed uitvoeren en dat een kostbaar ondersteunend middel als cameratoezicht ook daadwerkelijk effectief en efficiënt is.

De explosieve groei die het succesvolle cameratoezicht in Nederland doormaakt, als ook de ontwikkelingen ten aanzien van intelligent cameratoezicht, noodzaakt de gemeente IJsselstein tot het gebruik van een innovatief en professioneel IP-based cameratoezicht systeem welke voorbereid is op de toekomst.

De gemeente IJsselstein heeft met dit document een rapport waarin op een onafhankelijke wijze is geïnterviewd en opgesomd waar het vernieuwde systeem aan dient te voldoen. Dit rapport zal absoluut leveranciersafhankelijk zijn zonder welke vorm van afnamegarantie dan ook. Op basis van de aanbestedingsprocedure met dit rapport als onderliggend document zal de leverancier een compleet **cameratoezicht systeem inclusief registratie en rapportagemodule (VMS)** aan dienen te bieden inclusief de bijbehorende dienstverlening bestaande uit de installatie ter plaatse, een service overeenkomst en het geven van de benodigde trainingen.

De gemeente IJsselstein werkt aan een veilig woon-, werk- en leefklimaat. Het is van groot belang dat zij beschikt over goede producten en kan terugvallen op de juiste diensten.

## Het huidige camerasysteem

De opzet van het huidige camerasysteem is om met een combinatie van vaste en beweegbare camera's een zo groot mogelijke dekking te realiseren voor de drie aangewezen gebieden, te weten: Centrum, Cruyffcourt en winkelcentrum De Clinckhoeff.

Daar er in het verleden niet veel actief werd uitgekeken is de reactieve werking van de camera's zeer belangrijk geweest om achteraf geregistreerde beelden na te kijken. De vaste camera's hebben hiervoor hun nut meerdere malen bewezen.

Voor de drie locaties is telkens gekeken naar het dekkinggebied en heeft men getracht een zo groot mogelijke dekking te creëren, daardoor zijn er op veel posities meerdere camera's samen geplaatst, zowel combinaties van alleen vaste camera's alsmede dome's en vaste camera's. Daar waar mogelijk hebben we in de nieuwe opzet de huidige camerapositionen gehandhaafd.

De gegevens van de camera's, modellen en locaties treft u in bijlage A1 en A2 aan en zijn bedoeld om een indicatie te geven van het huidige systeem. Alle camerabeelden komen samen in de cameratoezichtruimte in het gemeentehuis aan de Overtoom in IJsselstein waar middels een Milestone videomeldkamersoftware de bediening is gerealiseerd voor een observant op 2 x 50" monitoren. De registratie van de beelden vindt plaats in de cloud en deze beelden zijn 24/7 te allen tijde te raadplegen / op te vragen.

## 2. PROJECT CONTEXT, GEWENSTE SITUATIE

### Hoofdcomponenten

1. Nieuwe camera's (verschillende types, locaties, stroomvoorziening, wijze van montage etc.);
2. Infrastructuur camerasysteem (draadloos met optioneel een toekomstige (gedeeltelijke of gefaseerde) overgang op glasvezel mogelijkheden);
3. Cameratoezichtruimte (CTR 1 werkplek);
4. Videomanagementsysteem (VMS), denk aan slimme oplossing Video Motion Detection, maar ook digitale kaart etc.);
5. Registratietool voor observanten waar efficiënt rapportages mee gemaakt kunnen worden, ten behoeve van managementinformatie;
6. Verwerking van de gegevens (server) (24/7 registratie van de camerabeelden met een opnameduur van maximaal 28 dagen);
7. Dienstverlening (SLA), correctief (storingsafhandeling volgens een vast aan te geven protocol met verplichte responstijden) en preventief onderhoud.

### Cameratoezicht Systeem inclusief registratie en rapportagemodule

Bij alle toe te passen camera's dient het mogelijk zijn om personen 24/7 visueel te herkennen en te identificeren, zowel via live beelden alsmede achteraf via de geregistreerde beelden. Alle toe te passen camera's dienen zodanig gemonteerd te worden aan gevels of masten dat vandalisme tot een minimum beperkt wordt en het straatbeeld niet te zeer wordt verstoord. De 230 VAC voeding van de camera's nabij de nieuwe camerapositie dient te geschieden middels een onbemeterde aansluiting op het elektriciteitsnet van Stedin. De volledige aanvraag van deze aansluitingen dient onderdeel te zijn van de aanbidding.

De montage van alle apparatuur dient volledig conform de geldende installatie eisen te geschieden. Daar er in de gemeente IJsselstein momenteel nog geen glasvezel beschikbaar is zal het camerasysteem dienen te worden uitgevoerd middels draadloze verbindingen welke na een eventuele aanleg van glasvezel kunnen worden overgezet op glasvezelverbindingen.

In het gemeentehuis van IJsselstein (Overtoom 1, 3401 BK) zal een geschikte ruimte beschikbaar zijn voor plaatsing van het meldkamermeubel/tafel en videowall schermen (2 stuks) en in een separate (SER)ruimte een 19 inch kast t.b.v. de centrale apparatuur.

Leverancier dient minimaal een hybride camerasysteem aan te bieden waarbij een deel van het systeem op locatie en een deel in de cloud draait of naar keuze een volledig cloudbased systeem.

## Camera's

Alle camera's en encoders bieden de mogelijkheid om intelligente video compressie toe te passen, de vastgelegde scène wordt geanalyseerd en de video compressie wordt dynamisch toegepast voor de verschillende beeldaspecten op basis van structuur en beweging. De intelligente compressie behoudt forensische aspecten en voorkomt dat relevante details worden vernietigd. De intelligente compressie algoritmen zijn dynamisch en de mogelijkheid tot configuratie is beperkt tot en in- en uitschakelen van de intelligente compressie, en aanpassing van de intensiteit van compressie. Alle niet-dynamische compressie methoden, zoals compressie van interessegebieden, algoritmen voor ruisonderdrukking met een basisimpact op het gehele beeld et cetera, zijn niet toegestaan.

De aangeboden camera's en bijbehorende software mogen geen verhoogd risico vormen voor nationale of internationale veiligheidsbelangen. Op verzoek dient de leverancier aan de kunnen tonen dat de producten niet afkomstig zijn van leveranciers die door de EU, de Nederlandse overheid of de NAVO worden aangemerkt als veiligheidsrisico of die onderworpen zijn aan sancties of beperkingen.

De camera's worden gevoed middels een PVC vrije voedingsunit die de mogelijkheid biedt om zowel netwerkbekabeling of optische (glasvezel) bekabeling aan te sluiten. De voedingsunit levert voldoende vermogen om de (PTZ) camera's van voeding te voorzien.

Het gehele cameratoezicht systeem dient functioneel en storingsvrij te worden opgeleverd. De kwaliteit van de beelden moet zodanig zijn dat tijdens 'live' uitkijken het waarnemen, herkennen en identificeren in het hele dekkingsgebied mogelijk moet zijn. Ook in het donker moet een kleurenbeeld worden gegenereerd op basis van de huidige aanwezige verlichting. In de lijst met camera's en cameraposities is het dekkingsgebied aangegeven.

De vertragingstijd van PTZ bediening en beelden dient minimaal te zijn om personen en voertuigen te kunnen volgen.

De positionering en selectie van de camera's wordt gebaseerd op de Europese NEN-EN-62676-4 standaard welke inhoudt:

- Het vereiste camerabeeld wordt gedefinieerd aan de hand van een functionele eis conform de Europese NEN-EN-62676-4 standaard. Hierbij geldt dat voor identificatie 250 pixels / meter en voor herkenning 125 pixels / meter benodigd is.
- Aan de hand van deze functionele eis wordt de camera geselecteerd inclusief het passende objectief
- De functionele eis dient door middel van een audit jaarlijks opnieuw te worden vastgesteld



### *Multi directionele camera's:*

De multi directionele camera beschikt over ten minste vier separate camerasensoren van ten minste 2 MP die tezamen in staat zijn een beeld van 360 graden rondom de camerapositie te genereren. Elke camerasensor is separaat instelbaar m.b.t. pan en tilt en daarnaast in de behuizing te verplaatsen.

Een dome camera is eenvoudig te integreren met de multi-directionele camera zodat deze dezelfde beugel en stroomvoorziening delen. De multi-directionele camera is optioneel uit te rusten met andere lenstypes en deze camera's dienen te kunnen worden gevoed via PoE.

De multi-directionele camera maakt gebruik van dezelfde infrastructurele voorzieningen (zelfde voeding en zelfde netwerkaansluiting) als de PTZ dome camera, waardoor beide componenten fysiek één geheel vormen. De multi-directionele camera wordt gemonteerd aan de bestaande PTZ camerapositie, zonder dat daarvoor aanvullende bouwkundige of infrastructurele voorzieningen benodigd zijn. De multi-directionele camera, bestaande uit ten minste vier separate camerasensoren kunnen door middel van 1 camera licentie op het VMS worden toegevoegd. De multi-directionele camera beschikt over een intelligente bandbreedte beperkende (compressie) technologie, die de mogelijkheid biedt om de bandbreedte extra te beperken bovenop de bestaande H264 / H265 technologie.

### *Dome camera's:*

De aan te bieden dome camera's dienen een beperkte bandbreedte te gebruiken (2 MB) waardoor deze ook prima geschikt zijn om via het draadloze netwerk te ontsluiten. naast de standaard features zijn een aantal extra functionaliteiten belangrijk, zoals:

- De dome camera kan tenminste  $\pm 20^\circ$  boven de eigen horizon van de camera kijken, waardoor het mogelijk is om de dome camera niet erg hoog te monteren (tilt bereik  $\pm 20^\circ$  tot  $-90^\circ$ )
- Optioneel beschikt de dome camera over technologie waardoor de camera gecontroleerd kan schudden waardoor regendruppels sneller worden afgevoerd.
- De dome beschikt over een dynamische infrarood die mee inzoomed met de PTZ camera en daardoor geen/nauwelijks last heeft van overbelichting.
- De dome kan worden geïntegreerd met een multi directionele camera in een beugel. De kunststof kappen van dome en multi directionele camera's dienen zo donker mogelijk te zijn zonder dat dit ten koste gaat van de beeldkwaliteit..

### **Draadloze verbindingen**

Het is de bedoeling om alle camera's te verbinden met draadloze- of waar mogelijk eventueel glasvezelverbinding.

### **Inrichting Cameratoezichtruimte**

In een nader aan te wijzen ruimte in het Gemeentehuis te IJsselstein zal opdrachtnemer een videomeldkamer inrichten waarbij gebruik gemaakt kan worden van bestaande tafels en stoelen. Wel dient een constructie te worden geleverd waaraan 2 stuks 55 inch (wall)monitoren bevestigd kunnen worden. De videomeldkamertafel/desk dient plaats te bieden aan één observant. Op de twee videowallmonitoren dient een weergave van 6 camerabeelden mogelijk te zijn en er dienen drie werkmonitoren op de desk aangeboden te worden. Een werkmonitor ten behoeve van een grafical user interface, een ten behoeve van camerabeelden en een werkmonitor ten behoeve van het loggen van rapportages. De functionaliteit aan de desk is minimaal:

- 2 stuks Wall screen 55inch monitoren t.b.v. 6 camerabeelden;
- 3 stuks spot monitoren per werktafel;
- camera's selecteren, bedienen, toewijzen aan monitoren middels joystick, kbd en muis;
- logs aanmaken;
- Communicatie;
- Een selectie van beelden op verzoek van politie (beveiligd) doorzetten naar politiebureau IJsselstein (alleen beelden, geen bediening);
- Terugkijken opgenomen beelden waarbij meerdere beelden gelijktijdig kunnen worden gezien.

### **Videomeldkamersoftware (VMS) en registratietool**

Het VMS dient professioneel te zijn en geschikt voor 24 uren bediening, verder dient het systeem gebruiksvriendelijk en bewezen stabiel te zijn en moet er snel geschakeld kunnen worden tussen verschillende camera beelden. Er zijn in dit document een aantal eisen opgenomen en ook een aantal wensen. De wensen zijn separaat aangegeven.

Alle camerabeelden dienen maximaal 28 dagen volcontinu te worden geregistreerd met een eenvoudige mogelijkheid tot uitbreiding van een aantal camera's ( ca. 10%) met behoud van de aangegeven opnameduur.

Binnen het VMS dient een duidelijke rapportagemodule beschikbaar te zijn waarmee op diverse niveaus managementinformatie kan worden weergegeven.

De Bediening van het VMS dient eenvoudig en eenduidig te zijn, dit zowel wat betreft de selectie van camera's alsmede van de bediening van de aangesloten systemen. De aangeboden VMS voldoet aan de meest actuele en moderne toegepaste techniek en heeft als doelstellingen o.a.:

- Eenvoudig en gebruiksvriendelijke bediening van camera's en aangesloten apparatuur.
- Het vastleggen van waargenomen incidenten en bijbehorende acties.
- De mogelijkheid tot het samenstellen en produceren van diverse rapportages.
- Aan rapportages dient zo nodig beeldmateriaal toegevoegd kunnen worden.

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 10 van 17

- Mutaties in de vorm van toevoegen of verwijderen van camera's dient eenvoudig uit te voeren zijn.
- Bij de selectie van een bepaalde camera wil men op de GUI tevens de kijkrichting van deze camera zien. Ook is het wenselijk om gelijktijdig de omliggende camera's te presenteren.
- Mutaties van vormgeving of selectie van rapportages dienen eenvoudig uit te voeren te zijn.
- Eerste lijns service via remote control dient mogelijk te zijn.

Bediening moet vloeiend zijn en zonder vertraging en middels joystick. Cameraselectie moet mogelijk zijn middels joystick, aanklikken van camera's in een plattegrond (GUI; Graphical User Interface) of anderszins in het VMS .

Het moet mogelijk zijn om (tijdelijk) eenvoudig extra camera's aan te sluiten. We gaan hierbij uit van 4 extra IP camera's middels een aan te bieden draadloze verbinding. Een wireless backbone hiervoor is niet aanwezig.

Men wil in het systeem een onderhoudsinterval module. Kortom de beheerder moet in een scherm kunnen zien wat de systeem status is plus wanneer reguliere service benodigd is en waar storingen actueel zijn e.d. (eis)

VMS dient een dermate 'open' systeem te zijn (eis) dat zo veel mogelijk verschillende fabrikanten en typen camera's op basis van firmware ondersteund worden en de Software Development Kit (SDK) dient vrij beschikbaar te zijn. Een 'open' platform maakt de integratie van andere apparatuur mogelijk.

Wat betreft de techniek is het van het grootste belang dat deze modern, digitaal, open en betrouwbaar is met voldoende uitbreidingsmogelijkheden. Het systeem, apparaten en randapparatuur dient toekomst bestendig te zijn waarbij we uitgaan van een technische/economische levensduur van minimaal 6 jaar bij normaal gebruik en onderhoud. De gekozen technologie moet mogelijkheden bieden nieuwe toekomstige functionaliteiten te introduceren en toe te passen.

Het dient mogelijk te zijn om incidenten te melden/ aan te maken (eis) welke vervolgens in een log worden bewaard. Het aanmaken van een incident dient eenvoudig (met behulp van één button) te kunnen en kan 'open' blijven staan. Er dienen meerdere incidenten gelijktijdig te kunnen worden aangemaakt. De volgende items moeten onderdeel zijn van de registratie:

- ID (automatisch, maar te wijzigen)
- Tijdstip (automatisch)
- Status (dropdown menu)
- Locatie (dropdown menu)
- Gebruiker (automatisch)
- Categorie (dropdown menu)

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 11 van 17

- Opmerkingen (vrij invulveld)
- Actie 1 (dropdown menu)
- Actie 2 (dropdown menu)
- Actie 3 (dropdown menu)
- Inclusief snapshot registreren in logfile. Later te selecteren op dropdown, gebruiker, actie etc.
- Het moet mogelijk zijn later nieuwe snapshots aan een log toe te voegen.

De rapportages en managementinformatie dienen op de aan te bieden werkplekken te kunnen worden gemaakt en universeel te kunnen worden weergegeven (eis). Alle informatie van gegenereerde data (exclusief fotomateriaal) dient minimaal 6 jaar te worden bewaard en de back-up van het systeem dient volautomatisch te worden uitgevoerd zonder nadelige invloeden voor de gebruiker (eis).

## **Koppelingen/integratie met partijen**

Het nieuwe VMS moet een dermate 'open' systeem zijn dat het kan worden gekoppeld aan andere systemen welke gangbaar kunnen zijn in stadscentra zoals bijvoorbeeld parkeersystemen, stadsafsluiting systemen e.d.

## **Technische ruimte**

We gaan vooralsnog uit van het plaatsen van een 19 inch kast met de benodigde centrale apparatuur in de MER/SER ruimte van het stadhuis nabij de cameratoezichtruimte. De voorkeur heeft om deze centrale apparatuur in een (beveiligde) geconditioneerde technische ruimte te plaatsen met gecontroleerde toegang en een afsluitbare kast.

Het videonetwerk dient afgemonteerd te worden in de 19 inch kast. De werkzaamheden in de server ruimte worden altijd uitgevoerd door de aanbieder in overleg met de IT afdeling van de gemeente IJsselstein.

## **Functionaliteit algemeen**

- Een overzichtelijke gebruikers- en beheerderhandleiding dient aanwezig te zijn;
- Elke aanpassing en/of uitbreiding van het systeem moet worden vastgelegd in de gebruikers- en beheerderhandleiding;
- De scherm layout dient uniform en overzichtelijk te zijn en door de beheerder aanpasbaar te zijn;
- Het systeem moet voorzien zijn van verschillende niveaus van autorisatie welke door de beheerder per gebruiker en per gebruikersgroep aan te passen is;
- Waar mogelijk moet invoer (gedwongen) via codetabellen of dropdown menu's lopen;

- De programmatuur dient een uitgebreide en direct toegankelijke zoekfunctionaliteit te hebben. (Full text search en syntaxis ongevoelig)

### **Functionaliteit management informatie**

- Het pakket dient te beschikken over een gebruikersvriendelijke en flexibele rapportagetool voor eindgebruikers. Zij moeten zonder diepgaande kennis van automatisering en/of programmering ad hoc overzichten kunnen maken;
- De standaard uitvoerlijsten / tabellen / diagrammen dienen uniform, overzichtelijk en door de beheerder aanpasbaar te zijn;
- Management informatie dient over de jaren heen vergelijkbaar te zijn.

### **Bruikbaarheid**

- De programmatuur dient een (online) help functionaliteit te hebben;
- Er dienen snelkeuze/functie toetsen aanwezig te zijn in de programmatuur;
- De programmatuur dient een juiste en begrijpbare foutboodschap te presenteren bij eventuele (bediening)fouten;
- De programmatuur dient de gebruiker aanwijzingen te tonen over de wijze van omgaan met eventuele foutboodschappen.

### **Betrouwbaarheid**

- De programmatuur moet zelf de consistentie van de gebruikte database waarborgen. Het uitvallen van een workstation waarop een mutatie wordt uitgevoerd, mag bijvoorbeeld niet leiden tot onbetrouwbaarheid of anderszins onbruikbaarheid van de gegevens in een centrale database;
- Een storing in de programmatuur en/of de database mag niet leiden tot verlies van gegevens;
- Bij het verbreken van de netwerk verbinding dient het systeem zonder tussenkomst van de gebruiker de verbindingen te kunnen herstellen en de gegevens onderling weer te synchroniseren/repliceren.

### **Training**

Om de observanten en andere gebruikers (maximaal 10 personen) van het VMS te leren omgaan met het systeem zal er een training gegeven dienen te worden waarbij de volgende zaken in ieder geval aan bod komen:

- Het uitleggen van de verschillende bedienmogelijkheden zoals o.a. de cameraselectie en bediening van de camera's;
- Het aanmaken van verschillende incidenten, met snapshot bijlage;
- Het nieuw toevoegen van een type incident;
- Het nieuwe toevoegen van een bepaalde rapportage;

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 13 van 17

- Het eenmalig maken van een bepaalde rapportage voor een specifieke actie;
- Hoe om te gaan met eventuele storingen en deze eventueel zelf op te lossen.

## Optioneel

De aanbieder mag vrijblijvend optioneel aanvullende functionaliteiten aanbieden. Deze dienen per onderdeel geprijsd te worden. De extra opties worden niet meegewogen in de beoordeling en de gemeente IJsselstein heeft geen verplichting een of meerdere hiervan af te nemen. Het geeft wel een indicatie over hoe innovatief de aanbieder is. De gebruikers zijn bijvoorbeeld gecharmeerd van een integratie door middel van het algoritme van Oddity.AI om agressie eerder en automatisch te detecteren. De optionele functionaliteit maakt geen deel uit van de aanbesteding.

## Technische eisen

Eisen met betrekking tot het te leveren cameratoezicht systeem en de functionaliteit

Eis 1	Een compleet werkend cameratoezicht systeem (CTS) ten behoeve van handhaving en openbare orde inclusief een open standaard Video management Systeem (VMS)
Eis 2	Bestaande cameraposities (locaties) dienen hergebruikt te worden
Eis 3	Alle camera's (PTZ en vast) dienen bedienbaar te zijn via joystick en muis
Eis 4	Het Video management Systeem (VMS) dient toegankelijk te zijn voor meerdere gebruikers (minimaal 3 gelijktijdig) zonder dat de VMS performance hieronder lijdt.
Eis 5	Latency van de getoonde beelden in de CTR mag max. 350 ms bedragen
Eis 6	Alle geleverde materialen dienen aangesloten en werkend opgeleverd te worden, tevens dient alle bekabeling op een correcte en ordentelijke manier weggewerkt te worden binnen de standaard richtlijnen, dit te beoordeling aan de opdrachtgever.
Eis 7	Alle beelden dienen weergegeven te kunnen worden op 25 FPS met een maximale vertraging van 350 ms.
Eis 8	Het CTS dient schaalbaar te zijn, zowel in opslag als aantal camera's
Eis 9	Server apparatuur dient in een 19 inch rack ingebouwd te worden
Eis 10	Schermindeling dient per werkplek door de gebruiker ingedeeld te kunnen worden
Eis 11	Het dient mogelijk te zijn tijdelijke en/of mobiele camera's aan het netwerk te koppelen
Eis 12	Het VMS dient uitgerust te zijn met een opslagsysteem voor camerabeelden en dit dient te bestaan uit gescheiden opslag en presentatie servers om de opnamen te garanderen
Eis 13	Alle camerabeelden dienen 28 dagen (24/7) 25 FPS in HD formaat opgeslagen te worden zonder onderbrekingen
Eis 14	Het dient binnen het huidige contract mogelijk te zijn om het aantal aan te sluiten camera's op het VMS met circa 10% te verhogen
Eis 15	Het VMS dient uitbreidbaar te zijn met extra werkplekken. Werkplek hardware en licentiekosten hiervoor dienen separaat in de aanbidding te worden opgenomen.
Eis 16	Alle rechten dienen per gebruiker op naam of op functie te worden bepaald. Een eenmaal aangemaakte log kan niet meer worden verwijderd maar wel worden aangevuld
Eis 17	In het VMS dient een plattegrond actief te zijn waarop camera's geselecteerd en geactiveerd kunnen worden inclusief preset per camera

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 14 van 17

Eis 18	Het VMS schakelt automatisch tussen zomer en wintertijd zonder dat er gegevens verloren gaan
Eis 19	Al het opgeslagen beeldmateriaal dient geëxporteerd te kunnen worden naar een extern medium waarbij de authenticiteit van de beelden gewaarborgd blijft en het beeldmateriaal niet aanpasbaar is
Eis 20	Geëxporteerde data dient (kosteloos) middels gangbare software bekeken te kunnen worden of via een meegeleverde software speler
Eis 21	Camera's van andere systemen zoals bijvoorbeeld bodycams en/of verkeerscamera's dienen zonder extra kosten op het VMS aangesloten te kunnen worden (behoudens cameralicentie en netwerk koppeling)
Eis 22	Video Motion Detection dient per camera in het VMS instelbaar te zijn. Het Video Motion Detection alarm dient via een akoestisch en optisch signaal kenbaar gemaakt te worden
Eis 23	Het VMS dient door middel van (half)jaarlijkse updates actueel te blijven
Eis 24	Het gehele systeem dient een "build-in backup and restore" optie te hebben
Eis 25	Bij technische storingen zoals het uitvallen van camerabeelden en/of uitval van de registratie dient het systeem of de leverancier 24/7 een notificatie te versturen. Ook de gemeente dient een storing en/of afwijking 24/7 te kunnen melden
Eis 26	De opdrachtgever dient de volledige rechten te krijgen om de systeeminstellingen te wijzigen of te controleren
Eis 27	De VMS software en handleidingen dienen Nederlandstalig te zijn
Eis 28	Video Content Analyse dient in het VMS aanwezig te zijn, ook intelligentie zoals ANPR dient geactiveerd te kunnen worden
Eis 29	Het dient mogelijk te zijn om camera beelden live op een mobiel device weer te geven, OS en locatie onafhankelijk via een (secure) verbinding. Bij voorkeur via bestaande centrale (draadloze) systemen
Eis 30	Migratiewerkzaamheden dienen plaats te vinden tussen maandag 08:00 uur tot vrijdag 18:00 uur (uitgesloten feestdagen en evenementen) Gedurende de migratie mag er dual gewerkt worden
Eis 31	Definitieve positionering nieuwe camera's dient in overleg met de gemeente IJsselstein plaats te vinden
Eis 32	Camerabeuizingen, masten en straatkasten dienen afsluitbaar te zijn.
Eis 33	Op de cameraposities en in de masten en straatkasten dient alleen actieve apparatuur aanwezig te zijn. Niet aangesloten apparatuur en niet meer gebruikte apparatuur dient verwijderd te worden
Eis 34	Alle wachtwoorden van camera's, routers en systemen dienen op een veilige wijze overgedragen te worden bij oplevering aan de gemeente IJsselstein
Eis 35	Alle gebruikte netwerkapparatuur dient op afstand beheerd en gemonitord te worden
Eis 36	Opdrachtnemer dient één (1) vaste contactpersoon aan te wijzen voor alle communicatie
Eis 37	Camera's dienen Full HD beeldkwaliteit op 25 FPS te kunnen streamen
Eis 38	Streaming protocol dient H.264/MJPEG of hoger te zijn
Eis 39	Minimale resolutie dient 1080p te zijn
Eis 40	Camera's dienen vandalisme bestendig te zijn
Eis 41	Waterdichtheid van de camera's is minimaal IP66
Eis 42	Gegarandeerde werking bij een omgevingstemperatuur van -20 tot +40 graden Celsius

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 15 van 17

Eis 43	Voeding 230V of (high)Power over Ethernet (PoE)
Eis 44	Camera's kunnen geleverd worden in standaardkleur van de fabrikant
Eis 45	Nieuwe camera's dienen uitgerust te worden met in klimbeveiliging
Eis 46	Zichtbare bekabeling dient door vandalisme bestendige kabelgoten te worden geleid of door de mast.
Eis 47	Elke camerapositie dient voorzien te zijn van zekering houder en daar waar mogelijk inspectieluik en/of junction box
Eis 48	Elke camerapositie dient voorzien te zijn van een degelijke aarde middels aardpen
Eis 49	Camera's dienen minimaal op 5 meter hoogte te worden gemonteerd. Daar waar dit niet mogelijk is dient in overleg een andere hoogte te worden bepaald
Eis 50	Alle camera's dienen ONVIF compliant te zijn op het moment van inschrijven en als zodanig voor te komen op de ONVIF 'conformant products' lijst
Eis 51	Alle camera's worden ondersteund door een open en gepubliceerde API (Application Programmers Interface) welke de nodige informatie zal verschaffen voor de integratie van functionaliteiten in toepassingen van derden
Eis 52	Alle camera's en encoders bieden de mogelijkheid om intelligente video compressie toe te passen. De intelligente compressie algoritmen zijn dynamisch. Niet dynamische compressie algoritmen zijn niet toegestaan
Eis 53	Alle camera's en encoders hebben een Forensic Wide Dynamic Range functie
Eis 54	De Multi directionele 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 Elke camerasensor dien separaat instelbaar te zijn
Eis 55	De PTZ-Dome camera dient te kunnen worden geïntegreerd met de multi directionele camera zodat deze dezelfde beugel en stroomvoorziening delen
Eis 56	De dome camera kan tenminste +/- 20° boven de eigen horizon van de camera kijken, waardoor het mogelijk is om 'omhoog' te kijken (tilt bereik +/- 20° tot - 90°)
Eis 57	De maximale vertragingstijd van de PTZ besturing is 150 ms
Eis 58	PTZ snelheid minimaal 180 graden per seconde
Eis 59	Minimaal 30x optische zoom
Eis 60	Masking dient dynamisch te kunnen worden aangebracht in de camera
Eis 61	Betrouwbaarheid van de draadloze verbindingen dient 99% te zijn op basis van 24/7 gebruik
Eis 62	De camerabeelden dienen 24/7 realtime zonder noemenswaardige latency of beeldkwaliteit vermindering draadloos getransporteerd te worden.
Eis 63	Het transport van camerabeelden over de draadloze verbindingen mag geen noemenswaardige hinder ondervinden van eventueel overig gebruik van de beschikbare bandbreedte
Eis 64	De camerabeelden dienen dusdanig veilig draadloos getransporteerd te worden zodat onbevoegde derden de beelden niet kunnen benaderen
Eis 65	Het draadloze netwerk dient eenvoudig uitbreidbaar te zijn t.b.v. tijdelijke (mobiele) camera's
Eis 66	De camera's dienen eenvoudig omgezet te kunnen worden van het draadloze netwerk op een glasvezel netwerk wanneer dit laatste eventueel beschikbaar komt

Functioneel Programma van Eisen vervanging cameratoezicht systeem

Gemeente IJsselstein 2025

versie 1.3 2025974-1

Pagina 16 van 17



Eis 67	De ergonomische werktafel dient in hoogte verstelbaar te zijn en ruimte te bieden aan drie werkmonitoren op/achter of geïntegreerd in het werkblad. Achter dit werkblad dienen de wall monitoren gemonteerd te worden op een te leveren constructie. Er is geen mogelijkheid deze aan de muur te bevestigen. Alle bekabeling dient niet zichtbaar te zijn en de monitoren dienen meegeleverd te worden