



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Bijlage G2 - Complex Heumen

Complexen Heumen en Weurt -
Vast- en Levensduur Verlengend Onderhoud (CHW-LVO)

Datum	01 mei 2020
Versie	1.0
Status	Definitief



Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Programma's, Project en Onderhoud
Auteur	
Informatie	
Telefoon	
E-mail	
Datum	01-05-2020
Versie	1.0
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1. Doelstelling van dit document	5
1.2. Plaats in de documentenstructuur	5
1.3. Leeswijzer	5
2. Overzicht activiteiten	8
3. Voo-H01 - Heumen - Vernieuwen CCTV- en Omroep installatie	8
3.1. Beschrijving	9
3.2. Scope	9
3.3. Documenten	9
3.4. Eisen	10
4. Voo-H02 - Heumen - Vernieuwen Objectverlichting	49
4.1. Beschrijving	49
4.2. Scope	49
4.3. Documenten	49
4.4. Eisen	49
5. Voo-H03 - Heumen - Maatregelen t.b.v. verhogen veiligheid	57
5.1. Beschrijving	57
5.2. Scope	57
5.3. Documenten	58
5.4. Eisen	58
6. Voo-H04 - Heumen - Duurzaamheidsmaatregelen	69
6.1. Beschrijving	69
6.2. Scope	69
6.3. Documenten	69
6.4. Eisen	69
7. Voo-H05 - Heumen - Verwijderen AVRI-masten	72
7.1. Beschrijving	72
7.2. Scope	72
7.3. Documenten	72
7.4. Eisen	72
8. Voo-H06 - Heumen - Keersluis: Verwijderen hoogte- en doorvaartdetectie	74
8.1. Beschrijving	74
8.2. Scope	74
8.3. Documenten	74
8.4. Eisen	74
9. Voo-H07 - Heumen - Verwijderen praatpaalvoorziening recreatievaart	76
9.1. Beschrijving	76

9.2. Scope	76
9.3. Documenten	76
9.4. Eisen	76
10. Opt-H01 - Heumen - Moderniseren SCADA systeem	8
10.1. Beschrijving	78
10.2. Scope	78
10.3. Documenten	78
10.4. Eisen	78
11. Opt-H02 - Heumen - AVRI: Verwijderen mastfunderingen en kabels	81
11.1. Beschrijving	81
11.2. Scope	81
11.3. Documenten	81
11.4. Eisen	81
12. Opt-H03 - Heumen - Schutsluis: Herstel betonschades kolkwanden en sluishoofden	84
12.1. Beschrijving	84
12.2. Scope	84
12.3. Documenten	84
12.4. Eisen	84
13. Benoemde Activiteiten	86

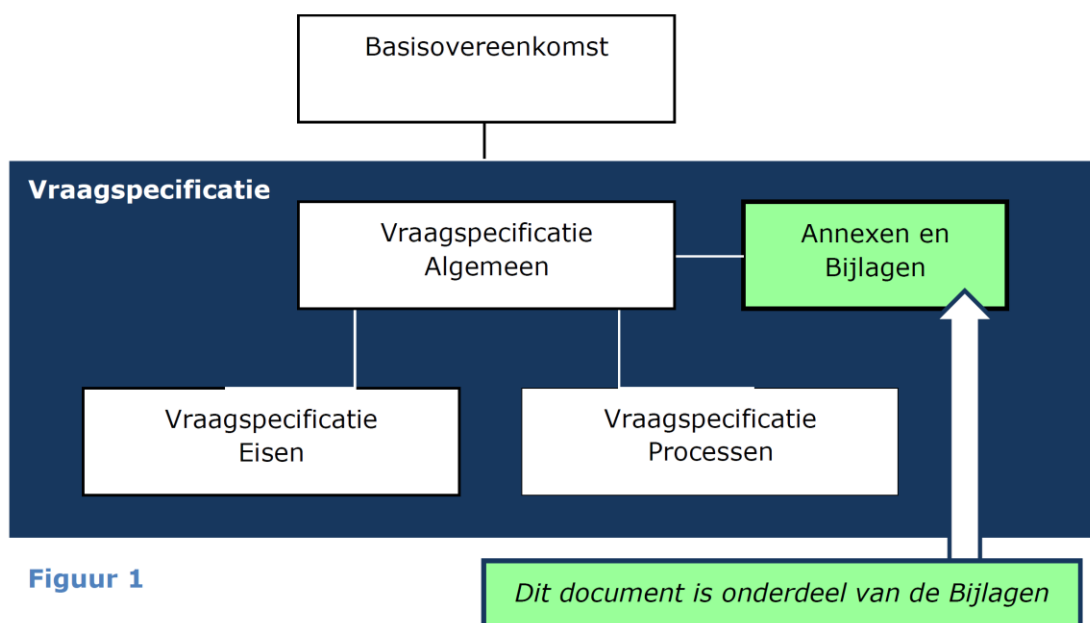
1. Inleiding

1.1. Doelstelling van dit document

Dit contractdocument bevat de eisen die worden gesteld aan de realisatie van de Voorgeschreven en Optionele Activiteiten met betrekking tot Complex Heumen.

1.2. Plaats in de documentenstructuur

De Voorgeschreven Activiteiten zijn documenten die deel uitmaken van de bijlagen behorende tot de Vraagspecificatie conform onderstaand schema:



Figuur 1

Dit document is onderdeel van de Vraagspecificatie. De eisen in dit document hebben uitsluitend betrekking op de in dit document beschreven Voorgeschreven en Optionele Activiteiten.

De eisen in dit document zijn aanvullend op de eisen in "Vraagspecificatie Algemeen", "Vraagspecificatie Eisen", "Vraagspecificatie Processen" en "Bijlage G1 Generieke eisen aan Activiteiten".

1.3. Leeswijzer

In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de specificatie is opgesteld.

Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de Activiteiten in deze minispecificatie. De codering van de Voorgeschreven Activiteiten wordt vooraf gegaan met "Voo", waarna een volgnummer is toegekend. Voor de Optionele Activiteit geldt dat het volgnummer voorafgegaan wordt door "Opt".

Specificaties van de Activiteiten worden beschreven in hoofdstuk 3 en volgende, in de vorm van eisen waaraan het systeem/object/activiteit dient te voldoen.

Elke eis toont verder aanvullende informatie, vastgelegd in de volgende velden:

- Eis "uniek identificatienummer van de eis": Omschrijving van de eis;
- Verificatiemethode: Benoemen van de verificatiemethode;
- Toelichting: Toelichting ten aanzien van de eis;
- Bovenliggende eis(en): Verwijzing naar de bovenliggende eis.

Kenmerkend is de indeling naar diverse type eisen. Onderstaande typen worden onderscheiden:

- Functionele eisen;
- Raakvlakeisen;
- Aspecteisen;
- Uitvoeringswerkzaamheden eisen.

1.3.1. Functionele eisen (F)

Functionele eisen beschrijven functionele eigenschappen of prestatie eigenschappen van het systeem / object / activiteit.

1.3.2. Externe en interne raakvlakeisen (Ra)

Raakvlakeisen betreffen respectievelijk de volgende raakvlakken:

- Eisen op het raakvlak systeem/object/activiteit - omgeving van de uit te voeren Voorgeschreven Activiteit. De Voorgeschreven Activiteit dient te voldoen aan deze eisen om andere en/of toekomstige werkzaamheden van derden niet te verstoren.
- Eisen op raakvlakken tussen de verschillende systemen/objecten van het systeem/object.

1.3.3. Aspecteisen (As)

Naast de functionele eisen en raakvlakeisen worden aspecteisen geïdentificeerd. Deze zijn grotendeels gebaseerd op RAMSSHEEP en beschrijven specifieke eigenschappen van het systeem/object die geen directe bijdrage leveren aan de primaire functie van het systeem/object.

Betrouwbaarheid (Re)

De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaalde tijdsinterval.

Beschikbaarheid (Av)

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 door de vereiste functie kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.

Onderhoudbaarheid (Ma)

De waarschijnlijkheid dat de werkzaamheden voor onderhoud mogelijk zijn binnen de hiervoor vastgestelde tijden, onder gegeven omstandigheden om de vereiste functie te kunnen (blijven) uitvoeren.

Veiligheid (Sa)

Het vrij zijn van onaanvaardbare risico's in termen van letselschade aan mensen.

Beveiliging (Se)

De veiligheid van een systeem met betrekking tot bewust onveilig menselijk handelen.

Gezondheid (He)

Welzijn in lichamelijk, geestelijk en/of maatschappelijk opzicht.

Omgevingshinder & Milieu (Duurzaamheid) (En)

Inpassing in en beïnvloeding van de fysieke omgeving.

Economie (Ec)

Het verband tussen kosten en waarde.

Politiek (Po)

Politiek-bestuurlijke en maatschappelijke aspecten.

2. Overzicht activiteiten

Act. nummer	Titel
Voo-H01	Heumen - Vernieuwen CCTV- en Omroep installatie
Voo-H02	Heumen - Vernieuwen Objectverlichting
Voo-H03	Heumen - Maatregelen t.b.v. verhogen veiligheid
Voo-H04	Heumen - Duurzaamheidsmaatregelen
Voo-H05	Heumen - Verwijderen AVRI-masten
Voo-H06	Heumen - Keersluis: Verwijderen hoogte- en doorvaartdetectie
Voo-H07	Heumen - Verwijderen praatpaalvoorziening recreatievaart
Opt-H01	Heumen - Moderniseren SCADA systeem
Opt-H02	Heumen - AVRI: Verwijderen mastfunderingen en kabels
Opt-H03	Heumen - Schutsluis: Herstel betonschades kolkwanden en sluishoofden

3. Voo-H01 - Heumen - Vernieuwen CCTV- en Omroep installatie

3.1. Beschrijving

3.1.1. Algemeen

Het vernieuwen van de CCTV- en Omroep installatie op Complex Heumen.

3.1.2. Bestaande situatie

De bestaande CCTV- en omroep installaties op complex Heumen zijn end-of-life en/of voldoen niet aan de vigerende (LBS) kaders.

3.1.3. Gewenste situatie

De CCTV- en de Omroep installatie op complex Heumen is vernieuwd, voldoet aan actuele stand der techniek en faciliteert de bediening zodanig dat de objecten veilig bediend kunnen worden.

De CCTV- en de Omroep installatie op complex Heumen functioneert zelfstandig, maar kan in de toekomst ook aan een nieuw bediening- en besturingssysteem gekoppeld worden (o.b.v. UKVC).

3.2. Scope

3.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

CCTV- installatie Complex Heumen:
OBJ-00420: CCTV Heumen

Schutsluis Heumen West:
OBJ-00266: CCTV Schutsluis Heumen West
OBJ-00280: Omroepinstallatie Heumen West

Keersluis Heumen Oost:
OBJ-00362: CCTV Keersluis Heumen Oost
OBJ-00373: Omroepinstallatie Keersluis Heumen Oost

Bediengebouw Weurt:
OBJ-00214 CCTV Bediengebouw Sluis Weurt
OBJ-00223 Omroepinstallatie Bediengebouw Sluiscomplex Weurt

3.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Bron	LBS kader bijlage: Camera's voor zicht op een gesloten brug		
	Bron	LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis		
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluiss en beweegbare brug (functioneel deel)	30 oktober 2015	2.0

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)	31 augustus 2015	3.0
	Bron	UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales		2018-1
	Bron	Weurt - Schetstontwerp CCTV	23-04-2020	
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)	31 augustus 2015	3.0
	Richtlijn	Cybersecurity Richtlijn 07: Logging	27-05-2016	1.0
	Norm	IEC 62262:2002; Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)	01-02-2002	2002
	Bron	Heumen - Schetstontwerp CCTV	23-04-2020	
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug	05 februari 2019	3.2
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)	13 februari 2019	4.1
	Richtlijn	LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)	5 februari 2019	3.2

3.4. Eisen

3.4.1. Functionele eisen (F)

SYS-0175 - Informeren, observeren en communiceren	
Functie	FUN-0350 - Faciliteren observeren en communiceren
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen de bedienaar informatie- en communicatiemiddelen te verschaffen om veilig en vlot te kunnen bedienen en informatie te registreren.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0611
Onderliggende Eis	SYS-1044 SYS-0649 SYS-0256 SYS-0463 SYS-0741
Verificatie methode	

SYS-0256 - Efficient onderhoud	
Functie	FUN-0356 - Faciliteren beheer en onderhoud
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen het Onderhoud van het Bediend Object efficiënt en effectief te ondersteunen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0175
Onderliggende Eis	SYS-0935 SYS-0592 SYS-0763 SYS-0211
Verificatie methode	

SYS-0278 - Huisvesting middelen	
Functie	FUN-0354 - Bieden huisvesting en faciliteiten
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen de middelen van de beweegbare brug / schutsluis adequaat te huisvesten, te faciliteren en te beschermen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0611
Onderliggende Eis	SYS-0733
Verificatie methode	

SYS-0463 - Logging CCTV en Omroep	
Functie	FUN-0353 - Bieden registratie en logging
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen essentiële informatie betreffende CCTV en Omroep over het Bediend Object te loggen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel) - Cybersecurity Richtlijn 07: Logging
Bovenliggende Eis	SYS-0175
Onderliggende Eis	SYS-0879 SYS-0795 SYS-0646 SYS-0350 SYS-0991 SYS-0428 SYS-0068 SYS-0909 SYS-0852 SYS-0446 SYS-0581
Verificatie methode	

SYS-0611 - Ondersteunende Systemen	
Functie	FUN-0345 - Faciliteren bedienen en besturen
Definitieve eistekst	De dienstverlening en de processen van RWS dient middels Ondersteunende Systemen veilig, effectief en efficiënt ondersteund te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-0278 SYS-0175
Verificatie methode	

SYS-0705 - Tonen camerabeelden	
Functie	FUN-0351 - Faciliteren observeren
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient alle camerabeelden, zonder informatieverlies en vervorming, op de bedienplek te tonen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1044
Onderliggende Eis	SYS-0272 SYS-0425 SYS-0887 SYS-0461 SYS-0566 SYS-0815 SYS-0612 SYS-0522 SYS-0569 SYS-0661
Verificatie methode	

SYS-0741 - Omroepsysteem	
Functie	FUN-0352 - Faciliteren communiceren
Definitieve eistekst	Het complex dient te voorzien in een nieuw Omroepsysteem dat de bedienaar in staat stelt om met aanwezigen op het complex te communiceren (éénrichting communicatie).
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel) - LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0175
Onderliggende Eis	SYS-0182 SYS-0758 SYS-0297

	SYS-1320 SYS-1325 SYS-0330 SYS-1307
Verificatie methode	

SYS-0758 - Geven verkeersaanwijzingen met omroep door Bedienaar sluisproces	
Functie	FUN-0352 - Faciliteren communiceren
Definitieve eistekst	Het systeem dient in staat te stellen Scheepvaartverkeer te kunnen toespreken in de volgende audiocommunicatiegebieden: - Voorhaven. - Sluis 1. - Sluis 2. - Uitvaartgebied. - Doorvaartgebied.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel) - LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	SYS-0742 SYS-1021
Verificatie methode	

SYS-0772 - Registreren audio - Bedienplek	
Functie	FUN-0353 - Bieden registratie en logging
Definitieve eistekst	Het systeem dient bij audiocommunicatie gevoerd door/met Bedienaars de identiteit van de gebruikte Bedienplek te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0909
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0852 - Registreren camerabeelden - Getoonde beelden	
Functie	FUN-0353 - Bieden registratie en logging
Definitieve eistekst	Het systeem dient alle op de Bedienplek getoonde Camerabeelden te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0909 - Registreren audiocommunicatie	
Functie	FUN-0353 - Bieden registratie en logging
Definitieve eistekst	Het systeem dient audiocommunicatie gevoerd door Bedienaars via Omroep te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	SYS-0772 SYS-0811
Verificatie methode	

SYS-0962 - Bedienen PTZ camera's	
Functie	FUN-0351 - Faciliteren observeren
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Bedienaar in staat te stellen PTZ-camera's te selecteren en te bedienen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel) - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	SYS-0941 SYS-1225 SYS-0173 SYS-0632
Verificatie methode	

SYS-0987 - Functionaliteit CCTV apparatuur	
Functie	FUN-0351 - Faciliteren observeren
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de volgende functionaliteit te bezitten: - tekst superpositie in de Camerabeelden; - beeldweergave automatisch aan te passen aan de omgevingscondities (auto-iris lens); - real time vision mode (Automatic Low Light); - mogelijkheid tot het elektronisch maskeren in het Camerabeeld van minimaal 8 zones (per camera); - mogelijkheid tot zogenaamde line mirror / image rotation; - door middel van software applicaties te worden aangestuurd via één of meer host koppelingen; - softwarematig centraal instelbaar en online configureerbaar; - automatische synchronisatie op een extern kloksignaal.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)

Bovenliggende Eis	SYS-1044
Onderliggende Eis	SYS-0962 SYS-1193 SYS-0309 SYS-0526 SYS-1043 SYS-1308 SYS-1223 SYS-0234 SYS-0797
Verificatie methode	

SYS-1044 - CCTV systeem

Functie	FUN-0351 - Faciliteren observeren
Definitieve eistekst	Het complex dient te voorzien in een nieuw CCTV systeem dat de bedienaar de vereiste camerabeelden levert om de objecten veilig te kunnen bedienen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor zicht op een gesloten brug - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel) - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis
Bovenliggende Eis	SYS-0175
Onderliggende Eis	SYS-0327 SYS-0958 SYS-1310 SYS-0927 SYS-0987 SYS-1198 SYS-0705
Verificatie methode	

SYS-1198 - Opstellen en realiseren cameraplan

Functie	FUN-0351 - Faciliteren observeren
Definitieve eistekst	Om de bedienaar de vereiste camerabeelden te kunnen leveren om de objecten veilig te kunnen bedienen dient een nieuw cameraplan te worden opgesteld en gerealiseerd.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor zicht op een gesloten brug - LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1044

Onderliggende Eis	SYS-1199 SYS-1309
Verificatie methode	

3.4.2. Raakvlakeisen (RA)**3.4.3. Aspecteisen (AS)**

Bruikbaarheid

SYS-0115 - Afspelen beelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient het mogelijk te maken dat alle gelogde beelden tijdsynchroon afgespeeld kunnen worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0068
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0941 - Bedienfuncties PTZ camera's	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Bediener in staat te stellen voor PTZ-camera's de volgende Bedienfuncties uit te voeren, per camera: - bewegen/draaien middels richtingspijlen (links, rechts, boven, onder): Als men een richtingspijl indrukt blijft de camera continue in de corresponderende richting bewegen, totdat deze niet meer ingedrukt wordt. - focus: Het veranderen van de brandpuntafstand van de camera. - zoom: In- en uitzoomen van Camerabeelden. - contrast: Het veranderen van het verschil tussen de donkerste en lichtste gedeeltes van een Camerabeeld. - helderheid: Het veranderen van de relatieve hoeveelheid licht op een Camerabeeld. - presets: Het selecteren van een preset stand van de camera.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0962
Onderliggende Eis	

Verificatie methode	
---------------------	--

SYS-0893 - Bepalen of wachten op schip loont naderingsgebied	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over de positie en snelheid van een schip om te bepalen of het loont om te wachten met het schutproces op schepen in het Naderingsgebied in een straal van 300 meter rondom het Meldpunt conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0366 - Bieden zicht op scheepvaart sluis	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient alle Zichtinformatie aan de Bedienaar, Planner, Verkeersregelaar scheepvaart en Aanmeldingenverwerker te presenteren waarmee al zijn/haar taken uitgevoerd kunnen worden ten behoeve van zijn/haar verantwoordelijkheden en bevoegdheden zodat het scheepvaartverkeer veilig en vlot kan passeren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis
Bovenliggende Eis	SYS-1199
Onderliggende Eis	SYS-0893 SYS-0724 SYS-0481 SYS-0299 SYS-0967 SYS-0653 SYS-1070 SYS-1011 SYS-0476 SYS-0549 SYS-0662 SYS-0275 SYS-0858 SYS-1036 SYS-0736 SYS-0340 SYS-0515

	SYS-0294 SYS-0792 SYS-0721 SYS-0688 SYS-0219
Verificatie methode	

SYS-0350 - Bruikbaarheid – Compressie	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient de te registreren gegevens niet verder of anders te comprimeren, of de methode van comprimeren aan te passen, om de opslagbehoefte te reduceren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1196 - Cameramasten - maximale uitbuiging	
Functie	
Definitieve eistekst	De horizontale uitbuiging van de cameramasten en -constructies dient overeenkomstig klasse 1 te zijn zoals gesteld in [NEN-EN 40-3-3].
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN 40-3-3:2013; Lichtmasten - Ontwerp en verificatie - Deel 3-3: Verificatie door berekening
Bovenliggende Eis	SYS-0927
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1199 - Cameraplan - Referentieontwerp	
Functie	
Definitieve eistekst	Het ontwerp van het cameraplan dient gebaseerd te worden van het [Schetsontwerp CCTV]. Het ontwerp dient aan de onderliggende eisen m.b.t. bieden van zicht op scheepvaart en landverkeer in de sluis en op de brug geverifieerd en waar nodig aangepast te worden.
Toelichting	
Brondocument	- Weurt - Schetstontwerp CCTV - Heumen - Schetstontwerp CCTV
Bovenliggende Eis	SYS-1198
Onderliggende Eis	SYS-0366 SYS-0531
Verificatie methode	

SYS-1312 - Cameraposities weergeven in SCADA	
Functie	
Definitieve eistekst	De beeldplaat SCADA dient de positie inclusief nummering van alle camera's weer te geven. Bij wijzigingen in het cameraplan dient de beeldplaat aangepast te worden, zodat deze correspondeert met de actuele situatie.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1193
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1319 - CCTV - Behoud overige functionaliteiten SDSL-lijnen	
Functie	
Definitieve eistekst	Overige functionaliteiten die via de SDSL-lijnen worden aangestuurd (bedienen van de scheepvaartseinen in Heumen, verzenden spraak naar omroepinstallatie in Heumen), dienen functioneel te blijven. Het bedienen van de keersluis noch de schutsluis in Heumen vanuit Weurt is (en blijft) niet mogelijk.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1317
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1309 - CCTV - Positie masten	
Functie	
Definitieve eistekst	De positie van masten in het CCTV-systeem dient zodanig te zijn dat rekening is gehouden met het vrije profiel voor de scheepvaart en het vrije profiel voor het landverkeer.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1198
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1310 - CCTV - presenteren beelden Heumen in Weurt	
Functie	
Definitieve eistekst	De camerabeelden van complex Heumen dienen in het bediengebouw op Complex Weurt gepresenteerd te worden.
Toelichting	

Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1044
Onderliggende Eis	SYS-1317 SYS-1318
Verificatie methode	

SYS-1193 - CCTV-systeem losgekoppeld van Bediening & Besturing	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient los van de huidige bedienings- en besturingsinstallatie te functioneren.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	SYS-1312 SYS-1229
Verificatie methode	

SYS-0991 - Configureren – Bewaartermijn basisinstelling	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient de volgende basisinstellingen voor het instelbare Bewaartermijn van geregistreerde gegevens te bevatten: - Audiocommunicatie: 1 maand; - Camerabeelden: 1 maand.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0649 - Eenduidige tijdsaanduiding	
Functie	
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen een eenduidige tijdsaanduiding te hanteren.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0175
Onderliggende Eis	SYS-0199 SYS-0898 SYS-0712 SYS-1005 SYS-0239
Verificatie methode	

SYS-0526 - Eigenschappen van beeldschermen	
Functie	
Definitieve eistekst	Beeldschermen in het CCTV-systeem dienen: - een maximale responstijd (zwart-wit-zwart) van 8 milliseconden te hebben; - het inbranden van beelden of symbolen uit te sluiten; - eventuele reflecties van omgevingslicht of spiegelende reflecties te minimaliseren; - inclusief bijbehorende onderdelen zoals de voeding, een geluidsproductie te kennen ≤ 35 dB(A) gemeten op 0,5 meter afstand.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1043 - Ethernet aansluiting IP camera's	
Functie	
Definitieve eistekst	De IP-camera's dienen standaard voorzien te zijn van een ethernet aansluiting.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0466 - Geluidsniveaus omroep	
Functie	
Definitieve eistekst	De omroepinstallatie dient geluidsniveaus tot 105 dB(A) weer te geven per omroepgebied uit eis SYS-0742 en SYS-0952 waarbij het gemiddelde van de volgens [NEN-EN-IEC 60268-16] bepaalde STI-waarden van de meetpunten binnen het omroepgebied niet kleiner is dan de in onderstaande tabel aangegeven waarden, waarbij de standaarddeviatie niet groter mag zijn dan de in de tabel bijbehorende standaarddeviatie. De steekproefgrootte dient hierbij 40 metingen per omroepgebied te bedragen. Bij een steekproefgrootte van 60 mag de standaarddeviatie met 0,005 worden verhoogd. Meetpunten dienen verspreid te zijn over het gehele omroepgebied, op een hoogte van 1,5 meter boven land, steiger of vaarwater. Gemiddelde_STI__0,44__0,45__0,46__0,47__0,48__0,49__0,50 Standaarddeviatie__0,02__0,04__0,055__0,065__0,075__0,09__0,10
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)

Bovenliggende Eis	SYS-0330
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0272 - Grootte procesbeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Procesbeelden 1:1 te tonen met afmeting 24 cm bij 14 cm (16:9) of 21 cm bij 16 cm (4:3)
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0425 - Grootte vaste beelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Vaste camerabeelden, afhankelijk van de geldende variant, met afmeting 24 cm bij 14 cm of 18 cm bij 10 cm (16:9) cm ,of met afmeting 21 cm bij 16 cm of 14 cm bij 11 cm (4:3) cm te tonen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0461 - Kleurweergave camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Camerabeelden 24 uur per dag in full color weer te geven. De Camerabeelden dienen minimaal 24 bit kleurinformatie te bevatten.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0815 - Metagegevens in camerabeeld	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient in de linker bovenhoek van het Camerabeeld, links uitgelijnd in het Camerabeeld, identificatiecode, datum en systeemtijd van de camera weer te geven, op een zodanige manier dat het de inhoud van het Camerabeeld niet negatief voor de Bedienaar beïnvloed.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0549 - Mogelijkheid tot anticiperen naderingsgebied	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over het aantal schepen, de scheepvaartcategorie en het type van elk schip in het Naderingsgebied en de richting waarop zij varen conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0662 - Mogelijkheid tot anticiperen naderingsgebied	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwiteit over Scheepvaartverkeer in het Naderingsgebied tot 300 meter, gerekend vanaf de Voorhaven, conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1320 - Omroep - bedienen omroepinstallatie Heumen vanuit Weurt	
Functie	
Definitieve eistekst	De omroepinstallatie van complex Heumen dient vanuit het bediengebouw op Complex Weurt bediend te kunnen worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	SYS-1323 SYS-1322
Verificatie methode	

SYS-1324 - Omroep - Behoud overige functionaliteiten SDSL-lijnen	
Functie	
Definitieve eistekst	Overige functionaliteiten die via de SDSL-lijnen worden aangestuurd (verzenden CCTV-beelden Heumen naar Weurt, bedienen van de scheepvaartseinen in Heumen), dienen functioneel te blijven. Het bedienen van de keersluis noch de schutsluis in Heumen vanuit Weurt is (en blijft) niet mogelijk.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1322
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0742 - Omroepgebieden voor scheepvaart	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient in staat te stellen om de volgende omroepgebieden te selecteren: - Voorhaven/Uitvaartgebied; - Sluiskolk en beide aangrenzende Fuiken en sluisplateau's; - Doorvaartgebied; - alle omroepgebieden tegelijkertijd ('all call').
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0758
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0361 - Opslagvorm gegevens - Camerabeelden kwaliteit

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient Camerabeelden met dezelfde beeldkwaliteit te registreren en gedurende de gehele Bewaartermijn op te slaan, als waarmee deze Camerabeelden op de beeldschermen van de Bedienaar zijn gepresenteerd.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluiss en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0090
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0858 - Opstelruimte – afroepen van schepen	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Identificatiekwaliteit over scheepsbewegingen en hun scheepsnaam ten behoeve van het controleren dat afgeroepen schepen daadwerkelijk gaan varen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1036 - Opstelruimte – controle op juiste invaarvolgorde	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over scheepsnamen van schepen die zich in de Opstelruimte bevinden ten behoeve van het controleren op de juiste invaarvolgorde.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0736 - Opstelruimte – scheepskarakteristieken	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over de scheepsnamen en/of scheepskarakteristieken van schepen die zich in de Opstelruimte bevinden.

Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0340 - Overzicht wachtende schepen voorhaven

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over het aantal, type en de grootte van de schepen in de Voorhaven ten behoeve van het geven van een indicatie van de werkvoorraad conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0068 - Presenteren informatie aan derden

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient informatievoorziening aan derden mogelijk te maken aan de hand van de logging van alle vastgelegde CCTV beelden en alle gesprekken die gevoerd worden door omroep.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	SYS-0115 SYS-0051 SYS-0090
Verificatie methode	

SYS-0173 - PTZ-bediening met joystick

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient de Bedienaar in staat te stellen een geselecteerde PTZ-camera te verdraaien (horizontaal en verticaal) en de bijbehorende camerabeelden in en uit te zoomen met behulp van een joystick.

Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0962
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0330 - Regeling geluidsniveau omroep

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient het geluidsniveau dynamisch aan te passen aan het omgevingsgeluid, zodat bij zowel sterke lawaai componenten, bij een normaal geluidsniveau als op stillere momenten aan de spraakverstaanbaarheidsvereisten wordt voldaan.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	SYS-0466
Verificatie methode	

SYS-0811 - Registreren audio - Omroep

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient voor elke omgeroepen boodschap de identificatie van de gebruikte Omroepinstallatie te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0909
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0360 - Registreren camerabeelden - Camera-identiteit

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient bij de Camerabeelden de identiteit van de betreffende camera te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0090
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0519 - Registreren camerabeelden - Bewegingsonderdrukking	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient voor camera's die gebruik maken van event-driven detectie (om bijvoorbeeld de continue videostream van kabbelend water te onderdrukken) de Camerabeelden met dezelfde onderdrukking op te slaan.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0090
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0446 - Registreren Datum en Tijd	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient van elk te registreren item de datum en tijd te registreren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0569 - Resolutie camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Camerabeelden met een resolutie van minimaal 720 x 576 pixels per camerabeeld te tonen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0515 - Uitlooptengte - Inzicht in bijzonderheden voor schutproces	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Planner Zichtinformatie te presenteren over bijzonderheden van schepen conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].

	De volgende bijzonderheden zijn belangrijk voor het schutplan: • volgorde van aankomst; • categorie schepen (zeevaart, binnenvaart en recreatievaart); • type schepen; • beladingtoestand schepen: - o grote ongeladen schepen; - o schepen waarvan de lading veel wind kan vangen; - o schepen met uitstekende delen. • kegelvoering schepen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0090 - Vastleggen beelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient alle beelden, die ten behoeve van het informeren van de bediener nodig zijn, tenminste 30 dagen volgens het FIFO principe vast te leggen, waarbij de minimaal de volgende items worden gelogd : -datum; -tijd; -object; -camer nummer; -beeld.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0068
Onderliggende Eis	SYS-0391 SYS-0361 SYS-0360 SYS-0519
Verificatie methode	

SYS-1021 - Verstaanbaarheid omroep in sluiskolk	
Functie	
Definitieve eistekst	Het Systeem dient in de Sluiskolk goed verstaanbaar te zijn, door rekening te houden met: - Schaduwwerking van schepen. - Achtergrondlawaai van een stationair draaiende motor.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)

	- LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0758
Onderliggende Eis	SYS-0726
Verificatie methode	

SYS-0632 - Verwerkingstijd PTZ bediening

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Camerabediening (PTZ) door een Bedienaar binnen 100 msec om te zetten in de corresponderende beweging van de camera.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0962
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0721 - Voorkomen van ongewenst meldgedrag rondom meldpunt

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over de onderlinge relatieve posities van schepen in het Naderingsgebied in een straal van 300 meter rondom het Meldpunt conform figuur 2 - subproces aanmelden voor scheepspassage bij object uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0688 - Wachtruimte – inzicht in beschikbare lege plekken

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over beschikbare ruimte in de wachtruimte conform figuur 2 - subproces plannen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug

Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0661 - Wijzigen toekenning beelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient een hiervoor geautoriseerde functionaris in staat te stellen om de toekenning van Camerabeelden aan een positie op de beeldschermen te wijzigen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Cybersecurity

SYS-0051 - Afspelen opgeslagen beelden en gesprekken (autorisatie)	
Functie	
Definitieve eistekst	Het afspelen van opgeslagen beelden dient alleen door geautoriseerde personen mogelijk te zijn.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0068
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0391 - Configureren – Bewaartermijn camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient met een configuratiefunctie de mogelijkheid te bieden om de Bewaartermijn voor Camerabeelden separaat in te stellen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0090
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Betrouwbaarheid

SYS-0879 - Autonoom registreren
--

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient autonoom te functioneren. Bedienaars en onderhoudspersoneel dienen geen extra handelingen te hoeven verrichten ten behoeve van de registraties.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluiss en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0199 - Betrouwbaarheid – Overgangen zomer- en wintertijd

Functie	
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen bij het registreren van gegevens rekening te houden met overgangen in zomer- en wintertijd. Daarbij dienen geen gegevens verloren te gaan en de synchronisatie van de gegevens te worden behouden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0649
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0927 - Constructie CCTV apparatuur

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient constructieve zekerheid te bieden t.a.v.: 1) statische belastingen (o.a. eigen gewicht); 2) dynamische belastingen (o.a. wind- en trilbelastingen); 3) fundamentele combinaties van deze belastingen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1044
Onderliggende Eis	SYS-0442 SYS-1195 SYS-0262 SYS-1196
Verificatie methode	

SYS-0898 - Data verlies ten gevolge van tijdsaanpassingen

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient automatische of handmatige tijdsaanpassingen zonder verlies van data of systeemprestaties door te voeren.
Toelichting	
Brondocument	

Bovenliggende Eis	SYS-0649
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0712 - Datum tijd bestendigheid	
Functie	
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen datum en tijdbestendig te zijn, mede in combinatie met andere (Applicatie)programmatuur, apparatuur, systemen, materialen en/of componenten. Onder "datum en tijdbestendig" wordt verstaan dat de goede werking van de programmatuur onafhankelijk is van de actuele tijd en/of datum.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0649
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1308 - Genereren metadata camera's	
Functie	
Definitieve eistekst	Camera's in het CCTV-systeem dienen datum, systeemtijd en identificatiecode van de camera zelf te genereren en aan het systeem door te geven.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	SYS-0577
Verificatie methode	

SYS-0733 - Omgevingscondities ICT apparatuur	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle apparatuur dient in omgevingscondities geplaatst te worden, die binnen de marges vallen, die door de fabrikant zijn opgegeven. Zonodig dient verwarming of koeling aangebracht of uitgebreid te worden om de juiste condities te creëren.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0278
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1229 - Ontkoppelen CCTV IO	
Functie	

Definitieve eistekst	De besturing van de objecten dient zodanig te zijn aangepast dat na aanpassing van het CCTV-systeem geen (storings)meldingen worden gegenereerd.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1193
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1005 - Synchronisatie systeemtijd	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient voor alle events en de vastlegging daarvan (logging en time-stamping) de geldende wintertijd te gebruiken.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0649
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0239 - Tijdsaanpassingen	
Functie	
Definitieve eistekst	Ondersteunende Systemen dienen tijdsaanpassingen in de presentatie aan Bedienaars automatisch te laten plaatsvinden (zomer-wintertijd en vice versa en schrikkeljaar).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0649
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Veiligheid

SYS-0958 - Bebording cameratoezicht	
Functie	
Definitieve eistekst	Bij voor publiek vrij toegankelijke plaatsen dient, conform [Wetboek van strafrecht], bebording te zijn aangebracht om aan te geven dat er opnamen worden gemaakt.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1044
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1318 - CCTV - Presenteren beelden Heumen op separate werkplek	
Functie	
Definitieve eistekst	De camerabeelden van complex Heumen dienen in het bediengebouw op complex Weurt op een separate bedienplek gepresenteerd te worden (in lijn met de huidige situatie).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1310
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0724 - Fuik - Bepalen moment van rood zetten invaarseinen	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over aanwezigheid van schepen in de Fuik conform figuur 16 proces invaren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0481 - Fuik – controle op onverwachte scheepvaartbewegingen tijdens nivelleren	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over de Fuik ten behoeve van het vaststellen dat schepen geen onverwachte vaarbewegingen maken conform figuur 18 - proces nivelleren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0299 - Fuik – geen schepen in fuik bij sluisdeuren openen en sluiten

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de Fuik ten behoeve van het vaststellen dat er geen schepen zich in de Fuik bevinden conform figuur 15 - proces sluisdeur(en) openen en figuur 17 proces sluisdeur(en) sluiten uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0967 - Fuik - monitoren tijdens openen en sluiten sluisdeur(en) en tijdens nivelleren

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over schepen in de Voorhaven tijdens het openen van de Sluisdeur(en) conform figuur 15 - proces Sluisdeur(en) openen, tijdens sluiten van de Sluisdeur(en) conform figuur 17 - proces Sluisdeur(en) sluiten en tijdens Nivelleren conform figuur 18 - proces Nivelleren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0653 - Fuik en Opstelruimte - Controle op juiste en veilige invaarvolgorde en monitoren tijdens uitvaren

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de invaarvolgorde en voor het Monitoren van schepen in de Fuik en Opstelruimte conform figuur 16 proces Invaren en over schepen in de Fuik conform figuur 19 proces Uitvaren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)

Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0887 - Indicatie onbetrouwbare camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Camerabeelden te voorzien van een rode rand en rood kruis door het Camerabeeld, indien: - de camera defect is, of; - de camera uitgeschakeld is, of; - het camerabeeld een vertraging heeft van meer dan 600 milliseconden.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0442 - Inklimeveiliging mast CCTV	
Functie	
Definitieve eistekst	Masten dienen te zijn voorzien van een inklimeveiliging.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0927
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1070 - Inzicht in scheepsbewegingen voorhaven	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over scheepsbewegingen in de gehele Voorhaven.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1011 - Kolk - algemeen

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de gehele lengte en breedte van de Sluiskolk bij beide uiterste waterniveau's conform figuur 19 - proces uitvaren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	SYS-0610 SYS-0441 SYS-0273
Verificatie methode	

SYS-0476 - Kolk van bovenaf in beeld

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Sluiskolk in de lengte en in de breedte van bovenaf in beeld te brengen. Dit geldt voor beide uiterste waterniveaus.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0297 - Maximum vertraging audiocommunicatie

Functie	
Definitieve eistekst	De vertraging in de Audio-keten, van inspreken tot hoorbare weergave, mag maximaal 350 milliseconden bedragen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0566 - Maximum vertraging camerabeeld

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Camerabeelden weer te geven met een vertraging van maximaal 300 msec, gemeten vanaf de camerasensor tot en met de weergave op het beeldscherm.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0275 - Monitoren en Schouwen sluishoofd

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over, personen die letsel op kunnen lopen en op obstakels die schade kunnen veroorzaken, met Detectiekwaliteit over het Sluishoofd conform figuur 15 - proces sluisdeur(en) openen en figuur 17 proces sluisdeur(en) sluiten uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1323 - Omroep - Aansturen Omroepinstallatie Heumen op separate werkplek

Functie	
Definitieve eistekst	De oproepinstallatie van complex Heumen dient vanaf een separate bedienplek in het bediengebouw op complex Weurt aangestuurd te kunnen worden (in lijn met de huidige situatie).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1320
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1325 - Omroep - Positie masten

Functie	
Definitieve eistekst	De positie van masten van de omroepinstallatie dient zodanig te zijn dat rekening is gehouden met het vrije profiel voor de scheepvaart en het vrije profiel voor het landverkeer.

Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0577 - Opbouw identificatiecode

Functie	
Definitieve eistekst	De identificatiecode van een camera dient als volgt te zijn opgebouwd: - Complexcode; - Cameranummer; - Nautische hoofdobjectnaam; - Nautische objectnaam; - Richting; - Positie.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1308
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0610 - Schutruimte – rust in de kolk

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over Schutruimte in de Sluiskolk ten behoeve van het vaststellen dat schepen rustig en goed gemeerd in de Sluiskolk liggen conform figuur 18 proces nivelleren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1011
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0441 - Schutruimte – volgens schutplan plaats ingenomen

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over Schutruimte ten behoeve van het vaststellen dat schepen volgens het opgestelde schutplan in de Sluiskolk liggen door middel van de scheepskarakteristieken.

Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1011
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0273 - Veiligheidsruimte – geen schepen in veiligheidsruimte

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de Veiligheidsruimte en de Stopstreep ten behoeve van het vaststellen dat er geen schepen zich hier bevinden conform figuur 15 - proces sluisdeur(en) openen, figuur 17 proces sluisdeur(en) sluiten en figuur 18 proces nivelleren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1011
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0294 - Veiligheidsruimte haaks in beeld

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient de Stopstreep op waterniveau haaks in beeld te brengen voor de Bediener.
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0792 - Vlotte veilige uitvaart uitvaartgebied

Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over schepen in het Uitvaartgebied conform figuur 15 - proces sluisdeur(en) openen uit

	[Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0219 - Wachtruimte – maatvoering schepen	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient Zichtinformatie te presenteren over maatvoering van de schepen conform figuur 2 - subproces plannen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].
Toelichting	
Brondocument	- LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis - LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0366
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Beschikbaarheid

SYS-0795 - Beschikbaarheid – Opslagcapaciteit	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient zo gedimensioneerd te zijn dat de lokale opslagcapaciteit nooit verder kan vollopen dan 70% van de geïnstalleerde opslagcapaciteit.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0646 - Bewaartermijn – Overschrijven vastgelegde gegevens	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient opgeslagen gegevens die ouder zijn dan de ingestelde Bewaartermijn te overschrijven.
Toelichting	

Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1317 - CCTV - beelden Heumen via SDSL naar Weurt	
Functie	
Definitieve eistekst	De beelden van complex Heumen dienen via de bestaande 3 SDSL-lijnen van complex Heumen naar complex Weurt gezonden te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1310
Onderliggende Eis	SYS-1319
Verificatie methode	

SYS-1322 - Omroep - signaal van Weurt naar Heumen via SDSL	
Functie	
Definitieve eistekst	Het omroepsignaal naar complex Heumen dient via de bestaande 3 SDSL-lijnen van complex Weurt naar complex Heumen gezonden te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1320
Onderliggende Eis	SYS-1324
Verificatie methode	

SYS-0428 - Opstarten systeem	
Functie	
Definitieve eistekst	
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schut-sluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0581 - Spanningsuitval	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient bij uitval van de voedingspanning en omschakeling naar en van een UPS of NSA, geen opgeslagen gegevens verloren laten gaan en mag het opslaan niet onderbroken worden.
Toelichting	

Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0463
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1195 - Vandalismebestendigheid camera's	
Functie	
Definitieve eistekst	Camera's dienen beschermd te zijn tegen vandalisme (IK10 conform IEC 62262)
Toelichting	
Brondocument	- IEC 62262:2002; Beschermingsgraden van omhul-sels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)
Bovenliggende Eis	SYS-0927
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0234 - Verbinding Video retry	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient na het falen van de verbinding om de 1 sec de verbinding met de camera (op het object) opnieuw op te bouwen, totdat de verbinding hersteld is of totdat het Camerabeeld niet meer getoond hoeft te worden.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Toekomstvastheid

SYS-1194 - CCTV - UKVC interface	
Functie	
Definitieve eistekst	De interface dient opgebouwd te zijn volgens de vigerende UKVC (Universeel Koppelvlak VerkeersCentrales) specificaties.
Toelichting	
Brondocument	- UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales
Bovenliggende Eis	SYS-1223
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0309 - Codering videosignalen	
Functie	

Definitieve eistekst	Het systeem dient video signalen in de (open) standaard digitale vorm H264 te coderen.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1223 - Koppeling CCTV aan toekomstig bedienings- en besturingssysteem	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient zodanig ontworpen en gebouwd te zijn dat deze op een later tijdstip gekoppeld kan worden aan een nieuw te realiseren bedienings- en besturingssysteem.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	SYS-1194
Verificatie methode	

SYS-1306 - Omroepinstallatie - UKVC interface	
Functie	
Definitieve eistekst	De interface dient te voldoen aan vigerende UKVC (Universeel Koppelvlak VerkeersCentrales) specificaties
Toelichting	
Brondocument	- UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales
Bovenliggende Eis	SYS-1307
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1225 - PTZ besturing conform (open) standaard	
Functie	
Definitieve eistekst	Camera besturing (PTZ) dient gerealiseerd te worden op basis van de open ONVIF standaard. Indien nodig dient een abstractielaag zo dicht mogelijk bij de bron gerealiseerd te worden.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0962
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1307 - Toekomstige koppeling Omroepinstallatie aan bedienings- en besturingssysteem	
Functie	
Definitieve eistekst	De Omroepinstallatie dient zodanig ontworpen en gebouwd te zijn dat deze op een later tijdstip gekoppeld kan worden aan een nieuw te realiseren bedienings- en besturingssysteem
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0741
Onderliggende Eis	SYS-1306
Verificatie methode	

SYS-0797 - Voorgedefinieerde instellingen PTZ-camera's	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient minimaal 8 voorgedefinieerde camera instellingen op te kunnen slaan, waarbij elke instelling is voorzien van een eigen identificatiecode. De Bediener dient een voorgedefinieerde instelling tijdens het kijken naar het Camerabeeld te kunnen aanpassen door het oriënteren van de zichrichting, het optisch vergroten van het beeld en het variëren van de lichtgevoeligheid.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0987
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Onderhoudbaarheid

SYS-0935 - Functies ten behoeve van onderhoud	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient de volgende functies te ondersteunen: - het informeren van beheer- en onderhoudspersoneel; - het instellen van configuratieparameters; - het monitoren van systeemprestaties; - het vaststellen van de ernst en/of urgentie van een storing; - het vaststellen van de fysieke locatie waar een storing is opgetreden; - het vaststellen van de gevolgen van een storing; - het vaststellen van de oorzaak van een storing; - een back-up van de systeem- en/of applicatiesoftware van het Bedien- en Besturingssysteem te maken en weer terug te laden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0256
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0592 - Hinder als gevolg van downloaden software

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient erin te voorzien dat het downloaden/installeren van applicatiesoftware voor een automatiseringsonderdeel (platform) geen hinder mag zijn voor de bedrijfsvoering van de overige platformen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0256
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0763 - Hot pluggable

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient zo uitgevoerd te worden dat I/O modules en andere insteek modules onder spanning verwisseld kunnen worden zonder schade aan het systeem en/of de installatie te veroorzaken.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-0256
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0211 - Kantelbare mast

Functie	
Definitieve eistekst	Masten t.b.v. Ondersteunende Systemen dienen als vaste mast uitgevoerd te worden, waar deze goed (over verhard terrein) benaderbaar zijn met een hoogwerker. Masten die zo gepositioneerd zijn dat deze niet goed benaderbaar zijn, dienen door één persoon op een eenvoudige wijze kantelbaar te zijn. Het kantelen van de mast dient beveiligd te zijn (afsluitbaar).
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0256
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0262 - Uitwisselen camera

Functie	
Definitieve eistekst	De camera's dienen uitgewisseld te kunnen worden zonder standwijziging van het camerahuis.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0927

Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Omgevingshinder

SYS-0726 - Plaatsing luidsprekerarrays omroep	
Functie	
Definitieve eistekst	Bij gebruik van luidsprekerarrays dienen deze in de lengterichting van de vaarweg te zijn gericht.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1021
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0522 - Privacy bij camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Het CCTV-systeem dient geen inbreuk te maken op de privacy van niet-weggebruikers, niet-vaarweggebruikers en personen die in een woning of in een voor publiek niet vrij toegankelijk gebied verblijven, conform [Wetboek van Strafrecht], door de betreffende gebieden in het Camerabeeld te maskeren.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Ergonomie

SYS-0612 - Positie camerabeelden	
Functie	
Definitieve eistekst	Camerabeelden dienen weergegeven te worden op monitoren die boven de bestaande bedienplek zijn geplaatst.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel) - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-0705
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

4. Voo-H02 - Heumen - Vernieuwen Objectverlichting

4.1. Beschrijving

4.1.1. Algemeen

Het vernieuwen van de Objectverlichting op complex Heumen.

4.1.2. Bestaande situatie

De verlichting op complex Heumen voldoet op dit moment niet aan de huidige stand der techniek: verlichtingsniveaus voldoen niet en op het vlak van duurzaamheid is winst te behalen.

4.1.3. Gewenste situatie

De verlichting op complex Heumen is vernieuwd en voldoet aan de huidige stand der techniek. Het nieuwe systeem kan vanuit het huidige SCADA-systeem aangestuurd worden, maar kan in de toekomst ook aan een nieuw bediening- en besturingssysteem gekoppeld worden (o.b.v. UKVC).

4.2. Scope

4.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

Complex Heumen:

- OBJ-00278: Objectverlichting
- OBJ-00322: Objectverlichting
- OBJ-00372: Objectverlichting
- OBJ-00405: Objectverlichting
- OBJ-00413: Objectverlichting

4.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Norm	NPR 13201+A1:2018; Openbare verlichting - Kwaliteitscriteria	01-03-2018	2018
	Richtlijn	Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017		2017
	Norm	IEC 62262:2002; Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)	01-02-2002	2002
	Norm	NEN-EN 12464-2:2014; Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten	01-02-2014	2014
	Richtlijn	NSVV Richtlijn lichthinder (2020)	2020	3e druk
	Bron	UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales		2018-1

4.4. Eisen

4.4.1. Functionele eisen (F)

SYS-1230 - Vernieuwen Objectverlichting	
Functie	FUN-0341 - Bieden veiligheid FUN-0351 - Faciliteren observeren FUN-0357 - Bijdragen aan duurzaamheidsdoelen RWS
Definitieve eistekst	Het complex dient te voorzien in een nieuwe, doelmatige en energiezuinige Objectverlichting die bijdraagt aan veilige bediening en een veilige omgeving.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1235 SYS-1232 SYS-1321 SYS-1231 SYS-1303 SYS-1316 SYS-1207
Verificatie methode	

4.4.2. Raakvlakeisen (RA)

4.4.3. Aspecteisen (AS)

Bruikbaarheid

SYS-1232 - Aansturing via huidig bedienings- en besturingssysteem	
Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient aangestuurd te worden middels het huidige bedienings- en besturingssysteem.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0757 - Groepering verlichting	
Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient conform het huidig ontwerp gegroepeerd te zijn.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1315 - Verlichting - Positie masten	
Functie	
Definitieve eistekst	De positie van masten ten behoeve van Objectverlichting dient zodanig te zijn dat rekening is gehouden met het vrije profiel voor de scheepvaart en het vrije profiel voor het landverkeer.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Veiligheid

SYS-0041 - Dimbare objectverlichting	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient scheepvaart te informeren over de verkeerssituatie ter plaatse en de te kiezen routes middels traploos dimbare objectverlichting.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1205 - Ontwerp objectverlichting afstemmen op cameraplan CCTV installatie	
Functie	
Definitieve eistekst	De objectverlichting dient te worden ontworpen rekening houdend met de eisen voor CCTV en het nieuwe cameraplan voor CCTV conform kader zicht uit de LBS.
Toelichting	
Brondocument	- LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug - LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1303 - Vandalismebestendigheid verlichtingsarmaturen	
Functie	
Definitieve eistekst	Verlichtingsarmaturen dienen beschermd te zijn tegen vandalisme (IK10 conform IEC 62262).
Toelichting	

Brondocument	- IEC 62262:2002; Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0040 - Verlichten van werkplekken buiten

Functie	
Definitieve eistekst	Werkplekken op het sluisterrein dienen te voldoen aan de verlichtingseisen conform tabel 5.4 uit [NEN-EN 12464-2].
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN 12464-2:2014; Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0349 - Verlichten van werkplekken buiten

Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient te voldoen aan de [NEN-EN 12464-2] voor het verlichten van de werkplekken buiten.
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN 12464-2:2014; Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0036 - Verlichting openbare ruimten

Functie	
Definitieve eistekst	Alle relevante openbare ruimtes binnen het sluiscomplex dienen te worden verlicht conform [NPR 13201+A1].
Toelichting	
Brondocument	- NPR 13201+A1:2018; Openbare verlichting - Kwaliteitscriteria
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1236 - Verlichting van sluis en -terrein

Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient te voldoen aan de RVW2017.

Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1304 - Verlichtingsniveau bij in- en uitgangen	
Functie	
Definitieve eistekst	Het verlichtingsniveau rond ingangen van gebouwen en terrein (rond rolpoorten) dient 15 lux met een gelijkmatigheid van 0,3 te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1235 - Verlichtingsontwerp	
Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient opgebouwd te worden op basis van een nieuw op te stellen verlichtingsplan.
Toelichting	
Brondocument	- NSVV Richtlijn lichthinder (2020) - NPR 13201+A1:2018; Openbare verlichting - Kwaliteitscriteria - NEN-EN 12464-2:2014; Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten - Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017 - NEN-EN 12464-1:2011; Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	SYS-0041 SYS-0757 SYS-0073 SYS-0097 SYS-1205 SYS-1313 SYS-0040 SYS-0349 SYS-1315 SYS-1237 SYS-1204 SYS-0036 SYS-1236 SYS-1304
Verificatie methode	

Duurzaamheid

SYS-1207 - Hergebruik systeemdelen Objectverlichting

Functie	
Definitieve eistekst	Systeemdelen van de huidige Objectverlichting mogen worden hergebruikt, indien de restlevensduur van betreffend systeemdeel groter of gelijk is aan 10 jaar.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1313 - Schemerschakeling

Functie	
Definitieve eistekst	Verlichting dient in- en uitgeschakeld te worden door middel van een schemerschakeling die vanuit de bediening overruled kan worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1204 - Verlichting middels LED verlichting

Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient middels duurzame LED verlichting opgebouwd te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Omgevingshinder

SYS-0073 - Hinder - Objectverlichting

Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient te voldoen aan de aanbevelingen en grenswaarden conform [NSVV; Richtlijn lichthinder].
Toelichting	
Brondocument	- NSVV Richtlijn lichthinder (2020)
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-0097 - Hinder - Verlichting stopstrepen

Functie	
Definitieve eistekst	Stopstrepen die bij donker moeten kunnen worden waargenomen, moeten voorzien zijn van niet hinderende verlichting die voldoet aan de aanbeveling [NSVV; Richtlijn Lichthinder].
Toelichting	
Brondocument	- NSVV Richtlijn lichthinder (2020)
Bovenliggende Eis	SYS-1235
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Toekomstvastheid

SYS-1314 - Objectverlichting - UKVC interface	
Functie	
Definitieve eistekst	De interface dient te voldoen aan vigerende UKVC (Universeel Koppelvlak VerkeersCentrales) specificaties
Toelichting	
Brondocument	- UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales
Bovenliggende Eis	SYS-1231
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1231 - Toekomstige koppeling Objectverlichting aan bedienings- en besturingssysteem	
Functie	
Definitieve eistekst	Objectverlichting dient zodanig ontworpen en gebouwd te zijn dat deze op een later tijdstip gekoppeld kan worden aan een nieuw te realiseren bedienings- en besturingssysteem.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	SYS-1314
Verificatie methode	

Onderhoudbaarheid

SYS-1321 - Omvang Objectverlichting	
Functie	
Definitieve eistekst	De te vernieuwen Objectverlichting omvat alle verlichting die vanaf het complex gevoed wordt.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1316 - Verlichting - Toepassen kantelbare masten	
Functie	
Definitieve eistekst	Masten t.b.v. Objectverlichting dienen als vaste mast uitgevoerd te worden, waar deze goed (over verhard terrein) benaderbaar zijn met een hoogwerker. Masten die zo gepositioneerd zijn dat deze niet goed benaderbaar zijn, dienen door één persoon op een eenvoudige wijze kantelbaar te zijn. Het kantelen van de mast dient beveiligd te zijn (afsluitbaar).
Toelichting	
Brondocument	- LBS-K14-Achtergronddocument
Bovenliggende Eis	SYS-1230
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

5. Voo-H03 - Heumen - Maatregelen t.b.v. verhogen veiligheid

5.1. Beschrijving

5.1.1. Algemeen

Op basis van risicobeoordelingen (RI&E's, RiBo's) is vast komen te staan dat er maatregelen nodig zijn om de objecten op complex Heumen veiliger in gebruik en beheer te maken.

5.1.2. Bestaande situatie

Op de complexen bestaan risico's t.a.v. veilig gebruik, onderhoud, bediening, etc.

5.1.3. Gewenste situatie

De complexen hebben een acceptabel veiligheidsniveau (geaccordeerd door Onderhoudsaannemer, bediening (VWM), Beheerder en PPO).

5.2. Scope

5.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

Hek rond veiligheidskritische objectdelen (Locatiebeveiliging):

- OBJ-00402, Terrein gemaal Heumen;
- OBJ-00406, Omheining/Afscheiding;
- OBJ-00409, Terrein sluiscomplex Heumen;
- OBJ-00421, Omheining/Afscheiding.

Markeren instroom gemaal Heumen:

- OBJ-00332: Toeleidingskanaal Gemaal Heumen L (km 1,5 - km 1,8)

Afscherming bewegende delen gemaal Heumen:

- OBJ-00324: Pompinstallatie 1 Gemaal Heumen;
- OBJ-00325: Pompinstallatie 2 Gemaal Heumen;
- OBJ-00326: Pompinstallatie 3 Gemaal Heumen.

Aanbrengen akoestische signalering bij bewegende delen:

- OBJ-00247: Schutsluis Heumen west;
- OBJ-00301: Gemaal Heumen (incl. krooshekreiniger);
- OBJ-00350: Keersluis Heumen oost.

Vernieuwen uitklumladders en -voorzieningen:

- OBJ-00298: Sluiskolk.

Aanbrengen uitklumladders en -voorzieningen recreatiesteigers:

- OBJ-00243: Afmeervoorziening;
- OBJ-00348: Afmeervoorziening.

Aanbrengen leuning langs trappen terrein Heumen:

- OBJ-00401: Terrein Sluiscomplex Heumen.

Aanbrengen leuning langs trappen naar uitklumladders sluiskolk:

- OBJ-00298: Sluiskolk.

Markeren drempel ingang gemaalgebouw:

- OBJ-00301: Gemaal Heumen.

Het herstraten van de elementenverhardingen op het complex:
- OBJ-00240: Sluiscomplex Heumen.

5.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Norm	NEN-EN-ISO 14120:2015; Veiligheid van machines - Afschermingen - Algemene eisen voor het ontwerp en de constructie van vaste en beweegbare afschermingen	01-12-2015	2015
	Norm	NEN-EN-ISO 14122-3:2016; Veiligheid van machines - Permanente toegangsmiddelen tot machines - deel 3: Trappen, ladders en leuningen	01-07-2016	2016
	Norm	NEN-EN-ISO 14122-4:2016; Veiligheid van machines - Permanente toegangsmiddelen tot machines - deel 4: vaste ladders	01-08-2016	2016
	Norm	NEN-EN-ISO 13857:2019; Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen	01-11-2019	2019
	Norm	NEN-EN-ISO 7731:2008; Ergonomie - Gevaarsignalen voor openbare- en werkruimten - Akoestische gevaarsignalen	01-10-2008	2008
	Bron	Heumen - Locatiebeveiliging hekwerk	19-02-2020	
	Tekening	LBAN200820622: Schutsluis Heumen, Vervangen trappen sluis Heumen	10-07-2009	

5.4. Eisen

5.4.1. Functionele eisen (F)

SYS-0101 - Bieden van bescherming of beveiliging van personen en/ of infrastructuur tegen moedwillige (en wederrechtelijke) verstoringen	
Functie	FUN-0344 - Bieden bescherming tegen moedwillige verstoringen
Definitieve eistekst	Het sluiscomplex dient beschermd en beveiligd te zijn tegen moedwillige (en wederrechtelijke) verstoringen.
Toelichting	
Brondocument	

Bovenliggende Eis	SYS-1253
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1202 - Locatiebeveiliging veiligheidskritische objectdelen	
Functie	FUN-0344 - Bieden bescherming tegen moedwillige verstoringen
Definitieve eistekst	Veiligheidskritische objectdelen dienen van openbaar gebied afgeschermd te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1279SYS-1275
Onderliggende Eis	SYS-1250 SYS-1249 SYS-1252
Verificatie methode	

SYS-1279 - Aanpassingen complex Heumen in relatie tot veiliger gebruik en/of onderhoud	
Functie	FUN-0343 - Faciliteren veilig beheer en onderhoud FUN-0342 - Faciliteren veilig gebruik
Definitieve eistekst	Op complex Heumen dienen fysieke aanpassingen doorgevoerd te worden, zodat deze veiliger gebruikt en/of onderhouden kan worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1286 SYS-1285 SYS-1282 SYS-1294 SYS-1202 SYS-1287 SYS-1281 SYS-1329 SYS-1334
Verificatie methode	

SYS-1329 - Uitklimpladders en voorzieningen	
Functie	FUN-0342 - Faciliteren veilig gebruik
Definitieve eistekst	Complex Heumen dient te voorzien in uitklimpladders en -voorzieningen die te water geraakte personen de mogelijkheid biedt veilig uit het water te klimmen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	SYS-1283 SYS-1126 SYS-1180 SYS-1099

	SYS-1179 SYS-1138 SYS-1328
Verificatie methode	

SYS-1334 - Waarschuwen door akoestische signalering	
Functie	FUN-0341 - Bieden veiligheid
Definitieve eistekst	Personen in de omgeving van Bewegende delen dienen met Akoestische signalering gewaarschuwd te worden voor mogelijke gevaren, conform [NEN-EN-ISO 7731].
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN-ISO 7731:2008; Ergonomie - Gevaarsignalen voor openbare- en werkruimten - Akoestische gevaarsignalen
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	SYS-1333 SYS-1336 SYS-1331 SYS-1335
Verificatie methode	

5.4.2. Raakvlakeisen (RA)

5.4.3. Aspecteisen (AS)

Veiligheid

SYS-1286 - Aanbrengen leuning langs trappen naar uitklumladders sluiskolk	
Functie	
Definitieve eistekst	De bestaande trappen leidend naar de uitklumladders dienen voorzien te worden van een leuning conform NEN EN 14122-3.
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN-ISO 14122-3:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 3: Trappen, ladders en leuning
Bovenliggende Eis	SYS-1279SYS-1275
Onderliggende Eis	SYS-1305 SYS-1269
Verificatie methode	

SYS-1285 - Aanbrengen leuning langs trappen terrein Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	De bestaande trappen op de volgende locaties dienen voorzien te worden van een leuning conform NEN EN 14122-3: - in pad tussen gemaalgebouw en kanaal (naast keerwand krooshekreiniger); - in pad tussen gemaalgebouw en weg; - in pad van bediengebouw naar instroomkanaal (achter vm. werkplaats).
Toelichting	

Brondocument	- NEN-EN-ISO 14122-3:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 3: Trappen, ladders en leuningen
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	SYS-1269
Verificatie methode	

SYS-1283 - Aanbrengen uitklimladders en -voorzieningen recreatiesteigers

Functie	
Definitieve eistekst	De aanlegvoorzieningen ten behoeve van recreatievaart ten noorden en zuiden van complex Heumen dienen voorzien te worden van een uitklimladder en -voorzieningen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1329SYS-1330
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1343 - Aanpassen besturing afsluitbomen hefbruggen

Functie	
Definitieve eistekst	In de besturing (PLC) van de afsluitbomen op de hefbruggen dient de functionaliteit geprogrammeerd te worden dat: - aanrijbomen pas kunnen worden geopend als de afrijbomen geheel zijn geopend; - afrijbomen pas kunnen worden gesloten als de aanrijbomen geheel zijn gesloten. Bij testen is gebleken dat wanneer een afrijdboom defect is bij het proces "vrijgeven landverkeer" de overige afsluitbomen wel openen en een weggebruiker dus tegen een nog gesloten afrijdboom kan aanrijden (de landverkeersseinen blijven in dit geval wel aan, welke echter genegeerd kunnen worden door een weggebruiker).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1275
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1344 - Aanpassen besturing schutsluis Weurt-Oost - bij activeren noodstop rood of sper seinen tonen

Functie	
Definitieve eistekst	In de besturing (PLC) van schutsluis Weurt-Oost dient de functionaliteit geprogrammeerd te worden dat de Scheepvaartseinen naar rood of sper gaan bij het activeren van de noodstopfunctie. Tijdens testen is gebleken dat de Scheepvaartseinen van de Oostkolk niet naar

	rood of sper gaan bij het activeren van de noodstop (dit geldt voor zowel de centrale als de lokale noodbediening).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1275
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1282 - Afscherming bewegende delen gemaal Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle draaiende delen van de pompinstallaties dienen voorzien te worden van vaste afschermingen conform ISO 14120, waarbij rekening wordt gehouden met de benodigde ruimte voor onderhoud / uitnemen onderdelen. Maaswijdte van de afscherming moet worden uitgevoerd conform de EN-ISO 13857.
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN-ISO 13857:2019; Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen - NEN-EN-ISO 14120:2015; Veiligheid van machines - Afschermingen - Algemene eisen voor het ontwerp en de constructie van vaste en beweegbare afschermingen
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1296 - Bijleveren bestratingsmaterialen	
Functie	
Definitieve eistekst	Gebroken bestratingsmateriaal dient vervangen te worden door gelijkwaardig nieuw materiaal
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1294
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1284 - Geen hinder voor afmeren scheepvaart	
Functie	
Definitieve eistekst	Ladders aan de recreatiesteigers dienen zodanig aangebracht te zijn dat deze geen hinder te veroorzaken voor het afmeren van de scheepvaart.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1179
Onderliggende Eis	

Verificatie methode	
---------------------	--

SYS-1333 - Geluidssignaal bij start beweging krooshekreiniger	
Functie	
Definitieve eistekst	Het Akoestische signaal dient bij de krooshekreiniger en in de bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van bewegen te starten en drie seconden aaneengesloten te klinken.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1334
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1336 - Geluidssignaal bij start beweging sluisdeur	
Functie	
Definitieve eistekst	Het Akoestische signaal dient op de Sluisdeur en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van de beweging te starten en drie seconden aaneengesloten te klinken.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1334
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1331 - Geluidssignaal bij start pompinstallatie	
Functie	
Definitieve eistekst	Het Akoestische signaal dient in het Gemaalgebouw vijf seconden voor aanvang van de beweging te starten en drie seconden aaneengesloten te klinken.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1334
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1335 - Geluidssignaal in kolk bij nivelleren	
Functie	
Definitieve eistekst	Het Akoestische signaal dient in de Sluiskolk en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van het nivelleren te starten en drie seconden aaneengesloten te klinken.
Toelichting	
Brondocument	

Bovenliggende Eis	SYS-1334
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1294 - Herstraten elementenverharding	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle elementenverhardingen op het complex dienen herstraat te zijn
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1279SYS-1275
Onderliggende Eis	SYS-1296
Verificatie methode	

SYS-1179 - Ladders voldoen aan geharmoniseerde norm	
Functie	
Definitieve eistekst	Uitklimladders en – voorzieningen moeten voldoen aan NEN-EN-14122-4.
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN-ISO 14122-4:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 4: vaste ladders
Bovenliggende Eis	SYS-1329SYS-1330
Onderliggende Eis	SYS-1284 SYS-1248 SYS-1100
Verificatie methode	

SYS-1287 - Markeren drempel ingang gemaalgebouw	
Functie	
Definitieve eistekst	De drempel onder de roldeur, bedoeld om instromend water te voorkomen, dient geel-zwart gemarkeerd te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1281 - Markeren instroom gemaal Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	Middels het plaatsen van bebording en een ballenlijn in het instroomkanaal van het gemaal dient aan (recreatie)scheepvaart aangegeven te worden dat invaren niet is toegestaan. De ballenlijn dient aangebracht te worden waar het instroomkanaal van het Maas-Waalkanaal splitst.

Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1279
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1250 - Ontwerp locatiebeveiliging Heumen - Hekwerk	
Functie	
Definitieve eistekst	Het uitvoeringsontwerp dient gebaseerd te zijn op het schetsontwerp [Locatiebeveiliging hekwerk Heumen].
Toelichting	
Brondocument	- Heumen - Locatiebeveiliging hekwerk
Bovenliggende Eis	SYS-1202
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1305 - Positie leuning langs trappen naar uitklimladders sluiskolk	
Functie	
Definitieve eistekst	De leuning dient aangebracht te worden aan de buitenzijde van de trap, gezien vanuit de kolk.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1286
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1328 - Vernieuwen uitklimladders en -voorzieningen sluiskolken	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle aanwezige uitklimladders en -voorzieningen in sluiskolken dienen verwijderd en vervangen te worden door nieuwe ladders en voorzieningen.
Toelichting	
Brondocument	- LBAN200820622: Schutsluis Heumen, Vervangen trappen sluis Heumen
Bovenliggende Eis	SYS-1330SYS-1329
Onderliggende Eis	SYS-1257 SYS-1182
Verificatie methode	

SYS-1252 - Verwijderen vervallen locatiebeveiliging	
Functie	
Definitieve eistekst	Bestaande terreinafscheiding die de realisatie van het Uitvoeringsontwerp Locatiebeveiliging verhindert of waarvan de functie door de realisatie van het

	Uitvoeringsontwerp Locatiebeveiliging vervalt, dient verwijderd en afgevoerd te worden.
Toelichting	
Brondocument	- Heumen - Locatiebeveiliging hekwerk - Weurt - Locatiebeveiliging hekwerk
Bovenliggende Eis	SYS-1202
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Duurzaamheid

SYS-1126 - Afmeren recreatievaart aan ladder	
Functie	
Definitieve eistekst	Een ladder (incl. handbeugel) dient geschikt te zijn om een pleziervaartuig aan vast te leggen, zonder dat dit resulteert in schade aan de ladder.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1329SYS-1330
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1180 - Conservering uitklimladders en -voorzieningen	
Functie	
Definitieve eistekst	Ladders en uitklimvoorzieningen dienen thermisch verzinkt te zijn en uitgevoerd te worden in de kleur RAL1021 (koolzaadgeel).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1329SYS-1330
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1269 - Materialisering en conservering leuningen langs trappen	
Functie	
Definitieve eistekst	De nieuw aan te brengen leuningen dienen van thermisch verzinkt staal te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1286SYS-1285SYS-1288SYS-1268
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1100 - Vorm Sporten	
Functie	

Definitieve eistekst	Een Ladder dient voorzien te zijn van sporten met een vierkant profiel onder een hoek van 45 graden.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1179
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Ergonomie

SYS-1116 - Afstand ladder t.o.v. handbeugel	
Functie	
Definitieve eistekst	De afstand tussen de trede en de voorzijde van de handbeugel van de Ladder dient een afstand van minimaal 100mm en maximaal 350mm te hebben.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1099
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1129 - Dikte handbeugel	
Functie	
Definitieve eistekst	De dikte van de handbeugel van de Ladder dient minimaal 35mm en maximaal 50mm te zijn.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1099
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1099 - Handbeugel boven ladder	
Functie	
Definitieve eistekst	Bovenaan een Ladder dient een handbeugel aanwezig te zijn op de overgang naar het plateau voor het veilig op en af kunnen klimmen van de Ladder.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1330SYS-1329
Onderliggende Eis	SYS-1116 SYS-1129
Verificatie methode	

Beschikbaarheid

SYS-1182 - Hart op hart afstand ladders Sluiskolk
--

Functie	
Definitieve eistekst	De sluiskolk dient voorzien te zijn van Ladders op de posities waarin deze volgens het initieel ontwerp ook voorzien waren.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1328
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1138 - Onderste tree Ladder	
Functie	
Definitieve eistekst	De onderste tree van de Ladder dient minimaal 1 m. onder de maatgevende laagwaterstand voor de scheepvaart (MLWS) aanwezig te zijn, respectievelijk waterspiegel in geval van een drijvend Remmingwerk.
Toelichting	
Brondocument	- Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017
Bovenliggende Eis	SYS-1329SYS-1330
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Bruikbaarheid

SYS-1248 - Ladders niet voorzien van kooi	
Functie	
Definitieve eistekst	Het systeem dient in afwijking op NEN-EN-ISO 14122-4 geen kooi te bevatten.
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN-ISO 14122-4:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 4: vaste ladders
Bovenliggende Eis	SYS-1179
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

6. Voo-H04 - Heumen - Duurzaamheidsmaatregelen

6.1. Beschrijving

6.1.1. Algemeen

Maatregelen die een bijdrage leveren aan het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen van Rijkswaterstaat.

6.1.2. Bestaande situatie

Op complex Heumen wordt onnodig relatief veel energie verbruikt.

6.1.3. Gewenste situatie

Maatregelen zijn genomen om het energieverbruik van complex Heumen te reduceren en zo bij te dragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van Rijkswaterstaat.

6.2. Scope

6.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

TL-verlichting gebouwen Heumen vervangen door LED-TL

- OBJ-00247: Schutsluis Heumen west
- OBJ-00301: Gemaal Heumen
- OBJ-00350: Keersluis Heumen oost
- OBJ-00386: Bediengebouw sluiscomplex Heumen

Voorkomen onnodig verlichten en verwarmen bediengebouw Heumen

- OBJ-00386: Bediengebouw sluiscomplex Heumen

6.3. Documenten

Deze maatregel kent geen documenten.

6.4. Eisen

6.4.1. Functionele eisen (F)

SYS-1347 - Aanpassingen complex Heumen t.b.v. verbeteren duurzaamheid	
Functie	FUN-0357 - Bijdragen aan duurzaamheidsdoelen RWS
Definitieve eistekst	Op complex Heumen dienen fysieke aanpassingen doorgevoerd te worden, zodat het complex duurzamer wordt.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1351 SYS-1352
Verificatie methode	

6.4.2. Raakvlakeisen (RA)**6.4.3. Aspecteisen (AS)**

Duurzaamheid

SYS-1349 - Automatisch uitschakelen verlichting en verwarming bediengebouw Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	Verlichting en verwarming in het bediengebouw dienen enkel ingeschakeld (verwarming op +20 graden Celsius) te kunnen worden via: - ofwel een schakelaar die tevens verwarming en verlichting uitschakelt bij het op slot draaien van het bediengebouw; - ofwel een schakelaar die tevens verwarming en verlichting na een in te stellen tijdsduur automatisch uit schakelt. De maximaal in te stellen tijdsduur dat de verwarming en verlichting ingeschakeld kan worden dient 8 uur te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1352
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1351 - TL-verlichting gebouwen Heumen vervangen door LED-TL	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle TL-binnenverlichting dient vervangen door LED-TL.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1347
Onderliggende Eis	SYS-0828
Verificatie methode	

SYS-1352 - Voorkomen onnodig verlichten en verwarmen bediengebouw Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	Bij afwezigheid van personen dienen binnenruimten van het bediengebouw (incl. technische ruimte) op complex Heumen niet verlicht of onnodig verwarmd te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1347
Onderliggende Eis	SYS-1349 SYS-1350
Verificatie methode	

Veiligheid

SYS-0828 - Verlichtingsniveau binnenverlichting	
Functie	

Definitieve eistekst	Het verlichtingsniveau van de binnenverlichting dient te voldoen aan de [NEN-EN 12464-1].
Toelichting	
Brondocument	- NEN-EN 12464-1:2011; Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen
Bovenliggende Eis	SYS-1351
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Betrouwbaarheid

SYS-1350 - Vorstvrij verwarmen bediengebouw Heumen	
Functie	
Definitieve eistekst	Wanneer de verwarming is 'uitgeschakeld' dient deze op 5 graden ingesteld te staan, om de ruimten vorstvrij te houden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1352
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

7. Voo-H05 - Heumen - Verwijderen AVRI-masten

7.1. Beschrijving

7.1.1. Algemeen

Verwijderen van in ongebruik geraakte AVRI - masten.

7.1.2. Bestaande situatie

De Automatische VerkeersRegel Installatie (AVRI) is in ongebruik geraakt bij het in bedrijf nemen van de Keersluis in 2013. De installatie is afgekoppeld, maar de masten en kabels aan de westzijde van het kanaal zijn niet verwijderd.

7.1.3. Gewenste situatie

De masten van de AVRI zijn verwijderd en achterblijvende zaken zijn veilig.

7.2. Scope

7.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,0 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen;
- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,5 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen;
- Mast op meerpaal Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2.1 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen;
- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2,4 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen.

7.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Bron	AVRI SS km1.0 Radar-Zuid-west		
	Bron	AVRI SS km1.5 AVRI Zuid-west		
	Bron	AVRI SS km2.1 Detectie Noord-west		
	Bron	AVRI SS km2.4 AVRI Noord-west		
	Tekening	LBAN199941543: Sluis Heumen werkplaatstekening Masten AVRI Borden	28-04-2000	

7.4. Eisen

7.4.1. Functionele eisen (F)

7.4.2. Raakvlakeisen (RA)

7.4.3. Aspecteisen (AS)

Veiligheid

SYS-1173 - Verwijderen AVRI - Verwijderen masten	
Functie	

Definitieve eistekst	De masten incl. aan de masten gemonteerde objecten van de in ongebruik geraakte AVRI dienen verwijderd te zijn.
Toelichting	
Brondocument	- AVRI SS km1.0 Radar-Zuid-west - AVRI SS km1.5 AVRI Zuid-west - AVRI SS km2.4 AVRI Noord-west - LBAN199941543: Sluis Heumen werkplaatstekening Masten AVRI Borden - AVRI SS km2.1 Detectie Noord-west
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1238
Verificatie methode	

Duurzaamheid

SYS-1238 - Verwijderen AVRI - Afwerking masten	
Functie	
Definitieve eistekst	De mast dient verwijderd te worden tot de flens. - In mast aanwezige kabels met 0,5m overlengte (gemeten vanaf bovenzijde flens) veilig afdoppen en in mastfundatie opbergen; - Na verwijderen mast en afdoppen kabels op de flens een passende afdekplaat (Ø630mm) monteren; - Afdekplaat dient zodanig gemonteerd te worden dat geen vochtintreding in de mastfundering plaats kan vinden; - Afdekplaat dient thermisch verzinkt en geconserveerd te zijn (kleur RAL-9005).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1173
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

8. Voo-H06 - Heumen - Keersluis: Verwijderen hoogte- en doorvaartdetectie

8.1. Beschrijving

8.1.1. Algemeen

Het volledig verwijderen van de hoogte en doorvaartdetectie van de keersluis in Heumen.

8.1.2. Bestaande situatie

In de huidige toestand geeft de hoogte- en doorvaartdetectie veel (veelal) onterechte fout- en storingsmeldingen. Vanwege de veelvuldigheid worden meldingen door de bediening genegeerd.

8.1.3. Gewenste situatie

De hoogte- en doorvaartdetectie is verwijderd en geeft geen (onterechte) meldingen meer, waardoor bediening ongehinderd doorgang kan vinden.

8.2. Scope

8.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- OBJ-00357, Bedienings- en besturingsinstallatie;
- OBJ-00371, Meetinstallatie, Sensor hoogte scheepvaar;
- OBJ-00375, Scheepvaartdetectie-installatie (stilstand).

8.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Tekening	LBAN201266576_041104310	25-04-2013	
	Bron	Detectie SS km1.5 Zuid-west		
	Bron	Detectie SS km1.6 Noord-oost		
	Tekening	LBAN201266582_040013001: Keersluis Heumen, Kabels- en leidingenverloop Keersluiskolk	11-3-2013	E

8.4. Eisen

8.4.1. Functionele eisen (F)

8.4.2. Raakvlakeisen (RA)

8.4.3. Aspecteisen (AS)

Beschikbaarheid

SYS-1213 - Hoogte- en doorvaartdetectie IO	
Functie	
Definitieve eistekst	De besturing van de keersluis dient zodanig te zijn aangepast dat er geen (storings)meldingen worden gegenereerd.

Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1211
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1212 - Hoogte- en doorvaartdetectie functioneren sluis	
Functie	
Definitieve eistekst	Het verwijderen van de hoogte- en uitvaartdetectie dient geen invloed te hebben op het functioneren van de keersluis of andere (deel)objecten.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1211
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1211 - Hoogte- en doorvaartdetectie verwijderen	
Functie	
Definitieve eistekst	De systemen (bevattende sensoren, kabels, bevestigingsmaterialen) van de hoogte- en uitvaartdetectie van de Keersluis Heumen dienen geheel te worden verwijderd.
Toelichting	
Brondocument	- Detectie SS km1.5 Zuid-west - Detectie SS km1.6 Noord-oost - LBAN201266582_040013001: Keersluis Heumen, Kabels- en leidingenverloop Keersluiskolk - LBAN201266576_041104310
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1212 SYS-1213
Verificatie methode	

9. Voo-H07 - Heumen - Verwijderen praatpaalvoorziening recreatievaart

9.1. Beschrijving

9.1.1. Algemeen

De huidige praatpaal-installatie op de recreatiesteigers te Heumen werkt niet. Deze voorziening (incl. verwijzingen naar praatpaal-voorziening) dient verwijderd te worden. Om communicatie met bediening mogelijk te maken dient een bord met telefoonnummer van de sluis opgehangen te worden.

9.1.2. Bestaande situatie

De huidige praatpaal-installatie op de recreatiesteigers Heumen werkt niet.

9.1.3. Gewenste situatie

De praatpaal-installatie (incl. verwijzingen (borden) naar de voorziening) op beide recreatiesteigers is verwijderd. Achterblijvende delen zijn goed gedocumenteerd en veilig.

Om communicatie met bediening mogelijk te maken is een bord met het telefoonnummer van de sluis opgehangen, zodat gebruikers de bediening kunnen bereiken.

9.2. Scope

9.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- OBJ-00242, Heumen - Aanleginrichting Kanaalzijde
- OBJ-00347, Heumen - Aanleginrichting Maaszijde
- OBJ-00387, Heumen - Bediengebouw

9.3. Documenten

Deze maatregel kent geen documenten.

9.4. Eisen

9.4.1. Functionele eisen (F)

9.4.2. Raakvlakeisen (RA)

9.4.3. Aspecteisen (AS)

Beschikbaarheid

SYS-1241 - Verwijderen Praatpaal-functionaliteit	
Functie	
Definitieve eistekst	De praatpaalvoorzieningen (intercom-kastjes) op de recreatiesteigers bij sluis Heumen dienen verwijderd te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	

Onderliggende Eis	SYS-1245 SYS-1243 SYS-1242
Verificatie methode	

SYS-1242 - Verwijderen Praatpaalvoorziening - Functioneren overige objecten	
Functie	
Definitieve eistekst	Het verwijderen van de praatpaalvoorziening dient zodanig uitgevoerd te worden dat dit geen invloed heeft op het functioneren van overige objectdelen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1241
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Veiligheid

SYS-1245 - Verwijderen Praatpaalvoorziening - Achterblijvende delen	
Functie	
Definitieve eistekst	Achterblijvende delen dienen goed gedocumenteerd en veilig afgemonteerd te zijn.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1241
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Bruikbaarheid

SYS-1243 - Verwijderen Praatpaalvoorziening - Bebording contact sluis Weurt	
Functie	
Definitieve eistekst	Op de recreatiesteigers aan Maas- en kanaalzijde dient goed leesbaar gepositioneerd een bord aangebracht te worden met de tekst: Voor bediening bel Sluis Weurt: 088-7974020 Eigenschappen bord: - Achtergrondkleur: wit - Tekstkleur: zwart - Letterhoogte: ≥60mm - Reflectieklasse: II
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1241
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

10. Opt-H01 - Heumen - Moderniseren SCADA systeem

10.1. Beschrijving

10.1.1. Algemeen

Moderniseren van SCADA-systeem Keersluis Heumen door vernieuwen hardware en virtualiseren.

10.1.2. Bestaande situatie

Het SCADA-systeem in Heumen is End-of-life / End-of-support, conform een in 2019 uitgevoerde Lifecycle analyse.

Hierbij is een groot risico ontstaan op het uitvallen van de SCADA bediening, waarbij deze zeer waarschijnlijk niet meer te repareren valt. Ook ontstaat er extra gevoeligheid voor cybersecurity incidenten, waardoor geen bediening mogelijk is. Dit heeft grote gevolgen voor de beschikbaarheid van de keersluis, deze is daarbij mogelijk langdurig niet beschikbaar.

De SCADA redundante servers en clients zijn van het type "BECKHOFF Fanless control cabinet Industrial PC C6335-0040" draaiende op het "Windows 7" operating systeem.

Als SCADA software is "Vijeo Citect 7.20 SP3" ingezet.

De SCADA architectuur bestaat uit twee redundante servers en meerdere clients. Indien één van beide servers uitvalt dan neemt de andere installatie de besturing compleet en zonder haperingen over.

Op de bedieningsplaatsen in Heumen en Weurt staan SCADA clients, zodat ook daar de gegevens beschikbaar zijn. Het is onduidelijk of de keersluis in Heumen vanuit de bedienplek in Weurt bediend kan worden. Volgens de documentatie kan dit wel, vanuit Instandhoudingsplan interviews lijkt echter van niet.

Alle componenten waarmee SCADA communiceert alsook de communicatie tussen de SCADA servers en de SCADA clients gebeurt via een redundant ethernetnetwerk.

10.1.3. Gewenste situatie

Hardware van SCADA is vernieuwd en software draait gevirtualiseerd op de nieuwe hardware, waardoor beschikbaarheidsrisico is weggenomen.

10.2. Scope

10.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- OBJ-00350: Keersluis Heumen oost

10.3. Documenten

Deze maatregel kent geen documenten.

10.4. Eisen

10.4.1. Functionele eisen (F)

SYS-1361 - Bieden van betrouwbare besturing en bediening Keersluis Heumen	
Functie	FUN-0345 - Faciliteren bedienen en besturen
Definitieve eistekst	Het SCADA-systeem van de Keersluis Heumen dient vernieuwd te worden om de betrouwbaarheid te borgen.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	SYS-1364 SYS-1362 SYS-1363
Verificatie methode	

10.4.2. Raakvlakeisen (RA)

10.4.3. Aspecteisen (AS)

Betrouwbaarheid

SYS-1364 - Vernieuwen hardware SCADA - PC's	
Functie	
Definitieve eistekst	De hardware van alle SCADA servers, SCADA clients en de onderhoudsclient dient vernieuwd te worden. Dit betreft zowel de Beckhoff PC's als de Dell PC's (Windows 7).
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1361
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

SYS-1362 - Vernieuwen hardware SCADA - PLC's	
Functie	
Definitieve eistekst	Alle in het SCADA netwerk aanwezige switches dienen vernieuwd te worden.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1361
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Bruikbaarheid

SYS-1363 - Virtualiseren software SCADA	
Functie	
Definitieve eistekst	De SCADA servers, SCADA clients en onderhoudsclient dienen gevirtualiseerd te worden op de vernieuwde hardware.
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1361
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

11. Opt-H02 - Heumen - AVRI: Verwijderen mastfunderingen en kabels

11.1. Beschrijving

11.1.1. Algemeen

Verwijderen van in ongebruik geraakte AVRI - funderingen en kabels.

11.1.2. Bestaande situatie

De Automatische VerkeersRegel Installatie (AVRI) is in ongebruik geraakt bij het in bedrijf nemen van de Keersluis in 2013. De installatie is afgekoppeld, maar de masten en kabels zijn niet verwijderd. Verwijderen van de masten is in de scope opgenomen als Voo-H05.

11.1.3. Gewenste situatie

De funderingen van de AVRI-masten en de bijbehorende kabels zijn volledig verwijderd.

11.2. Scope

11.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,0 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen;
- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,5 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen;
- Mast op meerpaal Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2.1 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen;
- Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2,4 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen;
- Kabels van het bediengebouw naar hiervoor benoemde objecten.

11.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Bron	AVRI SS km1.0 Radar-Zuid-west		
	Bron	AVRI SS km1.5 AVRI Zuid-west		
	Bron	AVRI SS km2.4 AVRI Noord-west		
	Tekening	LBAN199341068_13001: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening	27-08-1998	
	Tekening	LBAN199341068_13002: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening maaszijde	28-05-2004	
	Tekening	LBAN199341068_13003: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening kanaalzijde	27-08-1998	
	Tekening	LBAN199941543: Sluis Heumen werkplaatstekening Masten AVRI Borden	28-04-2000	

11.4. Eisen**11.4.1. Functionele eisen (F)****11.4.2. Raakvlakeisen (RA)****11.4.3. Aspecteisen (AS)**

Onderhoudbaarheid

SYS-1174 - Verwijderen AVRI - Funderingen en kabels	
Functie	
Definitieve eistekst	Om geen in ongebruik geraakte onderdelen in het areaal achter te laten, dienen kabels en mastfunderingen van de AVRI verwijderd te worden. Hiertoe dienen: - Kabellopen naar de volgende objecten in beeld gebracht te worden: - o Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,0 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen; - o Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 1,5 - westzijde, ten zuiden van sluis Heumen; - o Mast op meerpaal Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2.1 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen; - o Mast in berm Maas-Waalkanaal t.h.v. km 2,4 - westzijde, ten noorden van sluis Heumen. - Kabels geheel verwijderd te worden; - Mastfunderingen verwijderd te worden (meerpaal km. 2.1 dient gehandhaafd te worden); - Terrein na verwijderen kabels en funderingen hersteld en ingezaaid te worden.
Toelichting	
Brondocument	- AVRI SS km1.0 Radar-Zuid-west - AVRI SS km2.1 Detectie Noord-west - AVRI SS km2.4 AVRI Noord-west - LBAN199941543: Sluis Heumen werkplaatstekening Masten AVRI Borden - LBAN199341068_13001: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening - LBAN199341068_13002: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening maaszijde - LBAN199341068_13003: Sluisbedrijf en automatische verkeersregeling Heumen, kabellooptekening kanaalszijde - AVRI SS km1.5 AVRI Zuid-west
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

Bruikbaarheid

SYS-1175 - Verwijderen AVRI - Herstellen Terrein	
Functie	
Definitieve eistekst	
Toelichting	
Brondocument	
Bovenliggende Eis	SYS-1253
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

12. Opt-H03 - Heumen - Schutsluis: Herstel betonschades kolkwanden en sluishoofden

12.1. Beschrijving

12.1.1. Algemeen

Herstel betonschades kolkwanden en sluishoofden.

12.1.2. Bestaande situatie

In de kolkwanden en sluishoofden bevinden zich een aantal betonschades. Deze schades zijn als niet bedreigend voor de constructieve veiligheid aangemerkt.

12.1.3. Gewenste situatie

De betonschades aan de kolkwand zijn gerepareerd.

12.2. Scope

12.2.1. Tot de scope van de Activiteit behoort

De werkzaamheden behorend tot de scope van deze Maatregel dienen uitgevoerd te worden aan de onderstaand benoemde objecten:

- OBJ-00295: Sluishoofd Kanaalzijde (Noord);
- OBJ-00296: Sluishoofd Maaszijde (Zuid);
- OBJ-00297: Sluishoofd Midden;
- OBJ-00298: Sluiskolk.

12.3. Documenten

Onderstaande documenten maken onderdeel uit van deze Activiteit.

Nr	Type document	Titel	Datum	Versie
	Rapport	Notitie GTI metselwerk kolkwanden Sluis Heumen 01-11-2019	01-11-2019	

12.4. Eisen

12.4.1. Functionele eisen (F)

12.4.2. Raakvlakeisen (RA)

12.4.3. Aspecteisen (AS)

Beschikbaarheid

SYS-1227 - Repareren betonschades	
Functie	
Definitieve eistekst	Betonschades aan de kolkwand en het sluishoofd volgens [Notitie GTI metselwerk kolkwanden Sluis Heumen] dienen hersteld te zijn.
Toelichting	
Brondocument	- Notitie GTI metselwerk kolkwanden Sluis Heumen 01-11-2019
Bovenliggende Eis	
Onderliggende Eis	
Verificatie methode	

13. Benoemde activiteiten

De Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever een aanbieding te doen voor de voorbereiding en realisatie van het Werk dat deel uitmaakt van de "Benoemde activiteiten":

Heumen OOV	Scope o.b.v. NEN1010-inspectie
	Opstellen tekeningen en rapportages t.b.v. ABC maken areaalgegevens
Keersluis Heumen	Aanpassen besturing t.b.v. verhelpen storing scheefloop (definitief herstel)
Schutsluis Heumen	Vernieuwen gelijkwaterinstallatie
	Vernieuwen draaipunten puntdeuren
	Constructieve aanpassingen aan deuren/hoofden i.r.t. functie primaire kering
	Reparaties kolkbodem t.b.v. stabiliteit kolkwanden en waterdichtheid