



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

## UKVC Interface Requirements Specificatie

UKVC.IRS

Datum	18 april 2019
Status	Definitief

## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat CIV
Informatie	Nico Bukkems
E-mail	<a href="mailto:vmsservices-tunnelbediening@rws.nl">vmsservices-tunnelbediening@rws.nl</a>
Datum	18 april 2019
Status	Definitief
Versienummer	1.6

## Inhoud

1	Scope—4
1.1	Identificatie—4
1.2	Systeemoverzicht—4
1.3	Documentoverzicht—4
1.3.1	Doel van dit document—4
1.3.2	Documentstructuur—5
1.3.3	Opbouw van dit document—6
1.3.4	Aanwijzingen voor het lezen—6
2	Aangehaalde documenten—7
3	Eisen—9
3.1	Inleiding—9
3.2	Top eis koppelvlak—9
3.3	Eisen aan het koppelvlak—9
3.3.1	Informatiefuncties, -ketens en -systemen—9
3.3.2	Functies, ketens en systemen voor “Bedienen op afstand”—13
3.3.3	Observatie- (zicht) functies, videoketens en videomanagementsystemen (beeld)—20
3.3.4	Communicatiefuncties, audioketens en communicatiesystemen (spraak)—25
3.4	Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid—28
3.4.1	Beschikbaarheid—28
3.4.2	Betrouwbaarheid—32
3.5	Niet functionele eisen (verwerkingstijden)—35
3.5.1	Verwerkingstijden—35
3.5.2	Functies, ketens en systemen voor “Bedienen op afstand”—36
3.5.3	Observatie- (zicht) functies, videoketens en videomanagementsystemen (beeld)—39
3.5.4	Communicatiefuncties, audioketens en communicatiesystemen (spraak)—42
3.6	Informatiebeveiliging—44
4	Begrippen—45
4.1	UKVC-begrippen—45
4.2	Begrippen aan bedienzijde—45
4.3	Begrippen aan objectzijde—46
4.4	Organisatiebegrippen—46
4.5	J-STD-016 begrippen—46
4.6	Kwalificatiebegrippen—46
4.7	RAMS aspecten—48
5	Herleidbaarheid van Eisen—49

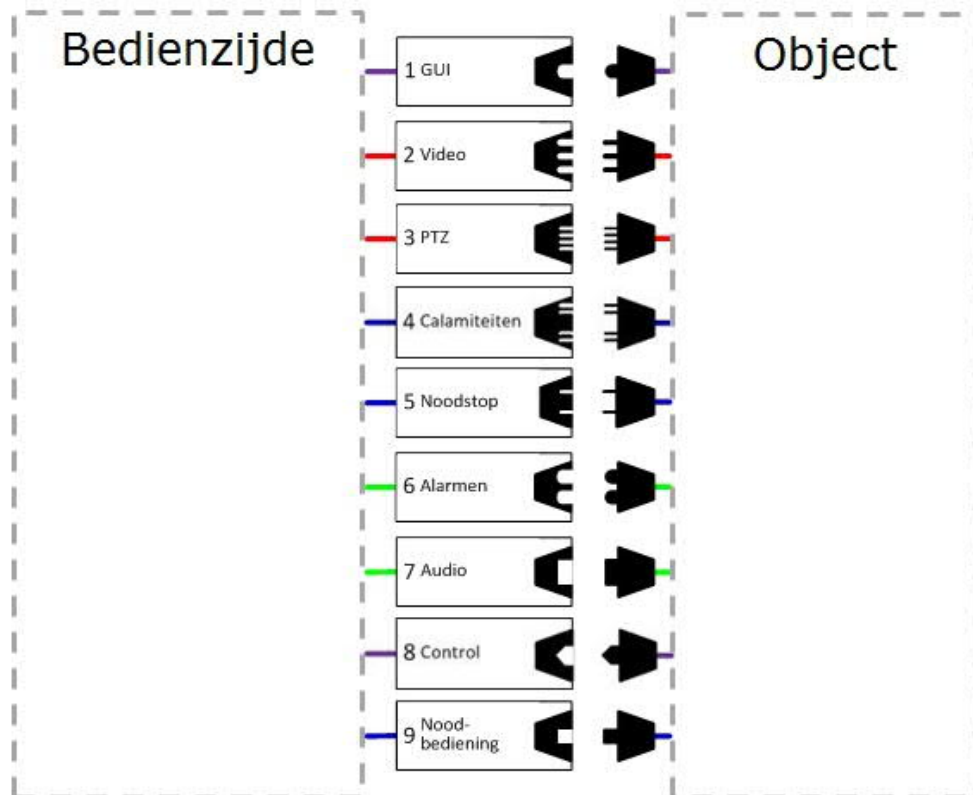
# 1 Scope

## 1.1 Identificatie

Dit document wordt als volgt geïdentificeerd: UKVC.IRS

## 1.2 Systeemoverzicht

Het Universeel Koppelvlak VerkeersCentrale (UKVC) vormt het koppelvlak tussen Bedienzijde en Objecten. Doel is het bedienen van deze objecten vanaf elke willekeurige werkplek aan Bedienzijde.



Figuur 1 Systeemoverzicht

Een Object wordt op basis van het UKVC-koppelvlak aangesloten op de Bedienzijde.

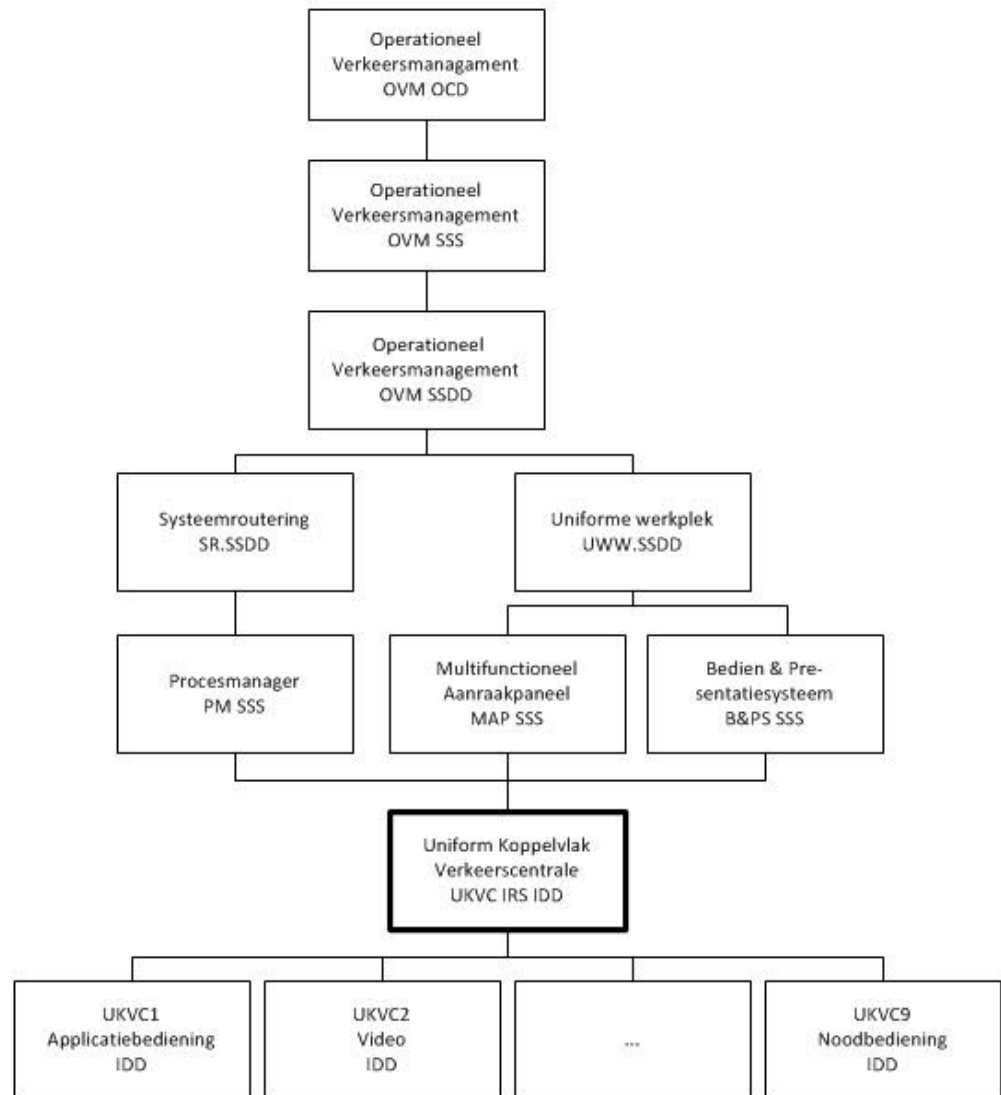
## 1.3 Documentoverzicht

### 1.3.1 Doel van dit document

In deze IRS (Interface Requirements Specificatie) worden de eisen beschreven met betrekking tot het koppelvlak UKVC.

### 1.3.2 Documentstructuur

Het UKVC is een logisch gevolg en verdere uitwerking van de VC2012-architectuur van Rijkswaterstaat. Dit document is ingedeeld volgens de J-STD-016 standaard. In onderstaande figuur is aangegeven welke positie dit document inneemt in de documentenstructuur.



Figuur 2 Documentstructuur

De documentstructuur toont de JSTD -016 structuur zoals deze gehanteerd is tijdens de totstandkoming van het UKVC. Nu het UKVC verheven is tot technische standaard en verder is doorontwikkeld, is directe traceerbaarheid naar de bovenliggende documenten losgelaten<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Los van het feit dat Procesmanager, Multifunctioneel Aanraakpaneel en Bedien & Presentatiesysteem UKVC-compliant dienen te zijn.

### 1.3.3 Opbouw van dit document

- Hoofdstuk 1 Scope (inclusief identificatie) en overzicht van dit document
- Hoofdstuk 2 Referenties naar andere documenten.
- Hoofdstuk 3 In dit hoofdstuk wordt de eisen gedefinieerd.
- Hoofdstuk 4 Aanvullende opmerkingen, waaronder de lijst van acroniemen, afkortingen en termen welke gebruikt worden in dit document.
- Hoofdstuk 5 Geeft aan hoe/waar voldaan is aan eisen uit andere documenten

### 1.3.4 Aanwijzingen voor het lezen

Eisen worden beschreven volgens onderstaande tabel.

Omschrijving UKVC.IRS.xyz <sup>2</sup>	
Eis	Tekst van de gestelde eis
Kwalificatie	Geeft aan hoe aangetoond moet worden dat aan de gestelde eis is voldaan. Mogelijke kwalificatiemethoden zijn: analyse, certificatie, demonstratie, inspectie, review, test
Toelichting	Eventuele toelichting op de eis of kwalificatie
Deelkoppelvlak	Geeft aan op welk deelkoppelvlak (pin) de eis betrekking heeft

<sup>2</sup> xyz: een uniek nummer voor de eis in dit document; de eisen zijn niet per definitie in oplopende volgorde van nummering opgenomen in dit document

## 2 Aangehaalde documenten

Referentie	Document
[SR.SSDD]	Titel: Systeem/ subsysteem Design Description Systeemrouting id: SR.SSDD versie: 2.0 datum: 17-09-2014 uitgever: Rijkswaterstaat CIV
[PM.SSS]	Titel: Systeem/ subsysteem Specificatie Procesmanager id: ProcesManager.SSS versie: 3.7 datum: 11-10-2018 uitgever: Rijkswaterstaat CIV
[PM.SSDD]	Titel: Systeem/ subsysteem Design Description Procesmanager id: PM.SSDD versie: 1.7 datum: 11-10-2018 uitgever: Rijkswaterstaat CIV
[UWW.SSDD]	Titel: Systeem/ subsysteem Design Description Uniforme Werkplek Wegverkeersleider id: UWW.SSDD versie: 2.0 datum: 17-09-2014 uitgever: Rijkswaterstaat CIV
[MAP.SSS]	Systeem/ subsysteem Specificatie Multifunctioneel aanraakpaneel UWW.SSS.MAP 2.0 24-11-2016 Rijkswaterstaat CIV
[B&PS.SSS]	Systeem/ subsysteem Specificatie Bediening & Presentatie Systeem UWW.SSS.B&PS 2.2 03-03-2015 Rijkswaterstaat CIV
[J-STD-016]	EIA/IEEE J-STD-016 Standard for Information Technology – Software Life Cycle Processes – Software development: Acquirer-Supplier Agreement 1995
[RAMS]	Titel: Leidraad RAMS - Sturen op prestaties van systemen datum: 2010 uitgever: Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Referentie	Document
[NNV]	Titel: Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat - Aansluitvoorwaarden Datum: 24 maart 2015 Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

### 3 Eisen

#### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de specificaties van het UKVC. De eisen zijn onderverdeeld in drie categorieën.

- Eisen aan het koppelvlak
- Beschikbaarheid en betrouwbaarheid
- Overige niet functionele eisen

In de categorie eisen aan het koppelvlak zijn de eisen gesorteerd naar de volgende functionele bedienketens:

- Informatiefuncties, -ketens en –systemen
- Functies, ketens en systemen voor “Bedienen op afstand”
- Observatie- (zicht) functies, videoketens en videomanagementsystemen (beeld)
- Communicatiefuncties, audioketens en communicatiesystemen (spraak)

#### 3.2 Top eis koppelvlak<sup>3</sup>

Het koppelvlak tussen Bedienzijde en Object dient te worden geüniformeerd (het UKVC).

Bedienzijde Objectzijde Interactie	
UKVC.IRS.1614	
Eis	Bedienzijde en Objecten dienen op eenduidig en op logische wijze met elkaar te interacteren
Kwalificatie	Analyse
Toelichting	Dit stelt eisen aan de decompositie van het UKVC in deelpoppelvlakken.
Deelpoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ,9

#### 3.3 Eisen aan het koppelvlak

##### 3.3.1 Informatiefuncties, -ketens en –systemen

Aan de Bedienzijde worden taken op uniforme wijze uitgevoerd met behulp van uniforme techniek conform door de proceseigenaar vastgestelde landelijke uniforme primaire processen. Hiervoor zijn door VWM bedrijfsregels vastgesteld.

Voor een efficiëntere wijze van bedienen is het noodzakelijk dat bedientaken kunnen worden herverdeeld over de Werkplekken aan de Bedienzijde. Hierdoor kunnen bij

<sup>3</sup> Hieronder gaat telkens de uitleg vooraf aan de formulering van de eis (en).

piekbelasting of lage bezetting (bv tijdens nacht of in het weekend) toch alle taken worden uitgevoerd.

De Bedienaar krijgt na aanmelding op een Werkplek een taakoverzicht gepresenteerd. Op basis hiervan kan een Bedienaar zich aanmelden voor een taak of de uitvoering van een taak beëindigen.

Een bedientaak kan gekoppeld zijn aan een applicatie van een Object (bijvoorbeeld voor een tunnel biedt deze applicatie een bedieningsview).<sup>4</sup> Deze koppeling is geüniformeerd via het UKVC.

Om de koppeling tussen Bedienzijde en Object tot stand te brengen dienen een aantal interacties gedefinieerd te worden. Denk daarbij aan het registreren van een bedientaak bij het Object, het wederzijds onderhouden van een actieve verbinding ("Keep-alive") en het afmelden van een bedientaak bij het Object.

Zodra een Werkplek zich succesvol heeft geregistreerd bij het Object kan worden gestart met het schakelen van de bedienmiddelen en worden vanuit het Object richting Bedienzijde bijvoorbeeld aanvullende instructies gegeven voor het tonen van videobeelden.

#### Werkplek Aansturing

Werkplek Aansturing Interacties UKVC.IRS.1622	
Eis	Het UKVC dient interacties mogelijk te maken tussen Bedienzijde en Object voor taakregistratie en werkplekbesturing t.b.v. het schakelen van bedienmiddelen
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze functionaliteit maakt het vervolgens mogelijk om vanuit het Object instructies aan de Bedienzijde door te geven voor het tonen van videobeelden of het opzetten van een audioverbinding
Deelkoppelvlak	Pin 8

#### Werkplek Registratie

Als een Bedienaar een Bedientaak selecteert dient de Werkplek zich te registreren bij het Object.

Werkplek Registratie Object UKVC8_CONTROL.IRS.2110a	
Eis	Een werkplek dient zich te registreren bij het Object als de Bedienaar voor dit Object een Bedientaak selecteert.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Een Object is verantwoordelijk voor het bijhouden van registraties van één of meerdere werkplekken aan de Bedienzijde. Aan de andere kant kan een werkplek zichzelf registreren bij meerdere Objecten zodat een veel-op-veel-relatie ontstaat.

<sup>4</sup> Dit is een optionele koppeling. Voor een bediensysteem met enkel een GUI geldt dit bijvoorbeeld niet.

Werkplek Registratie Object	
UKVC8_CONTROL.IRS.2110a	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Werkplek Registratie Herhaal	
UKVC8_CONTROL.IRS.2110	
Eis	In het geval registratie niet mogelijk is dient de werkplek periodiek opnieuw te proberen om zich te registreren totdat registratie is geslaagd.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Dit foutscenario wordt verder afgehandeld in het bediendomein. Details worden dan ook in de documentatie van het bediendomein beschreven.
Deelkoppelvlak	Pin 8

Een werkplek moet deze registratie in voorkomende gevallen kunnen wijzigen

Wijzigen bedienprofiel	
UKVC8_CONTROL.IRS.2110c	
Eis	Een werkplek dient wijzigingen van het bedienprofiel aan het object door te kunnen geven.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Dit is bijvoorbeeld het geval als een werkplek bij een dienstovergang wordt overgedragen aan een andere bedienaar; het bedienprofiel bevat naam en rol van de bedienaar.
Deelkoppelvlak	Pin 8

Bij het overdragen en/of beëindigen van een Bedientaak dient de taakregistratie bij het Object te worden beëindigd. Zo wordt er bij elke overdracht met een nieuwe sessie begonnen.

Beëindigen Taakregistratie	
UKVC8_CONTROL.IRS.2110b	
Eis	Een werkplek moet zich de-registreren bij het object als de bedienaar de bedientaak voor dit object beëindigd.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

De bediening van een Object kan worden verdeeld over twee Werkplekken in geval van te hoge taaklast bij de Bedienaar (bijvoorbeeld bij een calamiteit) of ten

behoefte van onderhoud (waarbij één buizenpaar in onderhoud is en aan de aannemer wordt overgedragen, terwijl het andere buizenpaar regulier wordt bediend).

Object Registratie Meervoudig UKVC8_CONTROL.IRS.1302	
Ontwerpbeslissing	Een object is opgebouwd uit object delen. T.g.v. taaksplitsing kunnen meerdere unieke verzamelingen objectdelen aanwezig zijn bij de bedienzijde waarop een werkplek zich kan registreren.
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Het kan voorkomen dat de bedientaak van een Object dient te worden opgedeeld, omdat deze te omvangrijk is voor één Bedienaar. Of juist niet te worden opgedeeld, teneinde het overzicht te kunnen bewaren. Het betekent dat een Object zich enkel- of meervoudig op het UKVC beschikbaar stelt voor bediening.</p> <p>N.B. deze opdeling is geen zuivere decompositie, want een Object-deel, zoals een verkeersbuis in een wegtunnel, kan in meer dan één configuratie voorkomen.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 8

### Communicatiesessie

Na een geslaagde taakregistratie dient een communicatiesessie te worden gestart en te worden onderhouden.

Communicatiesessies Multipliciteit UKVC8_CONTROL.IRS.2101	
Eis	Een Object onderhoudt actieve communicatiesessies met één of meerdere werkplekken aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Meerdere werkplekken kunnen geregistreerd zijn bij een Object. Eén werkplek zal het Object bedienen, terwijl Bedienaars op andere werkplekken meekijken middels de mode inzien, bijvoorbeeld ter assistentie bij een incident.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 8

Verbinding Uitval Detectie UKVC8_CONTROL.IRS.1601	
Eis	Het uitvallen van een UKVC verbinding dient altijd gedetecteerd te worden aan de bedienzijde en objectzijde. En dient aan de bedienzijde te signaleren naar de gebruiker.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Verbinding Uitval Herstel UKVC8_CONTROL.IRS.1602	
Eis	Herstel van een UKVC verbinding dient te resulteren in een gesynchroniseerde situatie voor zowel de Bedienzijde als het Object.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

### 3.3.2 Functies, ketens en systemen voor "Bedienen op afstand"

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor bediening via een GUI. Met de GUI kan de gebruiker het object bedienen en monitoren via een muis, toetsenbord en een monitor. De GUI kan bestaan uit een SCADA of een applicatie op een PC systeem. Het systeem kan in een datacenter gehost zijn, in de verkeerscentrale of in het object (zoals meestal bij tunnelobjecten het geval is).

Applicatiebeelden, Toetsenbord en Muis Interacties UKVC.IRS.1615	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor het bedienen van GUI van een object vanaf de bedienzijde
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 1

#### **Applicatieverbinding**

Deze interactie is nodig om een applicatieverbinding op te zetten voor bediening met toetsenbord en muis en presenteren op afstand van een GUI.

Opschakelen Applicatiebeelden UKVC1GUI_IRS.1613	
Eis	UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om een Object te verzoeken tot het opschakelen van applicatiebeelden

Opschakelen Applicatiebeelden UKVC1GUI_IRS.1613	
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 1

Deze interactie is nodig voor het uitwisselen van applicatiebeelden.

Aanbieden Applicatiebeelden UKVC1GUI_IRS.1613a	
Eis	Het UKVC dient het Object in staat te stellen om Applicatiebeelden aan te bieden aan de Bedienzijde
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de functionele eigenschappen van 'Remote desktop sharing', namelijk het op basis van verzoeken leveren van Applicatiebeelden.
Deelkoppelvlak	Pin 1

Deze interactie is nodig om een applicatieverbinding af te sluiten, als er geen gebruik wordt gemaakt van de applicatiebeelden.

Applicatiebediening Verbreken UKVC1GUI_IRS.1613c	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om een Object te verzoeken tot afschakelen van applicatiebeelden
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 1

#### **Muis- en Toetsenbordbedieningen**

Deze interactie is nodig voor het uitwisselen van Muis- en Toetsenbordbedieningen.

Uitwisselen Muis- en Toetsenbord bediening UKVC1GUI_IRS.1613b	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om Muis- en Toetsenbordbedieningen uit te wisselen met een Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de functionele eigenschappen van 'Remote desktop sharing', namelijk het uitwisselen van Muis- en Toetsenbord bedieningen
Deelkoppelvlak	Pin 1

**Bedrijfstoestand Calamiteit**

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor de bediening van de bedrijfstoestand calamiteit. Met de calamiteiten bediening kan de gebruiker op de MAP de bedrijfstoestand calamiteit starten. Hiermee zal het Object (een tunnel), zonder tussenkomst van de GUI naar de bedrijfstoestand calamiteit gaan. Het uitschakelen van de bedrijfstoestand calamiteit verloopt wel via de GUI. Op de MAP zal de gebruiker geïnformeerd worden over de calamiteiten, tunnelbuis en operationele status.

Calamiteitenbedrijf Interacties	
UKVC.IRS.1618	
Eis	Het UKVC dient de bediening van de bedrijfstoestand calamiteit van het object beschikbaar te maken aan de werkplek
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 4

Vanaf een werkplek aan de Bedienzijde dient periodiek de status van de bedrijfstoestand calamiteit te worden opgevraagd.

Bedrijfstoestand calamiteit opvragen	
UKVC4_CALAM_IRS.1613a	
Eis	Het Object dient de actuele bedrijfstoestand van het object beschikbaar te maken aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>In het geval van calamiteit kunnen 3 bedrijfstoestanden worden onderscheiden;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. calamiteit_volledig</li> <li>2. calamiteit_ondersteunend</li> <li>3. calamiteit_evacuatie</li> </ol> <p>Deze bedrijfstoestanden bestaan per tunnelbuis.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 4

Een werkplek is voorzien van een calamiteitenbediening voor elk Object-deel. Deze dient gedurende zekere tijd te worden bedient, waarna het calamiteitenbedrijf voor dat Object-deel voorwaardelijk wordt ingezet.

Bedrijfstoestand calamiteit kenbaar maken	
UKVC4_CALAM_IRS.1613	
Eis	De bedienzijde maakt bedrijfstoestand calamiteit kenbaar aan het van toepassing zijnde object-deel (bijvoorbeeld tunnelbuis).

Bedrijfstoestand calamiteit kenbaar maken UKVC4_CALAM_IRS.1613	
Kwalificatie	Test
Toelichting	Het object draagt zorg voor de afhandeling van het verzoek voor bedrijfstoestand calamiteit.
Deelkoppelvlak	Pin 4

### Noodstop

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor de bediening van een noodstop. Met de noodstop kan de gebruiker door middel van een fysieke noodstopknop op de werkplek de beweging van een machine stopzetten en daarmee (potentieel) gevaar afwenden. Of een object voorzien moet zijn van een noodstop zal blijken uit de machinerichtlijn.

Noodstop Interacties UKVC.IRS.1619	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor de bediening van een noodstop vanaf de werkplek.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 5

Een Werkplek aan de Bedienzijde kan voorzien zijn van een noodstopbediening voor het Object als geheel. Hiermee kan de noodstop worden geactiveerd, als het Object in werking is gesteld. Dat leidt ertoe dat het Object de noodstop uitvoert. Door vervolgens de noodstop te deactiveren kan het proces worden hervat. Het Object blijft daarmee 'In werking'.

Noodstop Activatie en Deactivatie UKVC5NOODS_IRS.1601	
Eis	Opdracht betreffende activatie en deactivatie van de noodstopbediening dienen via het UKVC vanaf een Werkplek aan de Bedienzijde doorgegeven te worden naar het Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 5

De Bedienzijde is voorzien van routeringsfunctionaliteit, waarmee het mogelijk is van Werkplek te wisselen. Dit mag alleen plaatsvinden zolang het Object niet in werking is gesteld. Via het UKVC dient het Object dus informatie uit te wisselen over het in werking zijn van het Object. De Bedienzijde kan aan de hand daarvan beoordelen of een Werkplek ontkoppelbaar is van het Object.

### Noodstop Status In Werking

UKVC5NOODS_IRS.1604	
Eis	Het Object dient meldingen betreffende het al dan niet in werking zijn van het Object via het UKVC door te geven aan de Bedienzijde
Kwalificatie	Test
Toelichting	Hiermee kan de Bedienzijde beoordelen of een Werkplek ontkoppelbaar is
Deelkoppelvlak	Pin 5

Het Object dient de actuele bedienvorm aan de Bedienzijde door te geven, waardoor onderscheiden kan worden of er wel of niet sprake is van reguliere bediening.

Wanneer de gekozen bedienvorm van het Object geen "Regulier" is, dient het Object niet middels routing aan een centrale Werkplek voor bediening van het Object gekoppeld te kunnen worden. Immers, dit betekent dat de bedienvorm dan op "Geforceerd lokaal" of "Geen bediening" is geselecteerd, waarbij er de centrale werkplek-functionaliteiten niet meer van toepassing zijn.

Noodstop Status Regulier	
UKVC5NOODS_IRS.1602	
Eis	Het Object dient via het UKVC aan de Bedienzijde aan te geven of de bedienvorm "Regulier" al dan niet geselecteerd is.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 5

### Alarmering en attendering

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor het afspelen en visualiseren van alarmering en attenderingen op de werkplek. Met een alarm wordt de gebruiker getriggerd dat er iets plaatsvindt (op de (vaar)weg of op een object) waarbij direct zijn aandacht is vereist. Enkele voorbeelden van alarm triggers zijn:

- Verkeerskundige alarmen
- Hoogtedetectie
- Stilstanddetectie
- Snelheidsonderscheiding
- Hulppost
- Scenario inzetten
- Deelsysteem storing
- Voertuig aanwezigheidsdetectie (VAD)
- etc.

## Alarm Interacties

## UKVC.IRS.1620

Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor het doorgeven van alarmen en meldingen van bediensystemen
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 6

Voor toepassingen waarbij alarmen aanleiding zijn om videobeelden te tonen, is extra aansturing via het deelkoppelvlak UKVC8Werkplekaansturing benodigd.

Nadat een Object een nieuwe sessie via het koppelvlak Werkplekaansturing heeft ontvangen, mag deze alarmen beschikbaar stellen aan de Bedienzijde, eventueel met een cameraverbindingsverzoeken (zie UKVC8) om videobeelden bij een actief alarm te tonen.

## Alarm Status Doorgeven

## UKVC6ALARM\_IRS. 2101

Eis	Het Object dient wijzigingen in een alarmstatus door te kunnen geven aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 6

## Alarm Status Data Opbouw

## UKVC6ALARM\_IRS. 2102

Eis	Elke alarmstatuswijziging bestaat uit de volgende data: <ul style="list-style-type: none"> <li>• type (het soort alarm);</li> <li>• status (actief of inactief);</li> <li>• changeNr ([0..999999], circulaire teller, opgehoogd bij elke relevante verandering in de alarmtoestand).</li> </ul>
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 6

Alarm Status Identificatie UKVC6ALARM_IRS. 2103	
Eis	Het type identificeert een soort alarm.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze identificatie dient gebruikt te worden om een alarm te deactiveren.
Deelkoppelvlak	Pin 6

Alarm Communicatie Beëindiging UKVC6ALARM_IRS.1601	
Eis	Het uitvallen van een verbinding die is gelegd via het UKVC dient te resulteren in de beëindiging van de bijbehorende Alarmen-communicatiesessie.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 6

### Noodbediening

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor de noodbediening van het Object. Hierbij moet gedacht worden aan het activeren van de verkeerslichten en bedienen van de afsluitbomen.

Noodbediening Interacties UKVC.IRS.1623	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor de noodbediening van het Object.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 9

Via UKVC dient de status van de noodbediening periodiek opgevraagd te kunnen worden.

Opvragen Status Noodbediening UKVC9NOODB_IRS.1601	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om de status van de noodbediening op te vragen.
Kwalificatie	Test

Opvragen Status Noodbediening UKVC9NOODB_IRS.1601	
Toelichting	De status van de noodbediening bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De status van het noodbedieningsysteem;</li> <li>- De status van de verkeerslichten;</li> <li>- De status van de afsluitbomen.</li> </ul>
Deelkoppelvlak	Pin 9

Als de bedienaar wordt gealarmeerd over het falen van de besturing van één of meerdere objectdelen, dienen deze objectdelen gecontroleerd te worden afgesloten, door de verkeerslichten op rood te zetten en de afsluitbomen neer te laten.

Verkeerslichten op rood zetten UKVC9NOODB_IRS.1602	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om de verkeerslichten van één of meerdere objectdelen op rood te zetten.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 9

Afsluitbomen neerlaten UKVC9NOODB_IRS.1603	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om de afsluitbomen van één of meerdere objectdelen neer te laten.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 9

### 3.3.3 Observatie- (zicht) functies, videoketens en videomanagementsystemen (beeld)

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor het weergave van camerabeelden. Met camerabeelden kan de gebruiker monitoren wat er op het object en de (vaar)weg gebeurt. Camerabeelden worden getoond op de videowand van de werkplek.

Videobeelden Presenteren UKVC.IRS.1616	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor het presenteren van beelden afkomstig van een videobron van het object aan de bedienzijde

Videobeelden Presenteren	
UKVC.IRS.1616	
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 2, Pin 8

### Videoverbinding

Deze interactie is nodig om een videoverbinding op te zetten op basis van een verzoek tot het opschakelen van videobeelden.

Als de Bedienaar de bediening van een Object aanvraagt, zal de Werkplek zich registreren bij het Object en een bureaublad tonen. Als reactie op het starten van de sessie zal het Object alle videoweergave-verzoeken uitvoeren die nodig zijn om een initiële weergave op de videowand te realiseren

Videobeelden Opschakelen	
UKVC2VIDEO_IRS.1614	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om een videobron van een Object te verzoeken tot het opschakelen en afschakelen van videobeelden
Kwalificatie	Test
Toelichting	Videobeelden dienen uitsluitend te worden opgeschakeld indien er ook daadwerkelijk gebruik van wordt gemaakt. Dit om efficiënt gebruik te maken van bandbreedte op het netwerk.
Deelkoppelvlak	Pin 2

### Camerverbindingsverzoeken

Een camerverbindingsverzoek is primair bedoeld om een videostroom van een camera in een videoviewer van een werkplek aan de Bedienzijde weer te geven. Daarnaast beschikt het verbindingsverzoek over PTZ-verbindingsparameters om de joystick van de Werkplek aan de geselecteerde camera te kunnen koppelen.

Een camerverbindingsverzoek zal automatisch aangevraagd worden bij;

- initiële registratie;
- activeren van een alarm;
- schouwproces (van bijvoorbeeld spitsstrook of omgeving van een brug).
- het selecteren van een historische beeldenbron
- beelden parkeren op de videowand
- statische beelden voorschakelen bij calamiteit.

Daarnaast kan een 'handmatig' camerverbindingsverzoek aangevraagd worden t.g.v. cameraselectie binnen de GUI van de applicatie wat wordt uitgevoerd op een door de gebruiker geselecteerde videoviewer.

Een automatisch aangevraagd cameraverbindingsverzoek bevat een lijst van cameraverbindingen. Elke cameraverbinding van de lijst resulteert in een weergave van de aangegeven videobron in de opgegeven videoviewer.

Hoewel een werkplek alle camera- en audioverbindingen ontvangt van een object, zal deze moeten overwegen hoe om te gaan met deze verzoeken en afhankelijkheden met andere applicaties. Deze overwegingen maken deel uit van de specificaties van de Bedienzijde en vallen daarmee buiten de scope van dit document.

Camera Verbinding Verzoeken	
UKVC8_CONTROL.IRS.2201	
Eis	De Bedienzijde biedt een functie aan Objecten om één of meerdere cameraverbindingsverzoeken aan te vragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Camera Verbinding Verzoeken Vaste Beelden	
UKVC8_CONTROL.IRS. 2105	
Eis	Een object of DVM applicatie dient initiële cameraverbindingsverzoeken aan te vragen voor alle in het object of DVM applicatie geconfigureerde camera's voor de 'vaste' beelden.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Camera Verbinding Verzoek Opbouw	
UKVC8_CONTROL.IRS. 2202	
Eis	<p>Een cameraverbindingsverzoek bestaat uit de volgende data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vieweridentificatie voor weergave van beelden ( is leeg in geval van handmatige selectie);</li> <li>videobrondefinitie (mag leeg zijn om videoweergave te stoppen op de geselecteerde viewer);</li> <li>PTZ-verbindingsparameters (mag leeg zijn in het geval de camera geen PTZ-bediening ondersteund);</li> <li>additionele eigenschappen voor weergave van het camerabeeld, waarin meerdere eigenschappen nodig kunnen zijn voor de beslislogica aan bedienzijde.</li> </ul>
Kwalificatie	Test

Camera Verbinding Verzoek Opbouw	
UKVC8_CONTROL.IRS. 2202	
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

### Videoviewers administreren

Videoviewers worden ter identificatie van videobeelden zowel aan de bedienzijde als aan de objectzijde gebruikt. Het UKVC dient over interacties te beschikken om deze administratie aan beide zijdes bij te kunnen werken.

Videoviewers administreren	
UKVC.IRS.1617a	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object om elkaar op te hoogte te houden van veranderingen in het gebruik van camerabeelden.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Veranderingen moeten worden doorgegeven in de volgende situaties: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het selecteren van een viewer;</li> <li>- Het kopiëren van een viewer;</li> <li>- Het leegmaken van een viewer.</li> </ul>
Deelkoppelvlak	Pin 8

### Camerabediening

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor de bediening van camera's (pan-tilt-zoom). De gebruiker kan vanaf de werkplek een geselecteerde camera bewegen met behulp van de joystick.

De bediener kan elke camera die hij in beeld heeft, selecteren voor bediening. En de bediener heeft bovendien enkel die camera's in beeld die bij zijn taak en/of beheergebied horen. Daardoor zullen verschillende bedieners elkaar niet gauw in de weg zitten, mocht dat wel zo zijn dan lost men dat op de werkvloer op.

Camera Bediening Interacties	
UKVC.IRS.1617	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor de bediening van camera's
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 3

**Opbouwen PTZ-verbinding**

Deze interactie is nodig om een PTZ-verbinding op te zetten voor het doorgeven van camerabedieningen. Pan-Tilt-Zoom betreft de functies van een videocamera waarmee de kijkrichting (pan = draaiing om de verticaal, tilt, draaiing om de horizontaal) en de beelduitsnede (zoom) kan worden ingesteld. Optioneel kan ook de focus (F) en/of iris (I) worden ingesteld.

PTZ Verbinding Opzetten	
UKVC3PTZ_IRS.1614	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om een PTZ-verbinding op te zetten met een camera van een Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	De Bedienzijde is voorzien van een joystick voor camerabediening van één camera gelijktijdig.
Deelkoppelvlak	Pin 3

Camerabediening Aanbieden	
UKVC3PTZ_IRS.1613	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om camerabediening aan te bieden aan een camera van een Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 3

**Verbreken PTZ-verbinding**

Deze interactie is nodig om een PTZ-verbinding voor het doorgeven van camerabedieningen te verbreken.

PTZ Verbinding Verbreken	
UKVC3PTZ_IRS.1615	
Eis	Het UKVC dient de Bedienzijde in staat te stellen om een PTZ-verbinding te verbreken met een camera van een Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 3

### 3.3.4 Communicatiefuncties, audioketens en communicatiesystemen (spraak)

Bedienzijde en Object dienen met elkaar te kunnen interacteren voor alle spraakcommunicatie tussen een Bedienaar en derden (waaronder bijvoorbeeld weggebruikers in een tunnel, en vaarweggebruikers over de marifoon<sup>5</sup>). <sup>6</sup>

Het deelpoppelvlak audio is onder te verdelen in:

- omroep;
- intercom;
- noodtelefoon.

#### Omroep

Vanaf de Bedienzijde kunnen via de omroepinstallatie van een object live personen toegesproken worden, dit betreft bijvoorbeeld:

- personen in (of op de toeritten van) de tunnelbuis;
- personen op of rond de brug of Sluis.

Vanaf de Bedienzijde zal het initiatief worden genomen om een omroep te starten.

#### Intercom

Voor rechtstreekse tweewegcommunicatie tussen Bedienaar en onderhoudspersoneel, weggebruikers en hulpdiensten op het object wordt een intercominstallatie gebruikt.

Het UKVC-koppelvlak ondersteunt zowel inkomende op als uitgaande oproepen vanaf de Bedienzijde.

#### Noodtelefoon

Voor rechtstreekse tweewegcommunicatie tussen Bedienzijde en personen in noodsituaties in een tunnelbuis worden noodtelefoon toestellen in de hulpposten gebruikt.

Het UKVC-koppelvlak ondersteunt zowel inkomende op als uitgaande oproepen vanaf de Bedienzijde.

Audio Interacties	
UKVC.IRS.1621	
Eis	Het UKVC dient te beschikken over interacties tussen Bedienzijde en Object voor het bedienen van audio in objecten en voor het doorgeven van de bijbehorende audio signalen.
Kwalificatie	Test

<sup>5</sup> Marifoon wordt uitgewerkt in een volgende release van de UKVC

<sup>6</sup> Met audio wordt niet bedoeld systeemgeluiden of alarmen.

Audio Interacties UKVC.IRS.1621	
Toelichting	Deze interacties dienen bijvoorbeeld ter ondersteuning o.a. van de volgende gespreksfuncties: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesprek aanvragen;</li> <li>- Gesprek beginnen;</li> <li>- Gesprek onderbreken;</li> <li>- Gesprek hervatten;</li> <li>- Gesprek beëindigen.</li> </ul>
Deelkoppelvlak	Pin 7, Pin 8

#### Audioverbinding

Een audioverbindingsverzoek is bedoeld voor het opzetten van een audioverbinding tussen Object en Bedienzijde.

Het Object vraagt een audioverbindingsverzoek aan bij de Bedienzijde. Afhankelijk van de rol en prioriteiten van de werkplek kan deze besluiten om een audioverbinding tot stand te brengen zodat de spraakcommunicatie kan worden gestart.

Audio Verbinding Verzoeken UKVC8_CONTROL.IRS. 2301	
Eis	De Bedienzijde biedt een functie aan Objecten om een audioverbindingsverzoek aan te vragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Audio Verbinding Verzoeken Opbouw UKVC8_CONTROL.IRS.2302	
Eis	Een audioverbindingsverzoek bestaat uit de volgende data: <ul style="list-style-type: none"> <li>• audioverbinding commando type;</li> <li>• referentie informatie voor het geselecteerde commando type.</li> </ul>
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Spraakverbinding Beschikbaar	
UKVC7AUDIO_IRS.1620	
Eis	Het UKVC dient gebruikt te kunnen worden voor één full-duplex spraakverbinding voor het beschikbaar stellen en afnemen van een spraaksignaal
Kwalificatie	Test
Toelichting	De verbinding dient beschikbaar te zijn vanaf het moment dat "BeginGesprek" of "HervatGesprek" is verzonden tot het moment dat "BeëindigGesprek" of "OnderbreekGesprek" is ontvangen. Zie voor detail uitwerking het IDD van pin 7.
Deelkoppelvlak	Pin 7

### 3.4 Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid

In deze paragraaf worden de eisen vermeld die een relatie hebben met de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het koppelvlak.

#### 3.4.1 Beschikbaarheid

Koppelingen worden end-to-end bewaakt op hun niet-functionele parameters. Hiertoe dienen voorzieningen aanwezig te zijn in of met de gegeven koppelvlakken.

Onbewaakte koppelvlakken kunnen ongemerkt uitvallen en dat zou kunnen betekenen dat systemen onbediend zijn zonder dat de bedienaar dat weet en daar adequaat op kan reageren.

Vanuit wettelijke kaders en veiligheidsoverwegingen dient onmerkbaar falen te worden voorkomen.

Het gaat bij de end-to-end bewaking om niet-functionele aspecten, zoals beschikbaarheid, performance en resourcebeslag. Hierbij moeten verschillende aspecten worden meegenomen, zoals het opzetten van een koppeling, de throughput gedurende een sessie, het omschakelen van sessies en het beëindigen van sessies. De metrics zijn nodig voor garanties over afgesproken Service Levels en voor probleemanalyse.

#### Communicatiesessie

Verbinding Falen Objectzijde UKVC.IRS.1603	
Eis	Het Object dient uitval van beschikbaarheid merkbaar te maken voor de bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar falen van het Object. Door uitval merkbaar te maken, wordt het mogelijk compenserende maatregelen te nemen.  Zie ook de definities van Betrouwbaarheid en Beschikbaarheid.
Deelkoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Verbinding Falen Bedienzijde UKVC.IRS.1604	
Eis	De Bedienzijde dient uitval van beschikbaarheid merkbaar te maken voor het Object.
Kwalificatie	AnalyseTest
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar falen van de bedienzijde. Door uitval merkbaar te maken, wordt het mogelijk compenserende maatregelen te nemen
Deelkoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Verbinding Herstellen Object UKVC.IRS.1605	
Eis	Het Object dient herstel van beschikbaarheid met betrekking tot het koppelvlak UKVC merkbaar te maken voor de bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar herstellen van het Object. Door herstel merkbaar te maken, wordt het mogelijk de totale hersteltijd, en daarmee de onbeschikbaarheid, te minimaliseren.
Deelkoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Verbinding Herstellen Bedienzijde UKVC.IRS.1606	
Eis	De Bedienzijde dient herstel van beschikbaarheid met betrekking tot het koppelvlak UKVC merkbaar te maken voor het Object.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar herstellen van de bedienzijde. Door herstel merkbaar te maken, wordt het mogelijk de totale hersteltijd, en daarmee de onbeschikbaarheid, te minimaliseren.
Deelkoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Communicatiesessie Identificatie UKVC8_CONTROL.IRS.1502	
Eis	Elke communicatiesessie (van register tot unregister) tussen Bedienzijde en Object dient uniek identificeerbaar te zijn.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Traceerbaarheid van gegevensuitwisselingen in communicatiesessies dient mogelijk te zijn in een netwerk met meerdere werkplekken en Objecten.
Deelkoppelvlak	Pin 8

Monitoren van de verbinding tussen de Bedienzijde en een applicatie (of object).

Verbinding Uitval Detectie Mechanisme UKVC8_CONTROL.IRS.2401	
Eis	De status van elke Control-communicatiesessie dient gemonitord te worden met behulp van een alive-mechanisme, zodat het wegvallen van de verbinding zowel door de Bedienzijde als het Object wordt gedetecteerd, zelfs als er geen functionele communicatie plaatsvindt.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Het wegvallen van de verbinding kan worden gedetecteerd aan de hand van de volgende condities: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is geen antwoord ontvangen binnen de gestelde tijd.</li> <li>• Het antwoord op een alive-bericht bevat een foutmelding.</li> </ul>
Deelkoppelvlak	Pin 8

Verbinding Uitval Detectie Alive Interval UKVC8_CONTROL.IRS.2402	
Eis	Het interval voor het sturen van alive-berichten dient configureerbaar te zijn.
Kwalificatie	Demonstratie
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

Registratiepoging Interval UKVC8_CONTROL.IRS.2111	
Eis	Het interval voor een periodieke registratiepoging dient configureerbaar te zijn.
Kwalificatie	Demonstratie
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 8

### Noodstop

#### Beschikbaarheid noodstop

Het Object dient uitval en herstel van de noodstop door te geven aan de Bedienzijde. Door uitval merkbaar te maken, wordt het mogelijk compenserende maatregelen te nemen, die onbetrouwbaarheid omzetten in onbeschikbaarheid.

Noodstopverbinding Opmerkbaar Falen UKVC5NOODS_IRS.1607	
Eis	Het Object dient uitval van de noodstop van het Object via het UKVC door te geven aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar falen van het Object. Zie ook de definities van Betrouwbaarheid en Beschikbaarheid.
Deelkoppelvlak	Pin 5

Door herstel merkbaar te maken, wordt het mogelijk de totale hersteltijd, en daarmee de onbeschikbaarheid, te minimaliseren.

Noodstopverbinding Opmerkbaar Herstellen UKVC5NOODS_IRS.1608	
Eis	Het Object dient herstel van de noodstop van het Object via het UKVC door te geven aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar falen van het Object. Zie ook de definities van Betrouwbaarheid en Beschikbaarheid.
Deelkoppelvlak	Pin 5

#### Monitoren noodstopverbinding

De Bedienzijde dient uitval en herstel van de koppeling van de Werkplek door te geven aan het Object. Op basis hiervan kan het Object beoordelen of er een verbinding is gelegd tussen de noodstopknop van de Werkplek en de noodstop van het Object.

Door uitval merkbaar te maken, wordt het mogelijk compenserende maatregelen te nemen, die onbetrouwbaarheid omzetten in onbeschikbaarheid.

Noodstop Verbinding Opmerkbaar Falen UKVC5NOODS_IRS.1611	
Eis	De Bedienzijde dient uitval van de koppeling van de Werkplek aan het Object via het UKVC door te geven aan de Object.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar falen van de Werkplek. Zie ook de definities van Betrouwbaarheid en Beschikbaarheid.
Deelkoppelvlak	Pin 5

Noodstop Verbinding Opmerkbaar Herstellen UKVC5NOODS_IRS.1612	
Eis	De Bedienzijde dient herstel van de koppeling van de Werkplek aan het Object via het UKVC door te geven aan de Object
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft het merkbaar herstellen van de Werkplek. Door herstel merkbaar te maken, wordt het mogelijk de totale hersteltijd, en daarmee de onbeschikbaarheid, te minimaliseren. Zie ook de definitie van Beschikbaarheid..
Deelkoppelvlak	Pin 5

#### Alarmering en attentering

Alarm Status Communiceren UKVC6ALARM_IRS.1502	
Eis	Het Object dient de Alarmstatus te communiceren met elke werkplek waarvoor via het UKVC een aanmelding heeft plaatsgevonden die niet is opgevolgd door een afmelding en waarvoor geen uitval van de verbinding is gedetecteerd.
Kwalificatie	Test
Toelichting	
Deelkoppelvlak	Pin 6

#### 3.4.2 Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de keten wordt in de eisen vooral getypeerd als het falen van de keten; is de functie beschikbaar op het moment dat dit vereist is.

#### Applicatieverbinding

Applicatieverbinding Onmerkbaar Falen UKVC1GUI_IRS.1604	
Eis	De kans op onmerkbaar falen van de Bedienzijde met betrekking tot het aanbieden van verzoeken tot het leveren van, en het afnemen van Applicatiebeelden via het UKVC (GUI) dient ten hoogste 0,0005 te bedragen.
Kwalificatie	Analyse

Applicatieverbinding Onmerkbaar Falen UKVC1GUI_IRS.1604	
Toelichting	<p>Deze eis betreft de kans dat het terugmelden van de status van het Object via Applicatiebeelden niet het beoogde effect zal hebben. De getalswaarde is zodanig gekozen, dat deze niet significant (1/10e) is ten opzichte een toegelaten faalkans ter grootte 0,005 van het samenstel van Bedienzijde en Object, zoals het geval is voor het via de GUI terugkoppelen van uitgevoerde acties naar aanleiding van de calamiteitenbediening.</p> <p>De totale faalkans is daarmee vrijwel volledig aan het Object toebedeeld. Om deze eis voor de Bedienzijde te realiseren, dient de verhouding tussen gebruikstijd en MTBF dus kleiner te zijn dan 0,002. Bij een geschatte MTBF van 4 jaar komt dat neer op het tenminste eens per 18 uur waarnemen van een gewijzigd Applicatiebeeld.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 1

Applicatieverbinding Opmerkbaar Falen UKVC1GUI_IRS.1606	
Eis	De kans op onmerkbaar falen van het Object met betrekking tot het aanbieden van Applicatiebeelden via het UKVC (GUI) dient ten hoogste de vereiste faalkans voor het samenstel van Bedienzijde en Object te bedragen, verminderd met de vereiste faalkans van de Bedienzijde.
Kwalificatie	Analyse
Toelichting	Deze eis geeft geen absolute getalswaarde, omdat de eis aan het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing. Zie ook eis UKVC1GUI_IRS.1604.
Deelkoppelvlak	Pin 1

#### Muis- en Toetsenbordbedieningen

Muis- en Toetsenbord Bediening Onmerkbaar Falen UKVC1GUI_IRS.1603	
Eis	De kans op onmerkbaar falen van de Bedienzijde met betrekking tot het aanbieden van Muis- en Toetsenbordbedieningen via het UKVC (GUI) dient ten hoogste 0,002 te bedragen.
Kwalificatie	Analyse

## Muis- en Toetsenbord Bediening Onmerkbaar Falen

UKVC1GUI\_IRS.1603

Toelichting	<p>Deze eis betreft de kans dat een muis-of toetsenbordbediening niet het beoogde effect zal hebben. De getalswaarde is zodanig gekozen, dat deze niet significant (<math>1/10^6</math>) is ten opzichte van een toegelaten faalkans ter grootte 0,02 van het samenstel van Bedienzijde en Object, zoals het geval is voor de calamiteitenbediening van een tunnel via de GUI.</p> <p>De totale faalkans is daarmee vrijwel volledig aan het Object toebedeeld. Om deze eis voor de Bedienzijde te realiseren, dient de verhouding tussen gebruikstijd en MTBF dus kleiner te zijn dan 0,002. Bij een geschatte MTBF van 4 jaar komt dat neer op het tenminste eens per 3 dagen via muis- en toetsenbordbediening aanspreken van de GUI.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 1

## Muis- en Toetsenbord Bediening Opmerkbaar Falen

UKVC1GUI\_IRS.1605

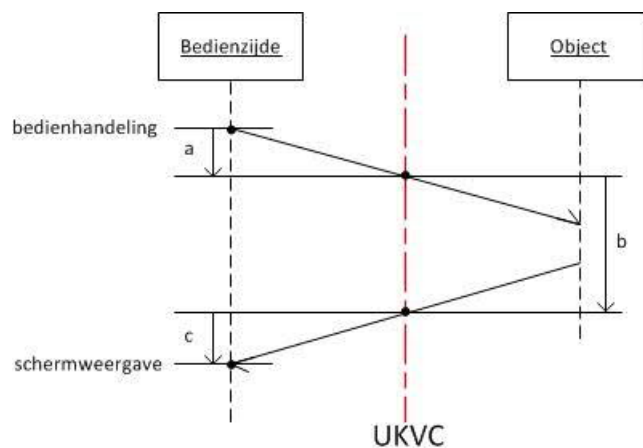
Eis	De kans op onmerkbaar falen van het Object met betrekking tot Muis- en Toetsenbordbedieningen via het UKVC (GUI) dient ten hoogste de vereiste faalkans voor het samenstel van Bedienzijde en Object te bedragen, verminderd met de vereiste faalkans van de Bedienzijde.
Kwalificatie	Analyse
Toelichting	Deze eis geeft geen absolute getalswaarde, omdat de eis aan het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing. Zie ook eis UKVC1GUI_IRS.1603.
Deelkoppelvlak	Pin 1

### 3.5 Niet functionele eisen (verwerkingstijden)

#### 3.5.1 Verwerkingstijden

Op basis van de interactiemogelijkheden tussen Bedienzijde en Object zijn (complexe) dialogen mogelijk.

De eisen m.b.t. de Verwerkingstijd worden geïllustreerd aan de hand van onderstaande figuur, waarin een dialoog tussen de Bedienzijde en Object is weergegeven.



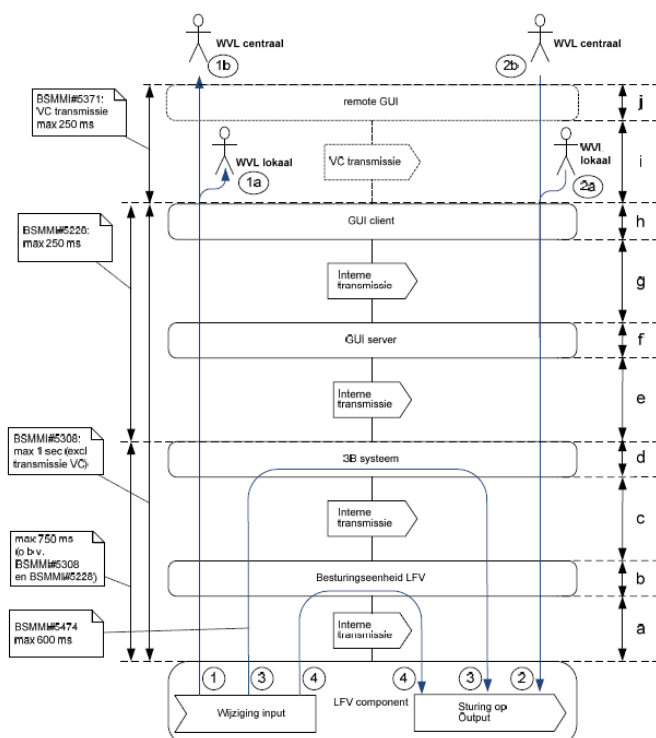
Figuur 3 Tijdsrelatie bedienbehandeling – schermweergave

Bij het specificeren van de verwerkingstijden kan aangesloten worden bij de systematiek van de Landelijke Tunnelstandaard en de werkwijze zoals die gehanteerd wordt in tunnelprojecten.

Als het gaat om verwerkingstijden dan gaat het om de verwerking van een externe gebeurtenis door de keten. De belangrijkste ketens die hierbij zijn te onderscheiden zijn in onderstaande figuur weergegeven.

De betekenis van de omcirkelde cijfers bij de diverse paden is als volgt:

1. Een wijziging in de toestand van een LFV component, bijvoorbeeld een detectie, leidt tot een input naar de besturingseenheid LFV en vervolgens via 3B en de GUI tot weergave van de nieuwe toestand op de GUI. De GUI kan lokaal staan (1a) of centraal in de verkeerscentrale (1b).
2. Pad twee is een bediening die door de LFV wordt gegeven op de lokale (2a) of centrale bediening (2b) en leidt tot de sturing van een output naar een LFV component.
3. Dit pad is de verwerking van een toestandswijziging in een LFV component door 3B basis- en of coördinerende functies die leidt tot een sturing naar een LFV component. De toestandswijziging kan ook een 3B autonome functie triggeren.
4. Dit pad is de verwerking van een toestandswijziging in een LFV component door de interne besturing van een LFV die leidt tot een sturing naar een component binnen de LFV.



Figuur 4 Voorbeeld van performance/timing

Merk op dat de figuur een oplossing weergeeft waarbij de MMI-client lokaal staat en deze via VNC op een remote client in de verkeerscentrale wordt weergegeven.

In de tunnelprojecten moeten round-trip ketenperformance-eisen voor de gehele systeemketen voor use cases vanuit de bedienzijde worden uitgewerkt. Daarbij is het van belang om verwerkingstijden realistisch te budgetteren voor alle ketenonderdelen aan Bedienzijde en Object. Daarvoor is het noodzakelijk om het hele pad van Bedienaar naar Object tot en met de feedback terug naar de Bedienaar te schrijven.

### 3.5.2 Functies, ketens en systemen voor "Bedienen op afstand"

#### Applicatieverbinding

##### Applicatieverbinding Verwerkingstijd

UKVC1GUI\_IRS.1609

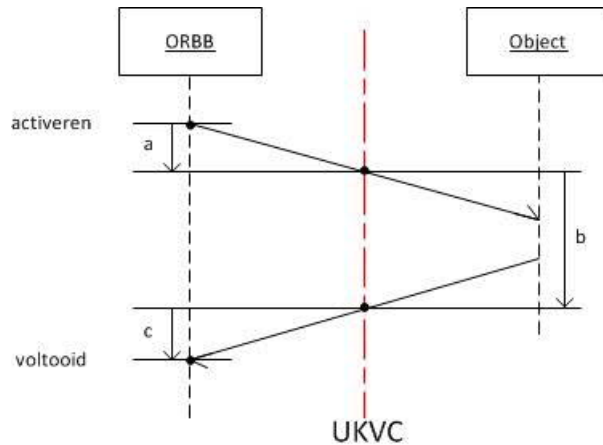
Eis	De Verwerkingstijd aan de Bedienzijde met betrekking tot Muis- en Toetsenbordbedieningen via het UKVC (GUI) tussen het moment waarop een Muis- of Toetsenbordbediening plaatsvindt, en het moment waarop het Applicatiebeeld waarin het gevolg van deze bediening zichtbaar is geworden wordt getoond, dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste 35 ms te bedragen.
Kwalificatie	Test

Applicatieverbinding Verwerkingstijd UKVC1GUI_IRS.1609	
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die de Bedienzijde nodig heeft om een bedieninghandeling met muis of toetsenbord te verwerken. In figuur 3 is deze gelijk aan a+c.  De getalswaarden zijn volgens opgave door RWS-CIV.
Deelkoppelvlak	Pin 1

Applicatieverbinding Verwerkingstijd UKVC1GUI_IRS.1610	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van het Object met betrekking tot Muis- en Toetsenbordbedieningen via het UKVC (GUI) tussen het moment waarop een Muis- of Toetsenbordbediening plaatsvindt, en het moment waarop het Applicatiebeeld waarin het gevolg van deze bediening zichtbaar is geworden wordt getoond, dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste de vereiste Verwerkingstijd voor het samenstel van Bedienzijde en Object, verminderd met de vereiste Verwerkingstijd aan de Bedienzijde, te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die het Object nodig heeft om een Applicatiebeeld te verwerken. In Figuur 4 Voorbeeld van performance/timing is deze gelijk aan b.  Deze eis geeft geen absolute getalswaarde omdat de eis aan het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing.
Deelkoppelvlak	Pin 1

### Noodstop

De eisen m.b.t. Verwerkingssnelheid worden aan de hand van de volgende figuur geïllustreerd.



Figuur 5 Tijdsrelatie noodstopbediening - presentatie

Noodstop Verwerkingstijd UKVC5NOODS_IRS.1609	
Eis	De Verwerkingstijd Noodstop aan de Bedienzijde tussen het moment waarop de noodstop wordt geactiveerd door de bedienaar, en het moment waarop het voltooid zijn van de noodstop kenbaar is gemaakt aan de bedienaar, dient in 98% van de gevallen ten hoogste 500 milliseconden te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die de UWW nodig heeft om het voltooien van de noodstop te verwerken. In figuur 5 is deze gelijk aan a + c.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd Noodstop.
Deelkoppelvlak	Pin 5

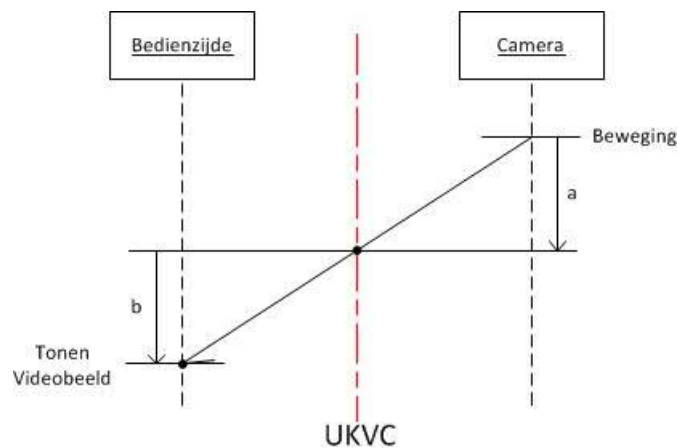
Noodstop Verwerkingstijd UKVC5NOODS_IRS.1610	
Eis	De Verwerkingstijd Noodstop aan de zijde van het Object tussen het moment waarop de noodstop wordt geactiveerd door de bedienaar, en het moment waarop het voltooid zijn van de noodstop kenbaar is gemaakt aan de bedienaar, dient in 98% van de gevallen ten hoogste 500 milliseconden te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die het Object nodig heeft om het voltooien van de noodstop te verwerken. In Figuur 5 is deze gelijk aan b.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd Noodstop.

Noodstop Verwerkingstijd UKVC5NOODS_IRS.1610	
Deelkoppelvlak	Pin 5

### 3.5.3 Observatie- (zicht) functies, videoketens en videomanagementsystemen (beeld)

#### Videoverbinding verwerkingstijd

De eisen met betrekking tot de Verwerkingstijd worden geïllustreerd aan de hand van Figuur 6.



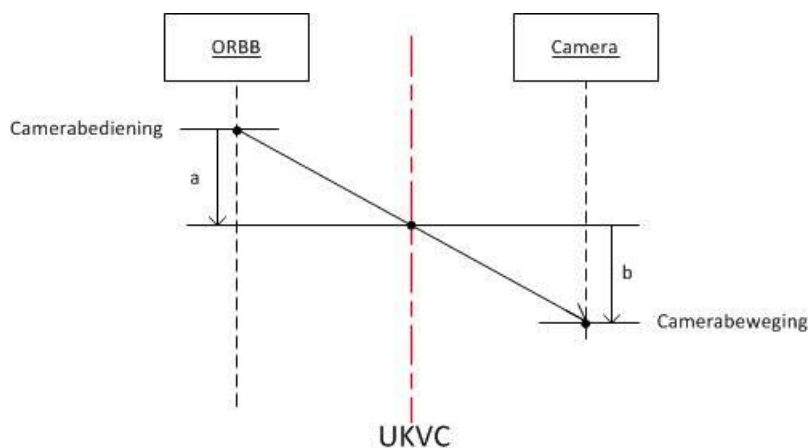
Figuur 6 Tijdsrelatie Beweging - Tonen Videobeelden

Video Verwerkingstijd UKVC2VIDEO_IRS.1609	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van de Bedienzijde met betrekking tot het koppelvlak Video tussen het moment waarop een beweging plaatsvindt, en het moment waarop het Videobeeld waarin het gevolg van deze beweging zichtbaar is geworden wordt getoond dient ten hoogste 175 ms te bedragen, met een kans van ten minste 98%.
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Deze eis betreft de tijd die de Bedienzijde nodig heeft om een Videobeeld te presenteren aan de operator. In Figuur 6 is deze gelijk aan b.</p> <p>De getalswaarden zijn volgens opgave door RWS-CIV. Eis SO#9554 uit de LTS blijkt in de praktijk niet haalbaar. De project aannemer dient derhalve met RWS in overleg om de resterende verwerkingstijd te bespreken.</p> <p>Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 2

Video Verwerkingstijd UKVC2VIDEO_IRS.1610	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van de Camera met betrekking tot het koppelvlak Video tussen het moment waarop een beweging plaatsvindt, en het moment waarop het Videobeeld waarin het gevolg van deze beweging zichtbaar is geworden wordt getoond, dient ten hoogste gelijk te zijn aan de vereiste Verwerkingstijd voor het samenstel van Bedienzijde en Camera, verminderd met de vereiste Verwerkingstijd aan de Bedienzijde.
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Deze eis betreft de tijd die de Camera nodig heeft om een ingewonnen beeld als Videobeeld aan te bieden aan de Bedienzijde. In Figuur 6 is deze gelijk aan a.</p> <p>Deze eis geeft geen absolute getalswaarde omdat de eis aan het het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing.</p> <p>Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 2

### Camerabediening verwerkingstijd

De eisen m.b.t. de Verwerkingstijd worden geïllustreerd aan de hand van Figuur 7



Figuur 7 Tijdsrelatie Camerabediening - Camerabeweging

Camerabediening Verwerkingstijd UKVC3PTZ_IRS.1609	
Eis	De Verwerkingstijd aan de Bedienzijde met betrekking tot het koppelvlak Camerabediening (PTZ) tussen het moment waarop een Camerabediening plaatsvindt, en het moment waarop de corresponderende beweging van de Camera wordt ingezet dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste 120 ms te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die de Bedienzijde nodig heeft om een Camerabediening te verwerken. In Figuur 7 is deze gelijk aan a.  De getalswaarden zijn volgens opgave door RWS-CIV.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 3

Camerabediening Verwerkingstijd UKVC3PTZ_IRS.1610	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van de Camera met betrekking tot het koppelvlak Camerabediening (PTZ) tussen het moment waarop een Camerabediening plaatsvindt, en het moment waarop de corresponderende beweging van de Camera wordt ingezet dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste de vereiste Verwerkingstijd voor het samenstel van Bedienzijde en Camera, verminderd met de vereiste Verwerkingstijd aan de Bedienzijde, te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die de Camera nodig heeft om een Camerabediening te verwerken. In Figuur 7 is deze gelijk aan b.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 3

## 3.5.4 Communicatiefuncties, audioketens en communicatiesystemen (spraak)

**Audio verwerkingstijd**

Audio Verwerkingstijd Bedienzijde UKVC7AUDIO_IRS.1609	
Eis	De Verwerkingstijd aan de Bedienzijde met betrekking tot het koppelvlak Audio tussen het moment waarop via het koppelvlak Applicatiebediening (GUI) opdracht wordt gegeven tot het live inspreken tot het moment dat 'BeginGesprek' wordt verzonden dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste 20 ms te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die de Bedienzijde nodig heeft om de spraakverbinding ten behoeve van het live inspreken van berichten op te zetten.  De getalswaarden zijn volgens opgave door RWS-CIV.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 7

Audio Verwerkingstijd Objectzijde UKVC7AUDIO_IRS.1610	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van het Object met betrekking tot het koppelvlak Audio tussen het moment waarop via het koppelvlak Applicatiebediening (GUI) opdracht wordt gegeven tot het live inspreken tot het moment dat 'BeginGesprek' is ontvangen dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste de vereiste Verwerkingstijd voor het samenstel van Bedienzijde en Object, verminderd met de vereiste Verwerkingstijd aan de Bedienzijde, te bedragen
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis betreft de tijd die het Object nodig heeft om de spraakverbinding ten behoeve van het live inspreken van berichten op te zetten.  Deze eis geeft geen absolute getalswaarde omdat de eis aan het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing.  Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 7

Audio Verwerkingstijd Bedienzijde UKVC7AUDIO_IRS.1611	
Eis	De Verwerkingstijd aan de Bedienzijde met betrekking tot het koppelvlak Audio tussen het moment waarop een live bericht wordt ingesproken en het moment waarop dit ten gehore wordt gebracht dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste 25 ms te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	De getalswaarden zijn volgens opgave door RWS-CIV. Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 7

Audio Verwerkingstijd Objectzijde UKVC7AUDIO_IRS.1612	
Eis	De Verwerkingstijd aan de zijde van het Object met betrekking tot het koppelvlak Audio tussen het moment waarop een live bericht wordt ingesproken en het moment waarop dit ten gehore wordt gebracht dient met een kans van ten minste 98% ten hoogste de vereiste Verwerkingstijd voor het samenstel van Bedienzijde en Object, verminderd met de vereiste Verwerkingstijd aan de Bedienzijde, te bedragen.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Deze eis geeft geen absolute getalswaarde omdat de eis aan het samenstel van Bedienzijde en Object specifiek is voor de toepassing. Zie ook de definitie van Verwerkingstijd.
Deelkoppelvlak	Pin 7

### 3.6 Informatiebeveiliging

Er dient voorkomen te worden dat objecten ongeautoriseerd bediend kunnen worden door derden.

Informatiebeveiliging	
UKVC_IRS.1613	
Eis	Het UKVC dient te voldoen aan de cybersecurityrichtlijnen van Rijkswaterstaat.
Kwalificatie	Analyse
Toelichting	<p>De BIR richtlijn impliceert fysieke, procesmatige en IT-maatregelen. We beperken ons hier tot de IT-maatregelen. Er dient in ieder geval gebruik te worden gemaakt van de standaard beveiligingsmechanismen van Rijkswaterstaat op het [NNV].</p> <p>De uitvoeringstaken van RWS waarbij de inzet nodig is van IA en vele ICS/SCADA-systemen, zijn van dien aard dat extra eisen en maatregelen naast de BIR (RWS) noodzakelijk zijn. Voor deze systemen heeft RWS de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS (CSIR) ontwikkeld met de beheersdoelen en –maatregelen uit de BIR als uitgangspunt en toevoegingen uit de verschillende industriestandaarden op het gebied van IA, zoals bijvoorbeeld de NCSC Checklist ICS/SCADA.</p>
Deelkoppelvlak	Pin 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## 4 Begrippen

### 4.1 UKVC-begrippen

Begrip	Beschrijving
Aansluiting	De aansluiting tussen het component en het koppelvlak UKVC, oftewel het geheel aan interfaces van de component voor zover deze relevant is voor het koppelvlak UKVC
Interface	Een interactiepunt tussen object en de verkeerscentrale waarover communicatie volgens een gestandaardiseerd protocol kan plaatsvinden
Koppelvlak	Een (netwerk) koppeling tussen verkeerscentrale en object volgens een gedefinieerd protocol (zie ook interface).
Tunnelketen	Serviceteam CIV Ketendienstverlening voor het aansluiten van Tunnels op verkeerscentrales en voor lokale bediening. Deze dienstverlening kan worden aangevraagd via het RWS projectteam dat verantwoordelijk is voor de aanleg- of het onderhoud/de renovatie van een tunnel.
UKVC	Universeel Koppelvlak VerkeersCentrale. Het UKVC vormt de aansluiting van de Bedienzijde op de Wegkant en vice versa

### 4.2 Begrippen aan bedienzijde

Begrip	Beschrijving
Bedienaar	Gebruiker van een werkplek voor bediening en begeleiding
Bedienwerkplek	Standaard werkplek voor bediening en begeleiding
Bedienzijde	De bedienzijde omvat alle bedienmiddelen voor geïntegreerde bediening van Rijkswaterstaat en wordt van het bediende areaal gescheiden door middel van het UKVC.
ORBB	Operationele Rijksbrede Bedien- en Begeleidingswerkplek.
UWW	Universele Werkplek Wegverkeersleider
Werkplek	Alle componenten en systeemonderdelen die gezamenlijk een werkplek vormen, aan de Bedienzijde van het UKVC-koppelvlak
Werkplekgebruiker	Gebruiker van een werkplek voor bediening en begeleiding

## 4.3 Begrippen aan objectzijde

Begrip	Beschrijving
Object	Tunnel, Brug, Sluis.
Objectgebruiker	Gebruiker van een Object. Dit kan een weggebruiker, hulpdienst et cetera zijn
Wegkant	De Wegkant bestaat uit meerdere Objecten zoals Tunnel, Brug en Sluis, en al dan niet Object-gebonden Camera's.

## 4.4 Organisatiebegrippen

Begrip	Beschrijving
CIV	Centrale Informatie Voorziening (deel van Rijkswaterstaat)

## 4.5 J-STD-016 begrippen

Begrip	Beschrijving
IDD	Interface Design Document – document waarin beschreven staat hoe de eisen uit een IRS in technisch opzicht zijn uitgewerkt.
IRS	Interface Requirements Specification – document waarin de eisen beschreven staan welke gesteld zijn aan een aansluiting.

## 4.6 Kwalificatiebegrippen

Begrip	Beschrijving
Analyse	De verwerking van geaccumuleerde gegevens van andere kwalificatiemethoden. Voorbeelden zijn reductie, interpolatie of extrapolatie van de testresultaten, of voorspelling van een interface karakteristiek gebaseerd op de theorie
Certificatie	Elders verkregen bewijs waaruit blijkt dat voldaan wordt aan een gedefinieerde standaard
Demonstratie	Demonstratie van een kenmerk van de interface, of een gedeelte van de interface, die is gebaseerd op de waarneming van de functionele werking zonder gebruik van instrumentatie, speciale testapparatuur of daaropvolgende analyse
Inspectie	Het visueel onderzoek van fysieke componenten van de interface
Test	Meting van een eigenschap van de interface, of een gedeelte van de interface, door instrumenten of andere speciale testapparatuur, om gegevens voor latere

	evaluatie te verzamelen
Review	Een review is vooral gericht op het zoeken naar oplossingsrichtingen op basis van kennis en vaardigheden van de reviewers én op het vinden van corrigeren van fouten. Een review van een product vindt vaak vroeger in de levenscyclus van het product plaats dan een inspectie van het product.

## 4.7 RAMS aspecten

Begrip	Beschrijving
BESCHIKBAARHEID	<p>Kwaliteitskenmerk uit [ISO 25010] (EN: Availability).</p> <p>Volgens [RAMS]: De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden. Dit komt overeen met de fractie van de tijd dat de vereiste functie kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.</p>
BETROUWBAARHEID	<p>Kwaliteitskenmerk uit [ISO 25010]. (EN: Reliability)</p> <p>Volgens [RAMS]: De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.</p>
Verwerkingstijd	<p>De tijd die verstrijkt tussen twee gebeurtenissen die elk een interactie van twee deelsystemen ter weerszijden van een koppelvlak betreffen.</p>

## 5 Herleidbaarheid van Eisen

Eis	Toelichting	Invulling van	Toelichting
IRS.1613	Informatiebeveiliging		
IRS.1614	Uniformering		
IRS.1615	Bedienen GUI	B&PS.SYS § 4.2.9	Bediening (MMI) met muis en toetsenbord
IRS.1616	Presenteren camerabeelden	B&PS.SYS § 4.2.8	Routering videobeelden
IRS.1617	Bediening camera's	SR.SSDD § 4.1.5	Routering PTZ joystick
IRS.1618	Bedienen calamiteitenbedrijf	MAP.SSS § 3.2.5	Use case Activeren calamiteitenbedrijf
IRS.1619	Bediening noodstop		
IRS.1620	Doorgeven alarmen en meldingen	MAP.SSS § 3.2.6	Use case Attenderen alarm
IRS.1621	Bedienen van audio in objecten	MAP.SSS § 3.2.2.1	Use case Bedienen intercom
IRS.1621	Bedienen van audio in objecten	MAP.SSS § 3.2.2.3	Use case Bedienen omroepinstallatie
IRS.1621	Bedienen van audio in objecten	MAP.SSS § 3.2.2.4	Use case Noodtelefoon
IRS.1622	Schakelen van bedienmiddelen	PM.SSS § 3.3.17	Integreren bedienfunctionaliteit objecten en applicaties
IRS.1623	Noodbediening		
IRS.1603	Beschikbaarheid – uitval		
IRS.1604	Verbinding bewaken	PM.SSS.1003	Verbinding bewaken
IRS.1604	Verbindingsprobleem melden	PM.SSS.1004	Verbindingsprobleem melden
IRS.1605	Beschikbaarheid – herstel		
IRS.1606	Beschikbaarheid – herstel		

Note: De overige eisen in dit document zijn afgeleid van de eisen uit bovenstaande tabel.