



Vraagspecificatie Eisen

Object overstijgende voorzieningen – Renovatie Krammersluizen

Zaaknummer: 31138697

Datum: 05 oktober 2022



Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud (PPO) Poelendaesingel 18 4335 JA Middelburg	4.1
Datum Status Versienummer	05 oktober 2022 Definitief 1.0	

Inhoud

1	Inleiding	6
2	Systeemdefinitie	7
2.1	Contextbeschrijving	7
2.1.1	Positionering in bovenliggend systeem	7
2.2	Systeem decompositie op aanvangsdatum	7
2.3	Systeembeschrijving op aanvangsdatum tot voltooiingsdatum	8
2.4	Systeembeschrijving op voltooiingsdatum tot opleveringsdatum	8
2.5	Functiebeschrijvingen	9
3	Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden	13
3.1	Object overstijgende voorzieningen	14
3.2	Energievoorziening	17
3.3	Netaansluiting	22
3.4	Hoogspanningsinstallatie	23
3.5	Laagspanningsinstallatie	28
3.6	110 VDC Energievoorziening	31
3.7	No-breakinstallatie	32
3.8	Noodstroomaggregaat	36
3.9	Zonnepark	38
3.10	Peakshaving-systeem	42
3.11	Energiemanagement systeem	43
3.12	Communicatiesysteem	45
3.13	Audioserver Proces	51
3.14	Omroepsysteem	53
3.15	Praatpaalsysteem	60
3.16	Intercomsysteem	64
3.17	Marifoonsysteem	67
3.18	Bedieningssysteem Marifoon	72
3.19	Zend-/Ontvangstapparatuur Marifoon	73
3.20	Back-Up systeem Marifoon	74
3.21	Telefoonsysteem	75
3.22	Oproepsysteem	77
3.23	Informatiesysteem	79
3.24	Radar-AIS systeem	80
3.25	Meteo systeem	84
3.26	IVS Next systeem	87
3.27	Logging Systeem	89
3.28	Logging Systeem Scada Proces	97
3.29	Logging Systeem Audio-Video Proces	100
3.30	Logging Systeem Audio-Video Bewaking	104
3.31	CCTV-installatie	108
3.32	Beeldenbediening en Weergave CCTV	111
3.33	Camerasysteem CCTV	128
3.34	Masten CCTV	133
3.35	CCTV Server	136
3.36	CCTV Controller	137
3.37	Bediening- en besturingssysteem Krammer	140
3.38	Bedieningssysteem	144
3.39	Bedienplaatsen	146
3.40	Bedienplaats Procesbediening BPP	147
3.41	Bedieningshardware BPP	150
3.42	Communicatiehardware BPP	151
3.43	Noodstopstoel bedienplaats BPP	151

3.44	Meubilair bedienplaats BBP	152
3.45	Bedienplaats Onderhoud BPO	152
3.46	Bedieningshardware BPO	155
3.47	Noodstopstoestel bedienplaats BPO	156
3.48	Meubilair bedienplaats BPO	156
3.49	Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening BPON	157
3.50	Bedienterminal BPON	159
3.51	Bedienplaats Kantoor Automatisering BKA	162
3.52	Meubilair bedienplaats KA	163
3.53	Bedienapplicaties	164
3.54	Domein Controller met Active Directory KRA	167
3.55	Managementsysteem Bediensysteem KRA	170
3.56	Presentatiemanager KRA	173
3.57	Taakmanager KRA	176
3.58	Bedienapplicatie Procesbediening	177
3.59	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening	213
3.60	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening	223
3.61	Bedienapplicatie Waterbeheerder	229
3.62	Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren	233
3.63	Bedienapplicatie Proces Simulator	235
3.64	Bedienapplicaties Schouwen	238
3.65	Serversysteem	240
3.66	Besturingssystemen	242
3.67	Besturingssysteem Sluisproces DVS	247
3.68	Veiligheidsborging besturing DVS	262
3.69	Vergrendeling DVS	266
3.70	Bewaking veilige toestand DVS	277
3.71	Besturingssysteem Sluisproces JS	284
3.72	Veiligheidsborging besturing JS	291
3.73	Vergrendeling JS	294
3.74	Bewaking veilige toestand JS	306
3.75	Besturingssysteem Brugproces	312
3.76	Veiligheidsborging besturing Brug	321
3.77	Vergrendeling Brug	325
3.78	Bewaking veilige toestand Brug	333
3.79	Besturingssysteem Bekkens	346
3.80	Veiligheidsborging besturing Bekkens	350
3.81	Vergrendeling Bekkens	353
3.82	Bewaking veilige toestand Bekkens	353
3.83	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage	354
3.84	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage	359
3.85	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage	363
3.86	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage	365
3.87	Besturingssysteem Luchtsysteem	368
3.88	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem	377
3.89	Vergrendeling Luchtsysteem	380
3.90	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem	381
3.91	Besturingssysteem Utiliteiten	382
3.92	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS	385
3.93	Veiligheidsborging besturing Onderhoudswerf deuren DVS	388
3.94	Vergrendeling Onderhoudswerf deuren DVS	391
3.95	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS	391
3.96	Besturingssysteem Proces Simulator	393
3.97	Veiligheidsborging besturing Proces Simulator	397
3.98	Vergrendeling Proces Simulator	398
3.99	Bewaking veilige toestand Proces Simulator	399
3.100	Noodstopinrichting	399
3.101	Vaste Noodstop	404
3.102	Noodstopnode	406

3.103	Transmissiesystemen	412
3.104	Transmissie Besturing-Veld (Veldbus)	418
3.105	Transmissie Bediening-Besturing (LAN)	419
3.106	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN)	421
3.107	Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN)	422
3.108	VOR Krammersluizen (VICnet Object Ruimte)	423
3.109	Data Uitwisseling Systeem	425
3.110	LMW Dataontvangst	425
3.111	ODS Datacollector	428
Referentielijst		432
Bijlage A	Systeemdecompositie bovenliggend systeem	443
Bijlage B systeem	Systeemdecompositie en geldigheidsmomenten onderliggend	444
Bijlage C	Tabel object vervult functie(s)	449

1 Inleiding

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem, in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een algemene beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving.

Hoofdstuk 3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden bevat systeemeisen die aan het systeem worden gesteld en systeemeisen van het type ontwerprandvoorwaarde (ontwerprandvoorwaardes zijn systeemeisen waarvan de relevantie afhankelijk is van nog te maken ontwerpkeuzes). De eisen in hoofdstuk 3 zijn gegroepeerd per object. Daar waar relevant is een objectomschrijving toegevoegd waarin de scope van het betreffende object en de daarvoor geldende eisen wordt afgebakend.

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten. **Begrippen en afkortingen** zijn niet opgenomen in de VSE, zie hiervoor de VSA.

Bijlage A is de systeemdecompositie van het bovenliggend systeem

Bijlage B bevat de systeemdecompositie van het onderliggend systeem

Bijlage C bevat tabel met objecten de vervulde functie(s)

2 Systeemdefinitie

Deze Vraagspecificatie eisen geeft een beschrijving en afbakening van een deelsysteem van het Werk. De onderlinge samenhang van de Vraagspecificaties eisen staat beschreven in de Vraagspecificatie Algemeen.

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

De documenten waar in deze paragraaf naar verwezen wordt, zijn opgenomen in annex XIII Informatie.

Object overstijgende voorziening is een verzameling aan voorzieningen welke object overstijgend plaatsvinden op het Krammersluizencomplex. Het betreft voorzieningen voor de bediening, besturing, bewaking, informatievoorziening, communicatie en energievoorziening op het complex.

2.1 Contextbeschrijving

2.1.1 *Positionering in bovenliggend systeem*

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem. Het bovenliggende systeem wordt weergegeven in bijlage A. Het subsysteem object overstijgende voorzieningen bestaat uit verschillende onderliggende objecten. Deze objecten zijn weergegeven in bijlage B. In bijlage B wordt naast de Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het onderliggende systeem tevens de geldigheid van deze objecten weergegeven.

De eisen aan het Systeem zijn op een hiërarchische wijze gekoppeld aan de in bijlage B weergegeven Systemen, onderliggende Systemen en Systemen, c.q. objecten op de niveaus daaronder. Eisen gesteld aan Systemen en objecten gelden ook voor Systemen en objecten, onderliggend aan het Systeem, c.q. object waaraan de desbetreffende eisen zijn gesteld.

2.2 Systeem decompositie op aanvangsdatum

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van het project (het bestaande systeem). Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatie.

Veel van de Object overstijgende voorzieningen zijn gedateerd en voldoen niet aan de huidige normen en de landelijke en toekomstige bedrijfsvoering van het Krammersluizencomplex.

In de hoofdzaak bestaan de object overstijgende voorzieningen uit de volgende objecten:

- De Energievoorziening
- Het communicatiesysteem
- Het informatiesysteem

- Het bediening- en besturingssysteem

De aanwezige Energievoorziening bestaat uit de Energieaansluiting, Midden spanning, Laagspanning en Noodstroom voor het gehele complex.

Het Communicatiesysteem omvat de technische installaties die voor een goede communicatievoorziening noodzakelijk zijn. Het Communicatiesysteem bestaat uit een omroep-, intercom-, marifoonstelsel en praatpalen (alleen voor de jachtensluis).

Het Informatiesysteem voorziet in de benodigde informatie voor het bedienen van het complex. Het Informatiesysteem bestaat uit de CCTV-installatie, het Radar AIS systeem, het Meteosysteem en het IVS Next systeem.

Onder het Bediening- en besturingssysteem worden zowel de fysieke bedienplaatsen als de benodigde bedienapplicaties verstaan. In de aanvangssituatie is onderscheid gemaakt tussen de onderstaande processen welke de bediener kan faciliteren:

- Primaire processen (sluis, brug, utiliteit);
- Onderhoud- en beheerprocessen;
- Noodbedieningsprocessen;
- Beveiliging- en bewakingsprocessen;
- Administratieve processen.

Er zijn op het sluizencomplex 2 locaties vanwaar er bediening plaats vindt, te weten:

- Bediengebouw tussen de Jachtensluizen;
- Centrale bedieningsgebouw kolkwand Duwvaartsluis 2.

De Duwvaartsluizen en de Basculebrug worden bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw. In drukke perioden worden de Jachtensluizen bediend vanuit het bediengebouwtje tussen de beide kolken. In rustige perioden worden de Jachtensluizen bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw.

De besturingssystemen zijn in de aanvangssituatie een mix van diverse type besturingssystemen variërend van traditionele relais tot PLC en PC's.

2.3 Systeembeschrijving op aanvangsdatum tot voltooiingsdatum

Deze paragraaf geeft een beschrijving van (de afbakening van) het systeem van de aanvangssituatie tot de voltooiingsdatum. Het beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase.

Gedurende de realisatie zullen Object overstijgende voorzieningen worden gereviseerd, vervangen en vernieuwd. Tevens zullen er nieuwe voorzieningen moeten worden gerealiseerd en overbodige voorzieningen moeten worden geamoveerd. Het gehele complex wordt gereed gemaakt voor bediening en besturing op afstand.

2.4 Systeembeschrijving op voltooiingsdatum tot opleveringsdatum

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens het gebruik vanaf de voltooiingsdatum van het te realiseren systeem tot de opleveringsdatum. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem vanaf (tussentijdse) voltooiing conform het bepaalde in

artikel 2 van de Basisovereenkomst. Dit is tevens het systeem dat (deels) in stand gehouden moet worden in het kader van het Meerjarig Onderhoud.

Energievoorziening

Zowel de Middenspanningsinstallatie als de Laagspanningsinstallatie zijn gereviseerd en daar waar van toepassing aangesloten op de (nieuw) gerealiseerde componenten van het Krammersluizencomplex. Het laagspanningsconcept is aangepast. Overbodig geworden delen en bekabeling zijn verwijderd tot op de aansluitingen. Tevens is de energievoorziening geschikt gemaakt voor de aansluiting van het zonnepark. Zie voor de energievoorziening ook [Architectuur energievoorziening]. Het systeem voor de Noodstroom is uitgebreid tot een volwaardig 230/400 VAC UPS-systeem.

Communicatiesysteem

Het Communicatiesysteem is vernieuwd, uitgebreid en geschikt voor bediening op afstand.

Informatiesysteem

Het informatiesysteem is geschikt voor bediening op afstand. Hiertoe dienen de systemen gekoppeld te worden aan het netwerk van Rijkswaterstaat. In elk geval het CCTV-systeem en het Meteosysteem dienen te zijn vernieuwd. Het Radar-AIS systeem en het IVS Next systeem zijn gekoppeld en/of volledig geïntegreerd in het bedieningsproces. Tevens zal er een nieuw gerealiseerd Logging Systeem actief zijn, ten behoeve van het vastleggen van relevante informatie.

Bediening en besturing

De bestaande bedieningsplaatsen zijn volledig gedemonteerd en afgevoerd. In plaats hiervan zijn drie nieuwe standaard bedieningsplaatsen ingericht in de gerenoveerde kantoorruimte op de begane grond van het bediengebouw, dit wordt beschouwd als de Bedienplaats Procesbediening. In deze ruimte zal ook een Bedienplaats Bewaking en Beveiliging en Bedienplaats Kantoor Automatisering gerealiseerd worden. Tevens worden er drie bedienplaatsen gerealiseerd op de Nautische Centrale Neetje Jans, vanuit waar het complex op afstand bediend wordt.

Onderhoudsbediening zal plaats vinden in de verschillende elektroruimten waar onderhoud- en storingspanelen aanwezig zijn (de zogenaamde Bedienplaats Onderhoud, BPO). De bestaande storingspanelen, terminals en bijbehorende bedientableaus zijn vervangen door modulaire, moderne, betrouwbare en schaalbare onderhoud en beheer systemen die zijn gebaseerd op de vigerende richtlijnen. Op diverse locaties op het sluizencomplex zijn er aansluitmogelijkheden voor mobiele bedienplaatsen voorzien.

Met uitzondering van de onderhoudswerf van de reservedeur, zijn alle functionaliteiten op het gebied van besturing ondergebracht een modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek, waarbij geldt dat alle kolken en Brug autonoom kunnen opereren. Het besturingssysteem is opgenomen in het nieuwe bedieningsnetwerk zodat extra informatie uit deze systemen gehaald kan worden ter ondersteuning van de operator bij het uitvoeren van taken en ten behoeve van onderhoud en beheer.

2.5 Functiebeschrijvingen

De in deze paragraaf gedefinieerde functies beschrijven het gedrag van het systeem richting objecten en gebruikers in zijn omgeving. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen uit hoofdstuk 3. In bijlage C is de tabel object vervult functie(s) te vinden.

Functienaam	Functiebeschrijving
FUN-0195 - Spoelen zoet water	Het beperken van de zoutbelasting op het Volkerak-Zoommeer gebeurt door het verzoeten en terugspoelen van zoet water tegen het inkomend zout water uit de Oosterschelde. Om te kunnen spoelen, moet zoet water worden aangevoerd via de Duwvaartsluizen en/of Spuimiddel en vispassage.
FUN-0020 - Complex management	Het faciliteren van Water- en Verkeersmanagement
FUN-0021 - Leveren van energie	Het Krammersluizencomplex voorzien van energie zodat de bedrijfsvoering onverstoord doorgang kan vinden
FUN-0134 - Koppelen met energienet	Het leveren van elektrische energie als reguliere energievoorziening aan het sluizencomplex.
FUN-0117 - Leveren noodstroom	Leveren noodstroom aan de sluizen indien de reguliere energievoorziening uitvalt.
FUN-0108 - Opwekken van energie	Het opwekken van energie op het Krammersluizencomplex.
FUN-0258 - Verdelen en distribueren van Energie	Het op veilige wijze verdelen en distribueren van de geleverde Energie naar de gebruikers
FUN-0259 - Energiemanagement	Besturen, bewaken en bedienen van het Energiesysteem
FUN-0039 - Communiceren met gebruikers	Het bieden van communicatiefuncties van mens tot mens waardoor de bedienaar met schippers, wegverkeer en personen op en bij de sluis kan communiceren en vice versa. Deze functies representeren de "oren" en "spraak" van de bedienaar.
FUN-0218 - Bieden omroep	Het zorgen voor de omroep als communicatiemiddel van bedienaar naar personen in, op of bij de brug, sluis en vaarweg. De functie omvat de gehele keten van bedienplaats tot de luidspreker(s) in/op/bij het sluizencomplex.
FUN-0041 - Bieden intercom	Communiceren tussen de bedienaar van het sluizencomplex en gebruikers en bezoekers van het sluizencomplex
FUN-0236 - Bieden praatpaal	Communiceren tussen de bedienaar van het sluizencomplex en vaarweggebruikers
FUN-0042 - Bieden marifonie	Communiceren tussen de bedienaar van het sluizencomplex en vaarweggebruikers
FUN-0087 - Bieden telefonie	Het zorgen voor telefonie als communicatiemiddel voor de bedienaar.
FUN-0086 - Verzamelen van meldingen en storingen	Doorzetten van storingen en meldingen naar een centraal systeem
FUN-0077 - Informeren van gebruikers	Het zorgen voor informatievoorziening ten behoeve van de vereiste informatie uitwisseling tussen de omgeving en het sluis/brug systeem. De functie omvat de keten vanaf de sensoren in de fysieke omgeving tot aan het sluis/brug systeem of de keten van het sluis/brug systeem tot het raakvlak met de informatiesystemen buiten het sluis/brug systeem.
FUN-0043 - Bieden van zichtinformatie	Het zorgen voor zicht op afstand aan de bedienaar door middel van camerabeelden. Deze functie omvat de

Functienaam	Functiebeschrijving
	gehele keten van camera tot bedienplaats resulterend in het vereiste camerabeeld in de Mens Machine Interface (MMI).
FUN-0047 - Bieden radar en AIS informatie	Bieden van AIS informatie over scheepvaart bij het sluizencomplex uit het landelijk AIS systeem. Indien van toepassing is deze informatie veelal in de vorm van een elektronische kaart (ECDIS) met daarop de AIS informatie geprojecteerd met scheepsposities, scheepsidentificatie/naam, koers snelheid en eventueel andere beschikbare AIS informatie. De informatie kan ook gecombineerd worden met een radarbeeld (radarfusion) maar deze fusion wordt gezien als integraal onderdeel van het radarsysteem t.b.v. het presenteren van het radarbeeld.
FUN-0018 - Bieden meteo informatie	Bieden van weersinformatie uit meteo systemen met actuele informatie over het weer (b.v. windkracht, temperatuur, zicht) in de nabijheid het nautische object.
FUN-0048 - Bieden scheepvaartinformatie	Bieden van scheepvaartinformatie uit scheepvaart management systemen (m.n. IVS next) met actuele scheepsgegevens van schepen in de nabijheid van het sluizencomplex.
FUN-0044 - Bieden en vastleggen van logging gegevens	Het logging systeem dient logging gegevens van het nautische object vast te leggen zodat deze geanalyseerd, ingezien, afgespeeld en gepresenteerd kunnen worden.
FUN-0032 - Bedienen, besturen, bewaken en data uitwisselen complex	Het bedienen, besturen en bewaken van het Krammersluizencomplex via lokale besturing, Neeltje Jans en Hydro Meteo Centrum.
FUN-0035 - Besturen van het complex	Het systeem dat de processen op het sluizencomplex bestuurt en bewaakt, opdrachten van het bediensysteem afhandelt en de data uitwisseling met de daarbij betrokken technische installaties verzorgt.
FUN-0038 - Borgen veiligheid Sluizencomplex	De veiligheidsborging implementeert de veiligheidsfuncties van het nautisch object. Deze veiligheidsfuncties betreffen de vanuit de veiligheidsrisicobeoordeling geïdentificeerde vergrendelingen en bewakingen.
FUN-0061 - Bedienen van het complex	Het systeem maakt het bedienen van totale complex op haar te vervullen functies mogelijk.
FUN-0185 - Bieden van een bedienplaats	Het geheel aan middelen dat de bedienaar in staat stelt de bediening lokaal vanaf het Krammersluizencomplex te verrichten.
FUN-0186 - Bieden noodstop	Het direct stoppen van een beweging.
FUN-0187 - Data-uitwisseling	Het zorgdragen voor de noodzakelijke fysieke dataverbindingen op het Krammersluizencomplex
FUN-0237 - Verzamelen en ontsluiten van gegevens naar landelijke systemen	Draagt zorg voor het verzamelen en ontsluiten van relevante gegevens van het nautische object

Functienaam	Functiebeschrijving
FUN-0238 - Data ontvangst LMW (in)	Het ontvangen van bedienadviezen (en indien nodig metingen en verwachtingen) op voor het Krammersluizencomplex bij het Landelijk Meetnet Water ten aanzien van het watersysteem Volkerak-Zoommeer.
FUN-0189 - Huisvesten van installaties, middelen en gebruikers	Het huisvesten van mensen, middelen en gebruikers

3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden

Dit hoofdstuk bevat systeemeisen en voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) die met bepaalde geldigheidsmomenten aan het (deel)systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

<Eis-ID>	<Eistitel>				
<Herkomst-ID>	<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)>		
V&V-voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>				
Eis is geldig beginnend op:	<Mijlpaal>	Eis is geldig tot en met:	<Mijlpaal>	Eis is geldig op:	<Mijlpaal>

Aangegeven geldigheidsmomenten start en eindigen op een mijlpaal. De mijlpalen refereren aan de mijlpalen uit Annex II bij de Vraagspecificatie en aan de in de basisovereenkomst genoemde begrippen conform onderstaande tabel:

Mijlpaal	Omschrijving
Aanvang	Datum van aanvang conform artikel 2 lid 2b van de Basisovereenkomst;
Voltooiing	Datum van voltooiing voor het betreffende onderdeel zoals aangegeven in artikel 2 lid 6(a) van de Basisovereenkomst.
Oplevering	Datum van oplevering van het Werk zoals aangegeven in artikel 2 lid 6(b) van de Basisovereenkomst.

De voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) beschrijven beperkingen op de oplossingsruimte waarvan de relevantie nog niet bekend is omdat deze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

3.1 Object overstijgende voorzieningen

Voltooiingsdatum:

Het subsysteem "Object overstijgende voorzieningen" is onderdeel van het systeem Krammersluizencomplex. Object overstijgende voorzieningen bevat de voorzieningen en installaties ten behoeve van bediening, besturing, bewaking, informatievoorziening, communicatievoorziening en energievoorziening voor het Krammersluizencomplex.

3.1.1 Eisen uit functieanalyse

Complex management

SYS-2895	Object overstijgende voorzieningen - Functie				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen door toepassing van elektrische installaties, waaronder automatiseringssystemen en instrumentatie, de werking, gebruik en instandhouding van het Krammersluizencomplex op de vereiste vlotte en veilige wijze mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2902	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Waterkeren				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, veilig keren van hoogwater en peilscheiding van het Krammersluizencomplex mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2901	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Spuien				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, veilig spuien door de Duwvaartsluiskolken en het Spuimiddel en Vispassage van het Krammersluizencomplex mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2900	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Schutten				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, een veilige passage middels schutten van het Scheepvaartverkeer door de Duwvaartsluizen en Jachtensluizen mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2899	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Passage Scheepvaartverkeer				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, een veilige passage van Scheepvaartverkeer via de staande mast route onder de Basculebrug mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2898	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Passage landverkeer Sluisdeur				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, een veilige passage van Landverkeer over het sluisencomplex mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2897	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Passage landverkeer Brug				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, een veilige passage van Landverkeer over de Brug inclusief Basculebrug van het Krammersluizencomplex mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2903	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Spuimiddel en Vispassage				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, vispassage mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2904	Object overstijgende voorzieningen - Functie, Bekkens				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, de waterkwaliteit en het waterpeil van het laag- en hoogbekken te beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05715	Object overstijgende voorzieningen - Functie zoet zout scheiden.				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen samen met de daarvoor benodigde installaties, het zoet zout scheiden op het Krammersluizencomplex mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.1.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04598	Object overstijgende voorzieningen - Tijdsynchronisatie middels NTP				
	Alle Object overstijgende voorzieningen dienen gebruik te maken van het tijdsignaal dat door het RWS netwerk in de vorm van een netwerkdienst (NTP-server) wordt beschikbaar gesteld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-2896	Object overstijgende voorzieningen - Architectuur principe				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen zodanig te zijn gerealiseerd dat alle apparatuur voor besturing, bediening en visualisatie van de verschillende processen ter plaatse van het Krammersluizencomplex aanwezig is.				
	Toelichting Doordat de "intelligentie" op het object aanwezig is, is het mogelijk om het betreffende object, onafhankelijk van apparatuur elders te bedienen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-2907	Object overstijgende voorzieningen - Normeis stopfunctie				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2331	Object overstijgende voorzieningen - Freeware software				
	Het is niet toegestaan om binnen de Object overstijgende voorzieningen gebruik te maken van software met als licentievorm Freeware.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06153	Object overstijgende voorzieningen - Locatie				
	Minimaal de volgende Object overstijgende voorzieningen dienen in de computerruimte van het Dienstengebouw volgens [RKS Schetsontwerp fysieke beveiliging] te worden geplaatst: - Audioserver Proces - Logging Systeem - CCTV Server - Serversysteem - Transmissiesystemen (WAN) - Data Uitwisseling Systeem				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.1.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.1.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-2894	Object overstijgende voorzieningen - Voldoen aan Basisbeschrijving werkproces bediening en OCD				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen de processen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] te ondersteunen voor zo ver van toepassing volgens het [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2912	Object overstijgende voorzieningen - Voldoen aan Handboek Architectuur en Installaties BopA				
	De Object overstijgende voorzieningen dienen te voldoen aan, en een koppelvlak beschikbaar te hebben die bediening en bewaking van het Krammersluizencomplex, Huisvesting en Utiliteiten op afstand, vanuit Nautische Centrale Terneuzen (NCT) en Nautische Centrale Neeltje Jans (NCNJ), mogelijk maakt conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.2 Energievoorziening

Voltooiingsdatum:

De component "Energievoorziening" is onderdeel van subsysteem "Object overstijgende voorzieningen". De energievoorziening verzorgt in hoofdzaak de elektrische installatie voor de voeding, beveiliging en energieverdeling ten behoeve van de deelsystemen van de sluis. De "Energievoorziening" is opgedeeld in Substations elk bestaande uit:

- Hoogspanningsinstallatie;
- Laagspanningsinstallatie;
- No-breakinstallatie.

Zie hiervoor ook de systeemarchitectuur [RKS Architectuur Energievoorziening].

De Substations zijn onderling verbonden via een 10kV ringleiding welke gevoed kan worden door de volgende energiebronnen:

- Netaansluiting;
- Noodstroomaggregaat;
- Zonnepark;
- Peakshaving-systeem.

Om de substations en de voedingsbronnen te bewaken en besturen, is een Energiemanagement systeem gerealiseerd.

De signaal uitwisseling om status en storingen signalen uit te wisselen vindt plaats via het besturingssysteem utiliteiten.

Op het Krammersluizencomplex dienen alle elektrotechnische installaties te voldoen aan [RKS Richtlijn Elektrotechniek], zie ook eis SYS-2608.

3.2.1 Eisen uit functieanalyse**Leveren van energie**

SYS-2819	Energievoorziening - Functie leveren van energie				
	De Energievoorziening dient alle energiegebruikers van het Krammersluizencomplex veilig te voorzien van voldoende elektrische energie middels de Netaansluiting, No-breakinstallatie, Zonnepark en het Peakshaving-systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2816	Energievoorziening - Architectuur Energievoorziening				
	De Energievoorziening dient een systeemarchitectuur te hebben conform [RKS Architectuur Energievoorziening].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4147	Energievoorziening - Omschakelen van Net- naar Noodstroombedrijf				
	De Energievoorziening dient na falen van de primaire voeding zonder tussenkomst van personeel om te schakelen van voeding van de Netaansluiting naar voeding van het Noodstroomaggregaat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4149	Energievoorziening - Omschakelen van Noodstroom- naar Netbedrijf				
	De Energievoorziening dient na herstel van primaire voeding, als het elektriciteitsnet stabiel is, zonder tussenkomst van personeel om te schakelen van voeding van het Noodstroomaggregaat naar voeding van de Netaansluiting. Toelichting: Gedurende netherstel kunnen nog enkele instabiliteiten op het openbare elektriciteitsnet aanwezig zijn. Het Energiemanagement systeem ondervangt dit door het Noodstroomaggregaat tijdelijk parallel met de netvoeding te laten draaien. Daarmee wordt voorkomen dat het sluiscomplex last heeft van de instabiliteiten en dat de noodstroomvoorziening gaat pendelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Verdelen en distribueren van Energie

SYS-05085	Energievoorziening - Functie verdelen van Energie				
	De Energievoorziening dient de beschikbare energie te verdelen over de energiegebruikers van het Krammersluizencomplex middels de Hoogspanningsinstallatie, de Laagspanningsinstallatie en het Energiemanagementsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04979	Energievoorziening - Gesynchroniseerd omschakelen naar voeding Netaansluiting				
	De Energievoorziening dient na herstel van de primaire voeding, gesynchroniseerd zonder spanningsonderbreking van het sluiscomplex om te schakelen van voeding van het Noodstroomaggregaat naar voeding van de Netaansluiting.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2817	Energievoorziening - Bediening en/of besturing via Energiemanagementsysteem				
	De Energievoorziening dient bewaakt en bestuurd te worden door het Energiemanagementsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05743	Energievoorziening - Betrouwbaarheid Omschakelen Net- <-> Noodstroombedrijf				
	De Energievoorziening dient er in te voorzien dat omschakelen van Net- naar Noodstroombedrijf en vice versa zonder onderbreking een faalfrequentie heeft die lager of gelijk dan 1 keer per 5 jaar is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.2.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-05834	Energievoorziening - Preventief onderhoud				
	Van de Energievoorziening dient de geplande niet-beschikbaarheid van de functie overnemen netspanning zonder onderbreking, niet meer dan 4 uur per jaar te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-04396	Energievoorziening - Onderhoudbaarheid				
	De elektrotechnische installaties van de Energievoorziening dienen veilig en betrouwbaar te zijn, en efficiënt en effectief beheerd en onderhoud kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Duurzaamheid

SYS-04976	Energievoorziening - Verduurzamen				
	De Energievoorziening dient te zijn uitgebreid met een Zonnepark en een Peakshaving-systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Uitvoerbaarheid

SYS-3147	Energievoorziening- Beschikbaarheid tijdens renovatie				
	De Energievoorziening dient gedurende de ombouw werkzaamheden functioneel te blijven, tenzij door stremming van een Nautisch (deel)object de Energievoorziening niet noodzakelijk is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Monitoring CBM

SYS-05135	Energievoorziening – Aanbrengen van Energiemetingen				
	Voor het monitoren van het energieverbruik van de verschillende onderdelen van de Energievoorziening dienen er energiemetingen aangebracht te worden conform [RKS Architectuur Energievoorziening].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.2.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Functioneel raakvlak*

Bestaat uit: Veiligheidssystemen, Duwvaartsluizen, Weginfrasysteem brug, Basculebrug, Spuimiddel en vispassage, Bekkensysteem, Weginfrasysteem sluis, Luchtsysteem

SYS-2815	Energievoorziening - Beschikbaarheid objecten en functies				
	De Energievoorziening dient, bij eventuele uitval van het openbare energienet, tenminste in staat te zijn om de volledige beschikbaarheid en betrouwbaarheid veilig te garanderen van: - Duwvaartsluis 2; - Luchtsysteem Duwvaartsluis 2; - Basculebrug; - Weginfrasysteem brug; - Weginfrasysteem sluis; - Spuimiddel en vispassage; - Bekkensysteem; - Veiligheidssysteem. voor wat betreft de functies: - keren hoogwater; - scheiden zoet-zoutwater; - spoelen en spuien zoet water; - kruisen scheepvaart- en wegverkeer; - beheren waterpeil en waterkwaliteit; - vismigratie; - complex management.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bediening- en besturingssysteem Krammer

SYS-2818	Energievoorziening - Beschikbaar stellen procesinformatie				
	De Energievoorziening dient de actuele statussen en/of meetwaarden van lijnspanningen en -stromen, opgenomen vermogens en beveiligingen beschikbaar te stellen voor verwerking door overige installatiedelen (zoals Besturingssystemen, Bedienapplicaties, ODS Datacollector etc.).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.2.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-05108	Energievoorziening - Bewaking via besturingssysteem utiliteiten				
	De Energievoorziening dient middels signaal uitwisseling bewaakt te worden door het Besturingssysteem Utiliteiten. Minimaal de volgende systemen: -Netaansluiting; -Hoogspanningsinstallatie; -Laagspanningsinstallatie; -No-breakinstallatie; -Noodstroomaggregaat; -Zonnepark; -Peakshaving-systeem; -Energiemanagement systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.3 Netaansluiting

Aanvangsdatum:

Voor het sluizencomplex wordt door het energieleverend bedrijf in het dienstengebouw een elektrische voeding aangeleverd op een spanningsniveau van 10 kV.

Voltooiingsdatum:

Gedurende de realisatiefase wordt de energieaansluiting zwaarder belast dan in de huidige situatie als gevolg van het tijdelijk in bedrijf zijn van zowel de huidige systemen (gemalen) en de nieuwe systemen (bellenschermen).

Scopeafbakening:

Alle bijkomende werkzaamheden die noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen binnen het contact te voldoen.

Niet tot de scope behorend:

-

3.3.1 Eisen uit functieanalyse

Koppelen met energienet

SYS-2821	Netaansluiting - Functie				
	De Netaansluiting dient te voorzien in de benodigde energie voor het ongestoord en gelijktijdig uitvoeren van alle processen binnen het Krammersluizencomplex.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.3.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.3.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.3.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.4 Hoogspanningsinstallatie

Aanvangsdatum:

Op het Sluizencomplex is een 10kV-Hoogspanningsinstallatie aanwezig bestaande uit verschillende substations op de volgende lokaties:

- Dienstengebouw
- Gemaal Duwvaartsluizen
- Duwvaartsluis 1
- Duwvaartsluis 2
- Gemaal Jachtensluizen

De Substations, die onderling met elkaar zijn verbonden via een 10kV-ringleiding bestaan ieder uit een Hoogspanningsverdeler en Transformatoren.

De installatie wordt gevoed door de Netaansluiting in het Dienstengebouw, of in het geval van netuitval door het Noodstroomaggregaat via een step-up transformator .

Op de Hoogspanningsverdeler van het Gemaal jachtensluis, Duwvaartsluis 2 en Duwvaartsluis 1 zijn twee Transformatoren aangesloten. Het Dienstengebouw is rechtstreeks op een Transformator aangesloten.

Op de Hoogspanningsverdeler in het Gemaal duwvaartsluizen zijn vijf Transformatoren aangesloten, te weten drie voor de Gemaalpompen en twee voor de in, uit- en doorlaatwerken. De Transformatoren voor de energieverdeling brengen de 10 kV spanning naar een laagspanningsniveau van 3x400 V. De drie transformatoren in het Gemaal duwvaartsluizen, waarop de Gemaalpompen zijn aangesloten, vormen de 10 kV-spanning om naar een spanning van 3x660 V.

De Hoogspanningsinstallatie is in 2020 (deels) gereviseerd waarbij de volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Inspectie en controle van onderdelen (intern en extern)
- Vervangen isolatie olie
- Vervangen van alle lagers (ook in het mechanisme)
- Vervangen van keerringen
- Vervangen van bedieningskabels

Voltooiingsdatum:

De Hoogspanningsinstallatie is aangepast en de beveiligingsrelais zijn vervangen. Overbodig geworden delen zoals bij het Gemaal duwvaartsluizen zijn verwijderd tot op de eindsluitingen. Eventuele noodzakelijke uitbreidingen zijn gemaakt ten behoeve van peakshaving, zonne-energie en nieuwe verbruikers.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Vervangen beveiligingsrelais
- Demonteren en afvoeren 10kV/660V-Transformatoren

Niet tot de scope behorend:

- Vervangen Transformatoren;
- Vervangen Hoogspanningsverdelers;
- Vervangen Hoogspanningskabels (Tenzij dit nodig om aan de overige eisen te kunnen voldoen);
- Reviseren Hoogspanningsinstallatie.

3.4.1 Eisen uit functieanalyse

Verdelen en distribueren van Energie

SYS-2823	Hoogspanningsinstallatie - Functie				
	De Hoogspanningsinstallatie dient de energie op Hoogspanningsniveau (10kV) te verdelen en om te vormen naar een laagspanningsniveau (230/400 VAC).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3052	Hoogspanningsinstallatie - Revisie				
	De Hoogspanningsinstallatie dient te zijn voorzien van nieuwe Beveiligingsrelais.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2861	Hoogspanningsinstallatie - Verwijderen pompen				
	De Hoogspanningsinstallatie in substation Gemaal Duwvaartsluizen dient voor de gemaalpompevelden tot aan de eindsluitingen geamoveerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2859	Hoogspanningsinstallatie - Testen beveiligingsrelais				
	De Beveiligingsrelais van de Hoogspanningsinstallatie dienen bij inbedrijfstelling middels instromen getest te zijn op alle ingestelde waardes.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2851	Hoogspanningsinstallatie - Dif. Communicatie onafhankelijkheid				
	De Hoogspanningsinstallatie dient voor onderlinge communicatie tussen de Intelligente elektronische apparatuur (IED) gebruik te maken van dedicated verbindingen zonder afhankelijkheid van andere communicatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2850	Hoogspanningsinstallatie - Signalering display				
	De Intelligente elektronische apparatuur (IED) van de Hoogspanningsinstallatie dient een display te hebben waarop per veld de informatie uit het beveiligingsrelais gepresenteerd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2849	Hoogspanningsinstallatie - Signalering LED				
	De Intelligente elektronische apparatuur (IED) van de Hoogspanningsinstallatie dient per veld de volgende toestanden te signaleren: - Watchdog; - Aanspreken; - Trip				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2848	Hoogspanningsinstallatie - Disturbance recorder				
	De Hoogspanningsinstallatie dient opnames te maken bij het aanspreken danwel trippen van een beveiliging in COMTRADE format en deze op te slaan in het Logging Systeem Scada Proces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2847	Hoogspanningsinstallatie - Communicatie				
	De Hoogspanningsinstallatie dient data van de Substations via een IEC 61850-Gateway te ontsluiten naar het Besturingssysteem Utiliteiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2846	Hoogspanningsinstallatie - Bediening				
	De Hoogspanningsinstallatie dient bedienbaar te zijn met behulp van Intelligente Elektronische apparatuur (IED).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2844	Hoogspanningsinstallatie -Communicatie tussen Substations				
	De Hoogspanningsinstallatie dient voor onderlinge communicatie tussen de Substations gebruik te maken van glasvezelverbindingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2843	Hoogspanningsinstallatie - Beveiligingsinstellingen				
	De Hoogspanningsinstallatie dient selectief beveiligd te zijn met instellingen die passen bij de gebruiksfase.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2842	Hoogspanningsinstallatie - Beveiligingsconcept				
	De Hoogspanningsinstallatie dient opnieuw beveiligd te zijn conform het huidige beveiligingsconcept (beveiligingsmethoden en instellingen).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.4.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-2860	Hoogspanningsinstallatie - Normen				
	De beveiligingsrelais van de Hoogspanningsinstallatie dienen te voldoen aan de [IEC-60255] serie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-2857	Hoogspanningsinstallatie - Plaatsing beveiligingsrelais HV				
	Nieuwe secundaire apparatuur van de Hoogspanningsinstallatie (zoals beveiligingsrelais en meetinstrumenten) dient bij de Holec Capitole HV-installaties geplaatst te zijn) op de huidige locatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2858	Hoogspanningsinstallatie - Plaatsing beveiligingsrelais HC				
	Nieuwe secundaire apparatuur van de Hoogspanningsinstallatie (zoals beveiligingsrelais en meetinstrumenten) dient bij de Holec Capitole HC-installaties geplaatst te zijn op het vaste deel van de installatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-2854	Hoogspanningsinstallatie - LS vergrendeling				
	De Hoogspanningsinstallatie dient vergrendeld te zijn op het sluiten van de Hoogspanningsring via een onderliggende Laagspanningsverdeler.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.4.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.4.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-2852	Hoogspanningsinstallatie - Kabels				
	Indien de 10kV kabels van de Hoogspanningsinstallatie vervangen of verwijderd worden dienen deze van eindsluiting tot eindsluiting vervangen, danwel verwijderd te zijn. Toelichting: Het overlassen van kabels is derhalve niet toegestaan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2856	Hoogspanningsinstallatie - Uitbreiding				
	Indien de Hoogspanningsinstallatie uitgebreid wordt met installaties, dienen deze installaties gelijk te zijn in opzet, capaciteit en functionaliteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.5 Laagspanningsinstallatie

Aanvangsdatum:

De bestaande laagspanningsvoorziening op het Krammersluizencomplex bestaat uit de volgende elementen:

400/230 VAC laagspanningsverdeling

Op het complex is achter iedere 10/0,4 kV-transformator een Hoofdverdeelinrichting geplaatst. De geleverde energie wordt via deze verdeelinrichtingen rechtstreeks of via Onderverdeelinrichtingen verder verdeeld over de verschillende verbruikers op het complex.

110 VDC Laagspanningsverdeling

De verdeling van de stroom op het complex wordt verzorgd door 110 VDC hoofdverdelers in de technische ruimten van de diverse gebouwen. Achter deze hoofdverdelers zijn op strategische plaatsen onderverdelers geplaatst voor het voeden van de stroomcircuits. De nadelen van dit 110 VDC systeem zijn de onveilige spanning en de hoge aanschafkosten van vervangende componenten.

Voltooiingsdatum:

400/230 VAC laagspanningsverdeling

De Hoofdverdeelinrichtingen van de 400/230 VAC-laagspanningsverdeling zijn volledig vervangen. De installatie is uitgebreid met verdeelinrichtingen voor het voeden van de gebruikers van het Luchtsysteem en Spuimiddel en Vispassage en met verdeelinrichtingen die de 400/230 VAC-voedingen van de nieuwe No-breakinstallaties verdelen over de kritische verbruikers.

110 VDC Laagspanningsverdeling

De 110 VDC laagspanningsverdelers zijn, met uitzondering van de voeding voor de HS-installaties, gedemonteerd en afgevoerd. Componenten die voor een juiste werking afhankelijk zijn van een 110 VDC voeding zijn vervangen of aangepast, zodat deze door de nieuwe No-breakinstallatie en lokale 24VDC voedingsunits in de Apparatenkasten van energie voorzien zijn.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het vervangen van de 400/230 VAC Hoofdverdeelinrichtingen;
- Het uitbreiden van de 400/230 VAC Laagspanningsverdeling;
- Het verwijderen en vervangen van de bekabeling;
- Demonteren en afvoeren van overbodig geworden componenten;
- Het aanpassen/vervangen van componenten met een 110 VDC voedingsaansluiting;

Niet tot scope behorend:

- Het aanpassen/vervangen van componenten met een 110 VDC voedingsaansluiting die onderdeel zijn van de HS-installaties.

3.5.1 Eisen uit functieanalyse**Verdelen en distribueren van Energie**

SYS-2827	Laagspanningsinstallatie - Functie				
	De Laagspanningsinstallatie dient de elektrische energie op laagspanningsniveau te verdelen naar installaties en gebruikers in gebouwen, kelders, terreinen en overige ruimte en te beveiligen tegen kortsluiting en overbelasting.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2828	Laagspanningsinstallatie - Opbouw, energieverdeling				
	De Laagspanningsinstallatie dient opgebouwd te zijn uit een overzichtelijke LS-verdeling met o.a. LS-onderverdelers voor iedere technische ruimte.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2825	Laagspanningsinstallatie - Energieaansluiting, beveiliging				
	De Laagspanningsinstallatie dient te beschikken over vermogensautomaten die de laagspanningsverdelers koppelen met de Hoogspanningsinstallatie en automatisch in- en uitgeschakeld kunnen worden, ook als de netvoeding afwezig is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2831	Laagspanningsinstallatie - Samenstelling				
	De Laagspanningsinstallatie (230/400 VAC) dient te bestaan uit: - laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen; - lastscheiders, meettoestellen en overbelastings- en kortsluitbeveiligingen; - energiemeetpunt per laagspanningsverdeler; - aansluitpunten voor verbruikers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2829	Laagspanningsinstallatie - Opbouw, energieverdeling, beveiliging				
	Stroomcircuits van de Laagspanningsinstallatie die worden gevoed vanuit de 24VDC voedingsunit dienen te worden beveiligd tegen overstroom door middel van installatieautomaten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2830	Laagspanningsinstallatie - Opbouw, Lastscheider, laagspanningsvelden				
	De Laagspanningsinstallatie dient te beschikken over een lastscheider die de laagspanningsvelden van transformatoren achter dezelfde Hoogspanningsinstallatie met elkaar kan koppelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.5.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-2853	Laagspanningsinstallatie - Koppeling				
	De Laagspanningsinstallatie dient het mogelijk te maken de Hoofdverdeelinrichtingen per substation via één transformator te voeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04973	Laagspanningsinstallatie - Vervanging hoofdverdelers				
	Van de Laagspanningsinstallatie dienen de Hoofdverdeelinrichtingen volledig vervangen te worden door nieuwe Hoofdverdeelinrichtingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-2826	Laagspanningsinstallatie - Aansluitmogelijkheid NSA				
	De Laagspanningsinstallatie dient per Substation een aansluitmogelijkheid te hebben voor een mobiel op te stellen NSA i.g.v. calamiteiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-06344	Laagspanningsinstallatie - Vervangen bestaande bekabeling				
	De bestaande bekabeling van de Laagspanningsinstallatie dient gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05831	Laagspanningsinstallatie - Vervanging onderverdelers				
	Van de Laagspanningsinstallatie dienen de Onderverdelers volledig vervangen te worden door nieuwe Onderverdelers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.5.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.5.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04974	Laagspanningsinstallatie - Scheiden functie verdelen en schakelen				
	De Laagspanningsinstallatie dient uitsluitend componenten te bevatten ten behoeve van het verdelen van energie, het beveiligen en bewaken van stroomkringen en het schakelen tussen verschillende voedingsbronnen. Toelichting: een voorbeeld van niet-toegelaten systemen zijn Motor Control Centers/motorlades.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2855	Laagspanningsinstallatie - Uitbreiden				
	De Laagspanningsinstallatie is uitgebreid met de voeding voor: -Luchtsysteem, waarbij de belasting over verschillende Transformatoren is verdeeld; -Spuimiddel en vispassage; -Verdeelinrichtingen die de 400/230 VAC-voedingen van de nieuwe No-breakinstallaties verdelen over de kritische verbruikers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.6 110 VDC Energievoorziening

Aanvangsdatum:

De verdeling van de stroom op het complex wordt verzorgd door 110 VDC hoofdverdelers in de technische ruimten van de diverse gebouwen. Achter deze hoofdverdelers zijn op strategische plaatsen onderverdelers geplaatst voor het voeden van de stroomcircuits. De nadelen van dit 110 VDC systeem zijn de onveilige spanning en de hoge aanschafkosten van

vervangende componenten.

Voltooiingsdatum:

De 110 VDC laagspanningsverdelers zijn, met uitzondering van de voeding voor de HS-installaties, gedemonteerd en afgevoerd.

3.6.1 Eisen uit functieanalyse

Leveren van energie

Geen eisen bepaald

3.6.2 Eisen uit aspectanalyse

Toekomstvastheid

SYS-2841	110 VDC Energievoorziening - Verwijderen				
	De 110 VDC Energievoorziening (waaronder accu's, schakel- en verdeelkasten, laadgelijkrichters en bekabeling) dient, met uitzondering van de componenten die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de Hoogspanningsinstallatie, te zijn gedemonteerd en afgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.6.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.6.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.7 No-breakinstallatie

Aanvangsdatum:

No-break systemen

Op het sluizencomplex staan op de volgende plaatsen no-break systemen opgesteld in de vorm van 110 VDC laadgelijkrichters met accu's:

Dienstengebouw

In de elektroruimte in het dienstengebouw staat een redundante no-break. De laadgelijkrichters verzorgen de voeding van de 110 VDC hoofdverdelers van de sluis. Daarnaast staat er een afzonderlijke no-break voor de besturing van de 10 kV-schakelaars. Tevens staat er in de elektroruimte een no-break systeem opgesteld voor het voeden van de procescomputers en het netwerk hiervan (switches e.d.).

Duwvaartsluis 1

In kabelkelder 1 van de deurbewegingskelder aan de Zijpezijde (buitenhoofd) staat een redundante no-break. De laadgelijkrichters verzorgen de voeding van de 110 VDC hoofdverdelers van de ten behoeve van duwvaartsluis 1. Daarnaast staat er een afzonderlijke no-break voor de besturing van de 10 kV schakelaars.

Duwvaartsluis 2

In kabelkelder 1 van de deurbewegingskelder aan de Zijpezijde (buitenhoofd) staat een redundante no-break. De laadgelijkrichters verzorgen de voeding van de 110 VDC

hoofdverdeler ten behoeve van duwvaartsluis 2 en de basculebrug. Daarnaast staat er een afzonderlijke no-break voor de besturing van de 10 kV schakelaars.

In,- uit- en doorlaatwerken

In de elektroruimte van het gebouw gemaal en uitlaatwerken staat een redundante no-break. De laadgelijkrichters verzorgen de voeding van de 110 VDC hoofdverdeler ten behoeve van het gemaal, het inlaatwerk, het uitlaatwerk en het doorlaatwerk. Daarnaast staat er een afzonderlijke no-break voor de besturing van de 10 kV schakelaars.

Jachtensluis 1 en 2

In de elektroruimte in het gemaalgebouw van de jachtensluizen staat, ten behoeve van de jachtensluizen, per sluis een redundante no-break. De laadgelijkrichters verzorgen de voeding van de 110 VDC hoofdverdeler ten behoeve van de jachtensluizen. Daarnaast staat er een afzonderlijke no-break voor de besturing van de 10 kV schakelaars.

Voltooiingsdatum:

Op het complex is in ieder Substation een volwaardige 230/400 VAC No-breakinstallatie geplaatst. Deze systemen zijn samen , in geval van spanningsuitval, zonder onderbreking van de uitgangsspanning in staat om de kritische systemen op het complex gedurende de vereiste autonomietijd van voeding te voorzien. Iedere No-breakinstallatie is opgezet in een n+1 configuratie.

De No-breakinstallatie kan in de modi VFI en VFD functioneren, waarbij de installatie standaard in modus VFD werkt, maar zelf naar de modus VFI schakelt wanneer de inkomende voeding niet voldoet aan ingestelde kwaliteitscriteria.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het verwijderen van de redundante no-break op genoemde locaties;
- Het realiseren van een 230/400 VAC No-breakinstallatie in ieder Substation.

Niet tot scope behorend:

- Het verwijderen van de afzonderlijke no break van de 10kv schakelaars.

3.7.1 Eisen uit functieanalyse

Leveren noodstroom

SYS-2835	No-breakinstallatie - Functie				
	De No-breakinstallatie dient de kritische verbruikers te voorzien van energie bij uitval van het openbare elektriciteitsnet indien het noodstroomaggregaat (nog) niet is ingeschakeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2834	No-breakinstallatie - Eigen energieverdeler				
	De No-breakinstallatie dient te zijn aangesloten op een Hoofdverdeelinrichting van het Substation en via een aparte Laagspanningsverdeler gedistribueerd te zijn naar de kritische verbruikers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2836	No-breakinstallatie - Normen & standaards & richtlijnen, NEN-EN-IEC 62040-1				
	De No-breakinstallatie dient uitgevoerd te zijn conform [NEN-EN-IEC 62040-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2837	No-breakinstallatie - Opbouw, configuratie N+1				
	De No-breakinstallatie van een Substation dient minimaal te zijn uitgevoerd in een N+1 configuratie. Toelichting: N+1 configuratie is een redundantieoplossing waarbij alle units worden gebruikt om het volledige belastingsvermogen te bereiken plus een extra unit zodat wanneer één unit uitvalt, dit kan worden vervangen terwijl de configuratie nog steeds over het volledige vermogen beschikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2840	No-breakinstallatie - Voeding kritische verbruikers				
	De No-breakinstallatie dient de kritische verbruikers gedurende ten minste 60 minuten ononderbroken van elektrische energie te voorzien (standtijd minimaal 60 minuten) na spanningsuitval, waaronder: - Bedienings- en besturingssysteem Krammer; - Veiligheidssystemen; - Communicatiesysteem; - Informatiesysteem; - Dynamisch Vaarwegsysteem DVS; - Dynamisch Vaarwegsysteem JS; - Dynamisch Wegverkeersysteem Sluis; - Dynamisch Wegverkeersysteem Brug; - Meet- en regelsystemen; - Niveaumeetsystemen; - Nautische verlichting DVS/JS incl. scheepvaartborden; - Scheepvaartborden; - Verlichting sluiskolk; - Verlichting Fuik; - Verlichting Remmings- en/of Geleidewerken; - Verlichting en verkeerssignalering van de verkeersweg over de Brug, welke vanuit de Krammersluis gevoed wordt; - Overige niet benoemde kritische verbruikers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2928	No-breakinstallatie - Automatiseren noodstroomvoorziening				
	De No-breakinstallatie dient volledig autonoom te functioneren. Dit wil zeggen zonder dat een actie van bedienend- of onderhoudspersoneel noodzakelijk is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.7.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-2863	No-breakinstallatie - Veiligheid accu's				
	De Accu's van de No-breakinstallatie dienen geen gevaar voor de omgeving te vormen. Toelichting: Hierbij moet worden gedacht aan brandgevaar en/of gasvorming				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Duurzaamheid

SYS-05623	No-break installatie - Duurzame batterijen.				
	De No-break installatie dient voorzien te zijn van duurzame batterijen gebaseerd op de gehele keten van productie, langdurig gebruik van de UPS, onderhoud tot en met recyclen en vrijkomende afvalstoffen bij afdanken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-06315	No-break installatie - Verwijderen van de redundante no-break				
	De huidige redundante No-break installaties inclusief laadgelijkrichter en accu's dienen verwijderd te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Monitoring CBM

SYS-05130	No-breakinstallatie - CBM Statische Noodstroomvoorziening 1				
	De No-breakinstallatie dient ten behoeve van conditiemeting voorzien te zijn van een online sensorsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-05131		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05131	No-breakinstallatie - CBM Statische Noodstroomvoorziening 2				
	De No-breakinstallatie dient de grootheden ontladingstijd, temperatuur, laden en ontladen via batterij-sensoren te worden gemeten en geregistreerd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-05130	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.7.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.7.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.8 Noodstroomaggregaat**Aanvangsdatum:**

Op het complex is een vaste noodstroomvoorziening voor langdurige stroomuitval aanwezig in de vorm een NSA van 800 kVA opgesteld in het dienstengebouw. Bij spanningsuitval van het energieleverend bedrijf start deze automatisch om de energievoorziening voort te zetten. Daarnaast is er een voorziening voor een mobiel NSA. De NSA's voeden elk via een transformator de 10 kV-ringleiding op het complex. Wanneer alleen de vaste NSA aanwezig is

worden de bewegingswerken van DVS1, JS1, JS2 en het gemaal technisch geblokkeerd.

Het Noodstroomaggregaat beschikt over zijn eigen besturing. Deze is opgebouwd uit een PLC, HMI, synchro scope en net ontkoppelrelais. Deze besturing verzorgt de synchronisatie van het aggregaat met het net en omschakeling in het net t.b.v. eiland-, test- en parallelbedrijf.

Voltooiingsdatum:

Het Noodstroomaggregaat is voorzien van een nieuw besturingssysteem. De functionaliteit van het oude systeem is opgesplitst in een apparaatsturing en de sturing van het Energiesysteem. De apparaatsturing bestaat uit een standaard generatorset controller die de generatorset (dieselmotor en aggregaat) bestuurt en bewaakt. Het synchroniseren, het omschakelen tussen de verschillende bedrijfssituaties en de vermogensregeling worden bestuurd en bewaakt vanuit het nieuwe Energiemanagementsysteem.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het vervangen van de besturing van het noodstroomaggregaat

Niet tot scope behorend:

- Vervanging van de generatorset.

3.8.1 Eisen uit functieanalyse

Leveren noodstroom

SYS-05926	Noodstroomaggregaat - Functie				
	Het Noodstroomaggregaat dient bij spanningsuitval van het energieleverend bedrijf automatisch te starten om de energievoorziening voort te zetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2929	Noodstroomaggregaat - Starten aggregaat bij spanningsuitval				
	Het Noodstroomaggregaat dient binnen 5 minuten na falen van de Netaansluiting het Sluiscomplex van energie te voorzien.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.8.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-05106	Noodstroomaggregaat - Arbo maatregelen Noodstroomaggregaat				
	De maatregelen voor het object Noodstroomaggregaat dient conform [Risicobeoordeling Noodstroom aggregaat (NSA)] uitgevoerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-05317	Noodstroomaggregaat - Vervangen apparaatbesturing				
	De besturing van het Noodstroomaggregaat dient te zijn vervangen door een nieuwe standaard generatorset controller.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Monitoring CBM

SYS-05132	Noodstroomaggregaat - CBM Roterende Noodstroomvoorziening				
	Van het Noodstroomaggregaat dient de laadtoestand van de startaccu's te worden gemeten en geregistreerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.8.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.8.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.9 Zonnepark**Aanvangsdatum:**

Op de aanvangsdatum is er geen Zonnepark op het complex aanwezig.

Voltooiingsdatum:

Op de terreinen van het Krammersluizencomplex vindt energieopwekking plaats door middel van zonnepanelen. Dit systeem is de bron van de gebruikte energie om peakshaving toe te kunnen passen op het complex.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het realiseren van een Zonnepark op de terreinen van het Krammersluizencomplex

Niet tot scope behorend:

-

3.9.1 Eisen uit functieanalyse

Opwekken van energie

SYS-3235	Zonnepark - Functie				
	Het Zonnepark dient het Krammersluizencomplex te voorzien van elektrische energie door zonlicht om te zetten in elektriciteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3234	Zonnepark - Opgesteld vermogen				
	Het Zonnepark dient een opgesteld vermogen te hebben van minimaal 162,5 kWp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3236	Zonnepark - Teruglevering aan het elektriciteitsnet				
	Het Zonnepark dient, wanneer meer elektriciteit wordt opgewekt door Zonnepark dan op dat moment wordt verbruikt door Krammersluizen, de overtollig opgewekte energie op te slaan in het Peakshaving Systeem of indien de accu's van het Peakshaving-systeem geladen zijn, terug te leveren aan het elektriciteitsnet.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06100	Zonnepark - Maximale teruglevering aan het elektriciteitsnet				
	Het Zonnepark dient in geval van teruglevering aan het elektriciteitsnet netto maximaal 50 MWh op jaarbasis terug te leveren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.9.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-3228	Zonnepark - Beschikbaarheid resterende zonnepanelen				
	De overige zonnepanelen van het Zonnepark dienen hun functie te blijven vervullen indien één of meerdere zonnepaneel van het Zonnepark buiten werking is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3238	Zonnepark - Vermogensgarantie zonnepanelen				
	De zonnepanelen van het Zonnepark dienen een vermogensgarantie te hebben van minimaal 90% na 10 jaar na ingebruikname van het zonnepaneel en minimaal 80% na 25 jaar na ingebruikname van het zonnepaneel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-3233	Zonnepark - Normen zonnepanelen				
	De zonnepanelen van het Zonnepark dienen te voldoen aan [IEC 61215] en [IEC 61730].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Omgevingshinder

SYS-3231	Zonnepark - Locatie				
	Het Zonnepark dient gerealiseerd te worden zoals in [RKS Zonnepark - locaties] aangegeven landlocaties kavels 5 t/m 8, rondom de schuifgebouwen Hoogbekken, Laagbekken en Slaak.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Duurzaamheid

SYS-3232	Zonnepark - Milieuvriendelijk te verwerken panelen				
	De installaties van het Zonnepark dienen bij ontmanteling milieuvriendelijk verwerkbaar te zijn conform [Richtlijn Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3146	Zonnepark - Positie Energievoorziening zonne-energie				
	De zonnepanelen dienen in een oost-westopstelling geplaatst te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.9.3 *Eisen uit raakvlakanalyse*

*Functioneel raakvlak**Bestaat uit: Peakshaving-systeem, Laagspanningsinstallatie*

SYS-3224	Zonnepark - Aansluiting op Laagspanningsinstallatie				
	Het Zonnepark dient samen met het Peakshaving-systeem aangesloten te zijn op de Laagspanningsinstallatie in het Gemaalgebouw DVS.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Netaansluiting

SYS-3145	Zonnepark - Geschiktheid zonne energievoorziening				
	Het Zonnepark dient wat betreft capaciteit inpasbaar te zijn op de Energieaansluiting in de aanvangssituatie (situatie voor uitvoering project RKS)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Weginfrasysteem sluis, Zonnepark*

SYS-3151	Zonnepark - Voorkomen zicht hinder door Energievoorziening op scheepvaartverkeer				
	Het Zonnepark dient scheepvaartverkeer niet te verblinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedieningssysteem, Zonnepark, Camera-Observatiesysteem, Camerasysteem CCTV

SYS-3150	Zonnepark- Voorkomen zicht hinder door Energievoorziening op bedienaars				
	Het Zonnepark dient bedienaars van het Krammersluizencomplex niet te verblinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Weginfrasysteem brug, Zonnepark

SYS-3152	Zonnepark - Voorkomen zicht hinder door Energievoorziening op wegverkeer				
	Het Zonnepark dient weggebruikers niet te verblinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Krammersluizencomplex, Zonnepark

SYS-3148	Zonnepark - Voorkomen hinder door Energievoorziening op onderhoud				
	Het Zonnepark dient geen negatieve invloed te hebben op het vaste onderhoud van andere onderdelen van het Krammersluizencomplex.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.9.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.10 Peakshaving-systeem

Aanvangsdatum:

Op de aanvangsdatum is er geen peakshaving-systeem op het complex aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De door het Zonnepark opgewekte energie wordt opgeslagen in het Peakshaving-systeem. Dit systeem geeft de opgeslagen energie vrij aan het (interne) energienet van het Krammersluizencomplex voor peakshaving doeleinden.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het realiseren van een Peakshaving-systeem

Niet tot scope behorend:

-

3.10.1 Eisen uit functieanalyse

Leveren van energie

SYS-05927	Peakshaving-systeem - Functie				
	Het Peakshaving-systeem dient piekbelastingen op het openbare net bij het Krammersluizencomplex te verlagen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04526	Peakshaving-systeem - Te leveren vermogen				
	Het Peakshaving-systeem dient op aanvraag tenminste 250 kW aan vermogen te kunnen leveren ten behoeve van de Energievoorziening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04527	Peakshaving-systeem - Accucapaciteit				
	Het Peakshaving-systeem dient een opslagcapaciteit van tenminste 150 kWh te hebben.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.10.2 Eisen uit aspectanalyse

Uitvoerbaarheid

SYS-06101	Peakshaving-systeem - Plaatsing				
	Het Peakshaving-systeem inclusief de omvormers dienen geplaatst te zijn in het Gemaalgebouw DVS.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.10.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.10.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.11 Energiemanagement systeem

Aanvangsdatum:

Het Energiemanagement systeem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

Het Energiemanagement systeem wordt gebruikt om de Energiesystemen die binnen het Krammersluizencomplex aanwezig zijn te beveiligen, te regelen en om van deze installaties de actuele status en storingen te bepalen.

Het Energiemanagementsysteem regelt de verdeling van het beschikbare vermogen van de aanwezige energiebronnen (Netaansluiting, Noodstroomaggregaat, Zonnepark en Peakshaving-systeem). Daarnaast stelt het systeem via een Gateway de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar aan het Besturingssysteem Utiliteiten zodat de informatie beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken.

E.e.a. is verduidelijkt in [RKS Architectuur Energievoorziening].

Scopeafbakening:

- Het realiseren van een nieuw Energiemanagementsysteem
- Het koppelen van het Energiemanagementsysteem met het besturingssysteem Utiliteiten.
- Het demonteren en afvoeren van de huidige apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.

Niet tot scope behorend:

-

3.11.1 Eisen uit functieanalyse

Energiemanagement

SYS-2614	Energiemanagement systeem - Functie				
	Het Energiemanagement systeem dient de op het complex uit te voeren Energieprocessen te besturen en bewaken en de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen te verwerken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2968	Energiemanagement systeem - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Energiemanagement systeem dient onafhankelijk van het Bedienings- en besturingssysteem Krammer te functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04529	Energiemanagement systeem - In-/Uitschakelen Peakshaving				
	Het Energiemanagement systeem dient wanneer het gevraagde vermogen boven de 665 kW komt, het Peakshaving-systeem in te schakelen om het netto vermogen te reduceren (peakshaven) tot 665 kW.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06102	Energiemanagement systeem - laden Peakshaving-systeem				
	Het Energiemanagement systeem dient bij onvoldoende opwekking overdag door het Zonnepark de opslag van het Peakshaving-systeem te laden via het electriciteitsnet tot een maximaal afnamevermogen van 665 kW.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.11.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3443	Energiemanagement systeem - Opbouw				
	Het Energiemanagement systeem dient opgebouwd te zijn met IEC-61850 componenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-2969	Energiemanagement systeem - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast energiebesturing				
	De huidige apparatenkasten t.b.v. de Energiebesturing en het Besturingssysteem Energiesysteem dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling. Het betreft hier o.a. de bedientableaus inclusief bijhorende onderdelen t.b.v. aansturing van het Hoogspanningsnet.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.11.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.11.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.12 Communicatiesysteem**Voltooiingsdatum:**

De component "Communicatiesysteem" is onderdeel van het subsysteem "Object overstijgende voorzieningen". Het Communicatiesysteem omvat de technische installaties die voor een goede communicatievoorziening noodzakelijk zijn.

Om de communicatie op het complex te verzorgen zijn de volgende componenten beschikbaar:

- Audioserver Proces (centrale communicatieapparatuur);
- Omroepsysteem;
- Praatpaalsysteem;
- Intercomsysteem;
- Marifoonsysteem;
- Telefonsysteem;
- Oproepsysteem.

De gesprekken worden gelogd (omroep, praatpalen, intercom, marifoon) middels het Logging Systeem Audio-Video Proces

De signaal uitwisseling om status en storingen signalen uit te wisselen vindt plaats via het besturingssysteem utiliteiten.

Op het Krammersluizencomplex dienen alle elektrotechnische installaties te voldoen aan [RKS Richtlijn Elektrotechniek], zie ook eis 2608

*3.12.1 Eisen uit functieanalyse**Communiceren met gebruikers*

SYS-4169	Communicatiesysteem - Functie				
	Met het Communicatiesysteem dient communicatie mogelijk te zijn tussen de verschillende gebruikers van het Krammersluizencomplex, onderling of met de bedienaar, en realiseren daarmee de volgende deelfuncties: - communicatie tussen de bedienaar(s) en het landverkeer (Omroepsysteem); - communicatie tussen de bedienaar(s) en het scheepvaartverkeer (Omroepsysteem, Praatpaalsysteem, Marifoonsysteem en Telefoon); - communicatie tussen de bedienaar(s) en onderhoudspersoneel binnen de Krammersluizencomplex (Intercomsysteem en Telefoon); - communicatie tussen het aanwezige (onderhouds)personeel onderling (Intercom en Telefoon); - communicatie tussen de bedienaar(s) en personen buiten het Krammersluizencomplex (Telefoon); - communicatie tussen de technische systemen en onderhoudspersoneel (Oproepsysteem).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4172	Communicatiesysteem - Voldoen aan beschrijving Audio				
	Het Communicatiesysteem dient te voldoen aan [Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4227	Communicatiesysteem - Definitie Communicatiegebieden				
	Het Communicatiesysteem dient toegepast te worden op de gebieden zoals omschreven in document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4170	Communicatiesysteem - Samenstelling				
	Het Communicatiesysteem dient minimaal te bestaan uit: - Omroepsysteem; - Praatpaalsysteem; - Intercomsysteem; - Marifoonsysteem; - Telefoonsysteem; - Oproepsysteem; - Audioserver Proces. waarbij de centrale apparatuur en de bedieningsinterface(s) worden gebruikt voor het Omroepsysteem, Praatpaalsysteem, Intercomsysteem en Marifoonsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3803	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces aanmelden				
	Het Communicatiesysteem dient de Aanmeldingenverwerker in staat te stellen te communiceren met schippers en/of andere personen op het schip vanaf het Meldpunt conform figuur 2 - proces monitoring en control, subproces aanmelden uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3812	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces nivelleren				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Kolk conform figuur 18 - proces nivelleren, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3813	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces sluisdeur(en) openen en sluisdeur(en) sluiten				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Veiligheidsruimte conform figuur 15 - proces sluisdeur(en) openen, subproces ingrijpen en figuur 17 - proces sluisdeur(en) sluiten, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3808	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces invaren				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Fuik en in de Sluis conform figuur 16 - proces invaren, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3811	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces monitoring en control - scheepvaart communicatie (sluisproces)				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Kolk conform figuur 18 - proces nivelleren, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3816	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces uitvaren				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Veiligheidsruimte, het Sluishoofd en het Uitvaartgebied conform figuur 19 - proces uitvaren, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3807	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces doorlaten schepen				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Voorhaven, het Doorvaartgebied en het Uitvaartgebied conform figuur 9 en 10 - proces doorlaten schepen, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3802	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, communicatiegebieden bij doorlaten schepen				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar tijdens het doorlaten van schepen in staat te stellen te communiceren met schippers in de Voorhaven en het Doorvaartgebied.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3810	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces monitoring en control - scheepvaart communicatie (brugproces)				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Voorhaven, het Doorvaartgebied en het Uitvaartgebied conform figuur 2 - proces monitoring en control uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3805	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces brug sluiten				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met schippers in de Voorhaven, het Doorvaartgebied en het Uitvaartgebied conform figuur 9 en 10 - proces doorlaten schepen, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3800	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie met derden				
	Het Communicatiesysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te kunnen communiceren met de Centrale Meldpost, 112, de teamleider/officier van dienst, de onderhoudsaannemer en onderhoudsmonteur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4171	Communicatiesysteem - Voorzien van "Noise canceling"				
	Het Communicatiesysteem dient de toestellen van de omroep-, praatpaal-, intercom- en marifooninstallatie te voorzien van 'Noise canceling'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3806	Communicatiesysteem - Audiocommunicatie, proces brug sluiten				
	Het Communicatiesysteem dient de Bediener in staat te stellen te communiceren met schippers op de Wachtplaats en binnen de Fuik conform figuur 11 - proces brug sluiten, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.12.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3894	Communicatiesysteem - Maximum vertraging audiocommunicatie				
	Vertraging op het Communicatiesysteem welke optreedt bij het communiceren met gebruikers van het Nautische object, middels intercom, praatpaal of omroep, dient maximaal 350 milliseconden te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3893	Communicatiesysteem - Maximum verbindingsofbouw audio				
	Het Communicatiesysteem dient de verbinding tussen de Communicatiemiddelen op het Nautisch hoofdobject en de Bedienplaats binnen maximaal 2 seconden opgebouwd te hebben.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-4168	Communicatiesysteem - Uitbreidbaarheid				
	Het Communicatiesysteem dient na oplevering uitgebreid te kunnen worden met 20% van de decentrale apparatuur (zoals bv. luidsprekers, praatpalen, intercomposten e.d.), zonder dat dit aanpassingen en/of uitbreidingen van centrale apparatuur behoeft.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.12.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Besturingssysteem Utiliteiten

SYS-4231	Communicatiesysteem - Bewaking via besturingssysteem utiliteiten				
	Het Communicatiesysteem dient middels signaal uitwisseling bewaakt te worden door het Besturingssysteem Utiliteiten. Minimaal de volgende systemen: - Omroepsysteem; - Praatpaalsysteem; - Intercomsysteem; - Marifoonsysteem; - Telefoonsysteem; - Oproepsysteem; - Audioserver Proces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.12.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.13 Audioserver Proces

Aanvangsdatum:

De huidige centraal opgestelde communicatie apparatuur staat opgesteld in het centrale bediengebouw en is einde levensduur.

Voltooiingsdatum:

De Audioserver Proces van het Nautisch hoofdobject (Nh) verzorgt de interface tussen de audio-componenten op het Nh onderling (intercom/ praatpaal/ omroep/ marifoon), maar ook de interface naar de audio-box van de BPP. De Audioserver Proces wordt aangestuurd door de audio-plugin van de Taakmanager op basis van ICX. De audio-plugin van de Taakmanager maakt hiervoor gebruik van een tag-set, die via de OPC UA interface van de Bedienapplicatie Procesbediening wordt aangeboden.

Voor elk Nh is als onderdeel van de levering van de BPP één Audioserver Proces geleverd, inclusief 50 SIP licenties. (voor het Krammersluizencomplex dus 3 Audioservers Proces: DVS1, DVS2+Brug, JS1+JS2). De Audioserver Proces is als onderdeel van de levering van de BPP voorzien van een standaard template audioconfiguratie. In deze template bevinden zich van alle soorten audio-deelnemers minimaal één exemplaar. Deze template is ingevuld met alle audio-componenten die toegepast worden op het Nh zodanig dat ze bekend zijn in de Audioserver proces van het Nh en hierdoor ook in de Audioserver Proces in de Nautische centrale.

De Audioserver Proces maakt gebruik van audio-componenten op basis van SIP. Bij de selectie van audio-componenten heeft de Opdrachtnemer rekening gehouden met de compatibiliteit met de Audioserver Proces. De Audioserver proces is een virtueel computersysteem en is opgenomen in de virtuele omgeving (OBJ-07441 Serversysteem) van het Krammersluizencomplex. Voor meer informatie zie het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+]

Scopeafbakening:

- Het installeren in de virtuele omgeving van de Audioserver Proces per Nautisch Hoofdobject;
- Het invullen van de template met alle audio-deelnemers;
- Het beschikbaar stellen van de vereiste tag-set en deze voorzien van de benodigde gegevens zodat de Audioserver proces kan worden aangestuurd.

Niet tot scope behorend:

- Het leveren van de Audioserver Proces;
- Het leveren van de standaard template audioconfiguratie.

3.13.1 Eisen uit functieanalyse

Communiceren met gebruikers

SYS-4244	Audioserver Proces - Functie				
	De Audioserver Proces dient het audioverkeer te verzorgen tussen: -de audio-componenten op het Nautisch hoofdobject onderling (intercom/ praatpaal/ omroep/ marifoon); -de audio-box van de Bedienplaats Procesbediening, conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4238	Audioserver Proces – Aansturing door Taakmanager				
	De Audioserver Proces dient aangestuurd te worden door de audio-plugin van de Taakmanager. Toelichting: de audio-plugin communiceert met de Bedienapplicatie Procesbediening via een tag-set zoals beschreven in [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4237	Audioserver Proces - Template audio-deelnemers				
	De Audioserver Proces dient middels de template audio-deelnemers uit [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten, een configuratie te hebben van alle audio-componenten die toegepast worden per Nautisch hoofdobject.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.13.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-4255	Audioserver Proces– Gevirtualiseerd				
	De Audioserver Proces dient gevirtualiseerd op het Serversysteem geïnstalleerd te worden conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.13.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.13.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.14 Omroepsysteem

Aanvangsdatum:

Op het Krammersluizencomplex staan verdeeld over diverse locaties masten met luidsprekers opgesteld. Deze zijn voor het aanroepen van land- en scheepvaartverkeer door het bedienend personeel. Deze luidsprekers zijn verdeeld in groepen voor de duwvaartsluizen en groepen voor de jachtensluizen. De centrale communicatieapparatuur voor het omroepsysteem staat opgesteld in het centraal bedieningsgebouw.

Het volledige omroepsysteem is aan het eind van haar technische levensduur en dient vervangen te worden.

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is uitgerust met een nieuwe, moderne, duurzame en onderhoudsarm omroepsysteem welke een bijdrage levert aan een goede informatievoorziening tussen de bedienaars en de verschillende gebruikersgroepen. Op basis van o.a. de Spraakverstaanbaarheidsfactor is er een nieuwe mast indeling gemaakt. De centrale communicatieapparatuur (Audioserver Proces) van het intercom-, omroep-, marifoon-, en praatpaalsysteem is gecombineerd uitgevoerd.

Scopeafbakening

- Het demonteren van bevestigingsmaterialen en luidsprekers voor het omroepsysteem;
- Het demonteren en afvoeren van de mastkabels en aansluitmaterialen in de masten voor de luidsprekers van het omroepsysteem;
- Het realiseren van een nieuw omroepsysteem (bevestigingsmaterialen, luidsprekers, mastkabels, aansluitmaterialen).
- Het koppelen en integreren van de bediening van het omroepsysteem in de Bedienapplicatie Procesbediening.
- Het uitbreiden van het omroepsysteem als dit voor de invulling van de functie noodzakelijk is.
- Het vervangen van bekabeling in de grond, tenzij dit door veranderde functionaliteit of verplaatsing van installaties niet noodzakelijk is (dan dient de overbodig geworden bekabeling te worden verwijderd).

Niet tot scope behorend:

- Het vervangen van de masten, tenzij masten moeten worden verplaatst.

3.14.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden omroep

SYS-4173	Omroepsysteem - Functie				
	Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen om auditieve aanwijzingen te geven aan het scheepvaart- en wegverkeer en de overige (passerende) gebruikers van het Krammersluizencomplex, waaronder: - het scheepvaartverkeer bij onder andere de remmingswerken, de Fuik, de deuren en in de kolk van een van de sluizen; - het wegverkeer nabij de bruggen; - personen op het terrein. Een waarschuwing aan personen in ondergrondse ruimten, bij calamiteiten en in noodgevallen dient een aanvullend doel te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4177	Omroepsysteem - Samenstelling				
	Het Omroepsysteem dient minimaal te bestaan uit: - besturingsinstallatie (o.a. audio versterker en koppelingen naar andere installaties); - luidsprekers; - masten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3865		Omroepsysteem - Omroepgebieden voor scheepvaart			
		Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen scheepvaartverkeer te kunnen toespreken in de volgende audiocommunicatiegebieden, zie ook document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden]: Duwvaartsluis 1 (Zijpe naar Zoommeer) - Wachtplaats; - Fuik; - Kolk; - Fuik; - Wachtplaats. - alle omroepgebieden van één sluis tegelijkertijd ("all call"). Duwvaartsluis 2 inclusief brug (Zijpe naar Zoommeer) - Wachtplaats; - Fuik; - Kolk; - Fuik; - Doorvaartgebied; - Fuik; - Wachtplaats. - alle omroepgebieden van één sluis tegelijkertijd ("all call"). Jachtensluis 1 (Zijpe naar Zoommeer) - Wachtplaats; - Fuik; - Kolk; - Fuik; - Wachtplaats. - alle omroepgebieden van één sluis tegelijkertijd ("all call"). Jachtensluis 2 (Zijpe naar Zoommeer) - Wachtplaats; - Fuik; - Kolk; - Fuik; - Wachtplaats. - alle omroepgebieden van één sluis tegelijkertijd ("all call").			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3914		Omroepsysteem - Omroepgebieden voor landverkeer			
		Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen landverkeer te kunnen toespreken in de volgende audiocommunicatiegebieden, zie ook document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden]: - 1e Ontruimingsruimte, oftewel het gebied tussen de stopstreep en het witte kruisvlak; - 2e Ontruimingsruimte, oftewel het gebied tussen de twee Witte kruisvlakken; - alle omroepgebieden tegelijkertijd ("all call").			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3801	Omroepsysteem - Audiocommunicatie, communicatie met landverkeer - proces landverkeer stoppen				
	Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met het Landverkeer in de Aanrijrichting 2 meter in gebied Aanrijrichting, gemeten vanaf Stopstreep, de Eerste ontruimingsruimte en de Tweede ontruimingsruimte conform figuur 6 - proces landverkeer stoppen, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3804	Omroepsysteem - Audiocommunicatie, proces brug openen				
	Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met het landverkeer in de aanrijrichting 2 meter in gebied Aanrijrichting, gemeten vanaf Stopstreep, de Eerste ontruimingsruimte en de Tweede ontruimingsruimte conform figuur 8 - proces brug openen, subproces ingrijpen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3809	Omroepsysteem - Audiocommunicatie, proces monitoring en control - landverkeer communicatie (brugproces)				
	Het Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met het landverkeer in de aanrijrichting 2 meter in gebied Aanrijrichting, gemeten vanaf Stopstreep, en in de Eerste ontruimingsruimte conform figuur 2 - proces monitoring en control uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3947	Omroepsysteem - Plaatsing luidsprekerarrays omroep				
	Als onderdeel van het Omroepsysteem dienen bij gebruik van luidsprekerarrays, de arrays in de lengterichting van de vaarweg te zijn gericht.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3948	Omroepsysteem - Plaatsing luidsprekers buiten vaarweg				
	Als onderdeel van het Omroepsysteem dienen luidsprekers buiten het Doorvaartgebied bij de beweegbare brug en buiten de Vaarwegen bij de schutsluizen te zijn geplaatst.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3950	Omroepsysteem - Plaatsing omroep bij afsluitbomen				
	Het Omroepsysteem dient dusdanig ontworpen en gerealiseerd te zijn zodat luidsprekers gericht staan op het beweegbare deel tussen de afsluitbomen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4221	Omroepsysteem - Spraakverstaanbaarheid (STI)				
	Het Omroepsysteem dient er voor zorg te dragen dat de spreker verstaanbaar is voor de (vaar)weggebruiker met een STI (Spraakverstaanbaarheidsfactor) waarde van 0.4 of beter. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat omgevingsgeluiden van Scheepvaart, Wegverkeer en Bewegingswerken een achtergrondgeluiddruk < 81 dBA veroorzaken. Dit geldt op de volgende locaties: - Fuik en opstelruimte; - Uitlooptenue en Wachtruimte; - In de voorhaven; - Sluiskolk en Sluishoofd; - Op het brugval; - Nabij de afsluitbomen; - Nabij de stopstreden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Uitvoeringsfase		
	Type V&V-methode:		Meting		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.4 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3955	Omroepsysteem - Regeling geluidsniveau omroep				
	Het Omroepsysteem dient een variabel geluidsniveau te genereren zodat bij zowel sterke lawaaicomponenten, als bij een normaal geluidsniveau en op stillere momenten aan de spraakverstaanbaarheidsvereisten voldaan is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4112	Omroepsysteem - Verstaanbaarheid omroep in sluiskolk				
	Het Omroepsysteem dient dusdanig ontworpen te zijn dat rekening gehouden wordt met: - Schaduwwerking van schepen. - Achtergrondlawaai van een stationair draaiende motor.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4113	Omroepsysteem - Verstaanbaarheid omroep voor landverkeer				
	Het Omroepsysteem dient automobilisten verstaanbaar toe te kunnen spreken rekening houdend met achtergrondlawaai van een stationair draaiende motor.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3853	Omroepsysteem - Gebruik delay All-call omroep				
	Het Omroepsysteem dient gebruik te maken van een delay all-call, indien luidsprekers een gemeenschappelijke component hebben, zodat gebruik op afstand optimaal is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4174	Omroepsysteem - Geven van attentiesignalen				
	Het Omroepsysteem dient minimaal 2 verschillende attentiesignalen te kunnen genereren, waarbij ieder Attentiesignaal dient te bestaan uit een toon of serie tonen die wordt gevolgd door een vooraf opgenomen boodschap, die eenvoudig instelbaar en aanpasbaar is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4175	Omroepsysteem - Afspelen van verschillende opgenomen boodschappen				
	Het Omroepsysteem dient tenminste vijf verschillende vooraf opgenomen Boodschappen af te kunnen spelen. De Boodschappen dienen via de Bedienplaats Procesbediening te kunnen worden geselecteerd en afgespeeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4176	Omroepsysteem - Taal van af te spelen boodschappen				
	Het Omroepsysteem dient elke opgenomen Boodschap selecteerbaar in de Nederlandse, Engelse, Duitse en Frans taal af te kunnen spelen. De Boodschappen dienen via de Bedienplaats Procesbediening te kunnen worden geselecteerd en afgespeeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.14.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3854	Omroepsysteem - Gebruik omroep bij onderhoud				
	Het Omroepsysteem dient te verzorgen dat luidsprekers bruikbaar zijn bij verwijdering sluisdeuren of brugwegdek bij Onderhoud aan Basculebrug, Duwvaartsluizen en Jachtensluizen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-05008	Omroepsysteem - Vervangen bestaande bevestigingsmaterialen en luidsprekers.				
	De bestaande luidsprekers en bevestigingsmaterialen van het Omroepsysteem dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05010	Omroepsysteem - Vervangen bestaande mastkabels en aansluitmaterialen				
	De bestaande mastkabels en aansluitmaterialen in de masten voor de luidsprekers van het omroepsysteem dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05196	Omroepsysteem - SIP technologie				
	De luidsprekers van het Omroepsysteem dienen op SIP technologie gebaseerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.14.3 Eisen uit raakvlakanalyse

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening, Omroepsysteem, Audioserver Proces*

SYS-05020	Omroepsysteem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening van het Omroepsysteem dient middels de Audioserver gekoppeld en geïntegreerd te zijn in de Bedienapplicatie Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.14.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.15 Praatpaalsysteem**Aanvangsdatum:**

Op het Krammersluizencomplex staan bij de wachtplaatsen en de remmingswerken van de Jachtensluizen verdeeld over diverse locaties praatpalen opgesteld. Deze praatpalen stelt de schippers in staat mondeling te communiceren met de bediening, voor zover dat niet kan gedaan middels de marifoon. De centrale communicatieapparatuur voor het praatpaalsysteem staat opgesteld in het centraal bedieningsgebouw.

Het volledige praatpaalsysteem is aan het eind van haar technische levensduur en dient vervangen te worden.

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is uitgerust met een nieuwe, moderne, duurzame en onderhoudsarm praatpaalsysteem welke een bijdrage levert aan een goede informatievoorziening tussen de bedienaars en de verschillende gebruikersgroepen. De centrale communicatieapparatuur (Audioserver Proces) van het intercom-, omroep-, marifoon- en praatpaalsysteem is gecombineerd uitgevoerd.

Scopeafbakening

- Het vervangen van de palen, bevestigingsmaterialen en spreek-luister verbinding voor het praatpaalsysteem;
- Het vervangen van de bekabeling en aansluitmaterialen in de palen voor de praatpalen.
- Het koppelen en integreren van de bediening van het praatpaalsysteem in de Bedienapplicatie Procesbediening.
- Het uitbreiden van het praatpaalsysteem als dit voor de invulling van de functie noodzakelijk is.
- Het vervangen van bekabeling in de grond, tenzij dit door veranderde functionaliteit of verplaatsing van installaties niet noodzakelijk is (dan dient de overbodig geworden bekabeling te worden verwijderd).

Niet tot scope behorend:

-

3.15.1 Eisen uit functieanalyse*Bieden praatpaal*

SYS-4180	Praatpaalsysteem - Functie				
	Het Praatpaalsysteem stelt schippers in staat mondeling te communiceren met de Bedienaar, voor zover dat niet kan worden uitgevoerd middels de marifoon.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4182	Praatpaalsysteem - Samenstelling				
	Het Praatpaalsysteem dient ondermeer te bestaan uit: - besturingsinstallatie (o.a. audio versterker en koppelingen naar andere installaties); - praatpaalposten (opgesteld op de kade, op het remmingswerk van de Jachtensluizen).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3782	Praatpaalsysteem - Aanmelden in voorhaven met praatpaal				
	Het Praatpaalsysteem dient recreatieverkeer in staat te stellen zich aan te melden in de Voorhaven bij de Bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4178	Praatpaalsysteem - Bevestiging aangevraagd gesprek bij gebruiker				
	Het Praatpaalsysteem dient een aangevraagd maar nog niet door de Bedienaar aangenomen gesprek, op de praatpaalpost kenbaar te maken middels een Geruststellamp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4181	Praatpaalsysteem - Voorzieningen voor gesprek vanaf een praatpaal				
	Het Praatpaalsysteem dient voorzieningen te bieden om een gesprek met een Bedienaar aan te vragen, te accepteren en te beëindigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4179	Praatpaalsysteem - Weergave openstaande verbinding				
	Het Praatpaalsysteem dient een actieve verbinding van de Bedienaar met een praatpaalpost kenbaar te maken op de betreffende praatpaalpost. Dit kan bijvoorbeeld door het continu laten branden van de Geruststellamp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3783	Praatpaalsysteem - Aanpassen geluidsniveau praatpaal				
	Het Praatpaalsysteem dient het voor de Bedienaar mogelijk te maken om het uitgestuurde geluidsniveau op afstand aan te passen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3887	Praatpaalsysteem - Lijnbewaking praatpaal				
	Het Praatpaalsysteem dient bewaakt te worden door middel van lijnbewaking tussen systeem Praatpaal en de centrale apparatuur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3926	Praatpaalsysteem - Oproep drukknop op praatpalen				
	Het Praatpaalsysteem dient voorzien te zijn van een oproepdrukknop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4119	Praatpaalsysteem - Volumeregeling praatpalen				
	Het Praatpaalsysteem dient te zijn uitgerust met een luidspreker waarvan het volume regelbaar is door vaarweggebruikers. De stand van de volumeknop dient met een visuele terugkoppeling te worden weergegeven, zodat een luidspreker niet ongemerkt te zacht (niet horen) of te hard (schrikreactie) staat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2298	Praatpaalsysteem - Tijdelijke intercom Jachtensluizen				
	Het huidige praatpaalsysteem van de Jachtensluizen dient beschikbaar te zijn in de nieuwe bedienruimte tot dat de Jachtensluizen omgebouwd zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.15.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4222	Praatpaalsysteem - Spraakverstaanbaarheid (STI)				
	Het Praatpaalsysteem dient er voor zorg te dragen dat de spreker verstaanbaar is voor de gesprekspartner met een STI (Spraakverstaanbaarheidsfactor) waarde van 0.5 of beter, op een luisterafstand van 0,5m. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat omgevingsgeluiden van Scheepvaart, Wegverkeer en Bewegingswerken een achtergrondgeluiddruk < 81 dBA veroorzaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Uitvoeringsfase		
	Type V&V-methode:		Meting		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.4 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Vormgeving

SYS-2006	Krammersluizencomplex - Kleurenpaspoort				
	De toplaag van het conserveringssysteem dient qua kleur gelijk te zijn aan het in [Kleurenpaspoort Krammersluizencomplex] weergegeven RAL-kleur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-05011	Praatpaalsysteem - Vervangen van de praatpalen, bevestigingsmaterialen en spreek-luister verbinding				
	De bestaande praatpalen, bevestigingsmaterialen en spreek-luister verbinding van het bestaande praatpaalsysteem dienen door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05012	Praatpaalsysteem - Vervangen bestaande kabels en aansluitmaterialen				
	De bestaande kabels en aansluitmaterialen in de praatpalen dienen te worden vervangen door nieuwe.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05198	Praatpaalsysteem- SIP technologie				
	De praatpalen van het Praatpaalsysteem dienen op SIP technologie gebaseerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.15.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Audioserver Proces, Praatpaalsysteem, Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-05021	Praatpaalsysteem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening van het Praatpaalsysteem dient middels de Audioserver gekoppeld en geïntegreerd te worden in de Bedienapplicatie Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.15.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.16 Intercomsysteem

Aanvangsdatum:

Verspreid over het Krammersluizencomplex zijn in de bedrijfs- en technische ruimtes intercomtoestellen geplaatst waarmee bedienend en/of technisch personeel met elkaar kan communiceren. De centrale communicatieapparatuur voor het intercomsysteem staat opgesteld in het centraal bedieningsgebouw.

Het volledige intercomsysteem is aan het eind van haar technische levensduur en dient vervangen te worden.

De intercomposten ten behoeve van de toegangscontrole behoren niet tot deze deelinstallatie.

Ombouwfase

Tijdens de ombouw moet het mogelijk zijn om te alle tijden mondelinge communicatie tussen de bedienaar te waarborgen i.v.m. onderlinge afstemming over de verschillende verkeersstromen. Omdat de bedienaars mogelijk op verschillende plaatsen hun werk moeten verrichten, zijn mogelijk tijdelijke voorzieningen nodig .

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is uitgerust met een nieuwe, moderne, duurzame en onderhoudsarm intercomsysteem welke een bijdrage levert aan een goede informatievoorziening tussen de bedienaars en het technische personeel. De centrale communicatieapparatuur (Audioserver Proces) van het intercom-, omroep-, marifoon- en praatpaalsysteem is gecombineerd uitgevoerd.

Scopeafbakening

- Het vervangen van de intercomtoestellen, bekabeling, aansluitmaterialen en bevestigingsmaterialen voor het intercomsysteem.
- Het koppelen en integreren van de bediening van het intercomsysteem in de Bedienapplicatie Procesbediening.
- Het uitbreiden van het intercomsysteem als dit voor de invulling van de functie noodzakelijk is.
- Het vervangen van bekabeling in de grond, tenzij dit door veranderde functionaliteit of verplaatsing van installaties niet noodzakelijk is (dan dient de overbodig geworden bekabeling te worden verwijderd).

Niet tot scope behorend:

-

3.16.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden intercom**

SYS-4229	Intercomsysteem - Functie				
	Het Intercomsysteem dient gebruikers op de vereiste locaties in staat te stellen met elkaar te kunnen communiceren: - Bedienapplicatie Procesbediening; - Technische ruimte in het Bediengebouw; - Technische ruimte in het Dienstengebouw; - Technische ruimtes benodigd voor het Sluisproces; - Technische ruimtes benodigd voor het Spuiproces; - Technische ruimte benodigd voor het Brugproces; - Technische ruimte benodigd voor Ondersteunende functies van het Sluis-, Spui- en Brugproces; - Technische ruimte benodigd voor Spuimiddel en Vispassage; - Technische ruimte benodigd voor het Luchtsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3815	Intercomsysteem - Audiocommunicatie, proces storingen, communiceren met onderhoudsmonteur				
	Het Intercomsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te communiceren met de onderhoudsmonteur conform figuur 20 proces storingen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4185	Intercomsysteem - Samenstelling				
	Het Intercomsysteem dient minimaal te bestaan uit: - besturingsinstallatie (o.a. audio versterker en koppelingen naar andere installaties); - Intercomtoestellen (in (technische) ruimten binnen een gebouw). Toelichting: Er zijn twee gescheiden intercom systemen: - Intercom voor de objecten, deze behoort functioneel bij de Procesbediening; - Intercom voor Beveiliging en Bewaking, deze wordt gebruikt voor bewakingsdoeleinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4223	Intercomsysteem - Spraakverstaanbaarheid (STI)				
	Het Intercomsysteem dient er voor zorg te dragen dat de spreker verstaanbaar is voor de andere gebruikers van de Intercominstallatie, met een STI (Spraakverstaanbaarheidsfactor) waarde van 0.5 of beter, op een luisterafstand van 0,5m. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat omgevingsgeluiden van Scheepvaart, Wegverkeer en Bewegingswerken een achtergrondgeluidsdruk < 31 dBA veroorzaken. Dit geldt op alle locaties waar een Intercomtoestel is voorzien.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Uitvoeringsfase Type V&V-methode: Meting Criterium: Conform paragraaf 3.4 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4184	Intercomsysteem - Bevestiging aangevraagd gesprek bij gebruiker				
	Het Intercomsysteem dient een aangevraagd maar nog niet aangenomen gesprek, op het intercomtoestel kenbaar te maken middels een Geruststellamp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4183	Intercomsysteem - Weergave openstaande verbinding				
	Het Intercomsysteem dient een actieve verbinding met een intercomtoestel op het betreffende intercomtoestel kenbaar te maken, bijvoorbeeld door het continu laten branden van de Geruststellamp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2378	Intercomsysteem - Tijdelijke communicatie tussen operators				
	Het Intercomsysteem dient tijdens de ombouw de mogelijkheid tot directe mondelinge communicatie tussen de bedienaars te waar borgen i.v.m. onderlinge afstemming over de verschillende verkeersstromen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.16.2 Eisen uit aspectanalyse

Toekomstvastheid

SYS-05017	Intercomsysteem - Vervangen bestaande intercomtoestellen, bekabeling, aansluitmaterialen en bevestigingsmaterialen				
	De bestaande intercomtoestellen, bekabeling, aansluitmaterialen en bevestigingsmaterialen van het bestaande intercomsysteem dienen door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05197	Intercomsysteem- SIP technologie				
	De intercoms van het Intercomsysteem dienen op SIP technologie gebaseerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.16.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Audioserver Proces, Bedienapplicatie Procesbediening, Intercomsysteem

SYS-05022	Intercomsysteem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening van het Intercomsysteem dient middels de Audioserver gekoppeld en geïntegreerd te worden in de Bedienapplicatie Procesbediening				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.16.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.17 Marifoonsysteem

Aanvangsdatum:

Vanuit de bedienruimte in het bediengebouw van sluizencomplex Krammer worden de Duwvaartsluizen en de Jachtensluizen bediend. Om te communiceren met de scheepvaart heeft de operator een marifooninstallatie tot zijn beschikking.

Het Marifoonsysteem op het sluizencomplex Krammer is opgebouwd uit een Bedieningsdeel en een Zend/Ontvang deel.

Het Bedieningsdeel bestaat uit:

- 1 Marifoonserver;
- 2 bedienterminals (touch pc, luidsprekers, microfoon en voetpedaal);
- 1 Voicelogger;
- bijbehorende netwerkcomponenten, bekabeling, etc.

De marifoonserver verzorgt o.a. de koppeling met de marifooninstallatie van verkeerspost Wemeldinge en de mogelijkheid tot gebruik van deze marifooninstallatie vanaf twee aanwezige werkplekken.

Het Zend/Ontvang deel bestaat uit:

- 3 walstations;
- Antennesysteem (antennes, antennemasten, bekabeling incl. OSB en koppelingen).

Het Marifoonsysteem beschikt over de volgende marifoonkanalen:

Kanaal 22: Werkkanaal ten behoeve van communicatie tussen Operator en scheepvaart rondom de sluis;

Kanaal 68: Blokkanaal verkeerspost ten behoeve van communicatie tussen verkeerspost en scheepvaart in het blokgebied.

De operator kan dit kanaal uitluisteren en in noodgevallen ook gebruiken voor communicatie met de scheepvaart;

Kanaal 10: Intership-kanaal ten behoeve van onderlinge communicatie tussen de scheepvaart

De operator kan dit kanaal uitluisteren en in noodgevallen ook gebruiken voor communicatie met de scheepvaart;

Het huidige Marifoonsysteem is in 2017 gerealiseerd en voldoet voor de huidige manier van lokale bediening.

Voltooiingsdatum:

Het Marifoonsysteem is volledig (incl. Antenne(s), masten, bekabeling, zend-ontvangers, server, voedingen, combiners, splitters, filters, kast, bediening, etc.) vervangen door een nieuw Marifoonsysteem.

Het nieuwe walstation communiceert via een Audiobox (audio en bediening) en via XML over TCP/IP (ATIS) met de Audioserver Proces van de Bedienplaats Procesbediening.

Het nieuwe walstation heeft daarnaast de mogelijkheid om conform de ED137 norm over IP te communiceren zodat bij een toekomstige upgrade van de Bedienplaats Procesbediening en het walstation rechtstreeks op IP-basis kan communiceren met de Audioserver Proces.

De functionaliteit van de koppeling met verkeerspost Wemeldinge voor kanaal 68 is gehandhaafd.

Vanwege het belang van een goede communicatieverbinding tussen operator en scheepvaart is er bij uitval van het primaire systeem de mogelijkheid om vanaf de nautische centrale het backup-systeem in te schakelen, wat onafhankelijk functioneert van de centrale apparatuur.

Scopeafbakening

- Het vervangen van het volledige Marifoonsysteem
- Het koppelen en integreren van het Bedieningsdeel van het Marifoonsysteem in de Bedienplaats Procesbediening via de Audioserver Proces.

Niet tot de scope behorend:

-

3.17.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden marifonie

SYS-4224	Marifoonsysteem - Functie				
	Het Marifoonsysteem dient Operators in staat te stellen te communiceren met schippers en/of andere personen op schepen, die beschikken over een eigen marifooninstallatie of portofoon en die zich binnen het dekkingsgebied van het Marifoonsysteem bevinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3890	Marifoonsysteem - Behouden huidige marifoonkanalen				
	De Zend-/Ontvangapparatuur Marifonie dient onafhankelijk van elkaar te kunnen zenden en ontvangen op de marifoonkanalen 10, 22 en 68.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3817	Marifoonsysteem - Audio-uitgangen marifoon				
	Het Marifoonsysteem dient te beschikken over één audio-uitgang per kanaal, waarbij op de uitgang zowel de zend- als de ontvangstsignalen (inclusief ATIS-code) aangeboden dienen te worden aan het Logging Systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3889	Marifoonsysteem - Realiseren Back-Up systeem Marifoon				
	Het Marifoonsysteem dient voorzien te zijn van een back-up voorziening waarmee marifoonverkeer bij storing/uitval van de primaire marifoonfunctie mogelijk blijft vanaf de nautische Centrale.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06113	Marifoonsysteem - ATIS killer				
	Het Marifoonsysteem dient er in te voorzien, dat enig geluid van de meegezonden ATIS-code niet hoorbaar is voor de Operator				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06117	Marifoonsysteem - Tijdsvertraging ontvangen				
	Het Marifoonsysteem dient het audiosignaal zonder hinderlijke vertraging weer te geven via de luidsprekers na het activeren van de squelch-drempel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06118	Marifoonsysteem - Tijdsvertraging zenden				
	Het Marifoonsysteem dient het audiosignaal zonder hinderlijke vertraging uit te zenden na het activeren van de spreekleutel door de Operator.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06133	Marifoonsysteem - Last Call functionaliteit				
	Het Marifoonsysteem dient voorzien te zijn van Last-Call functionaliteit die het voor de Operator mogelijk maakt zijn/haar laatste marifoongesprekken terug te luisteren vanaf de Bedienplaats Primair Proces tenzij gebruik wordt gemaakt van de back-upvoorziening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.17.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.17.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening, Marifoonsysteem

SYS-06131	Marifoonsysteem - Beschikbaar stellen Last-call audiobestanden				
	Het Marifoonsysteem dient de opgeslagen (last-call) audio fragmenten op een gespecificeerde netwerklocatie beschikbaar te stellen aan de Bedienapplicatie Procesbediening door middel van audiobestanden voorzien van de ATIS-code van het zendende schip en de datum- en tijdsaanduiding in de bestandsnaam.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.17.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-06103	Marifoonsysteem - Vervangen Marifoonsysteem				
	Het bestaande Marifoonsysteem dient volledig te zijn vervangen door een nieuw Marifoonsysteem op basis van RoIP (Radio over IP).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06105	Marifoonsysteem - Dekkingsgebied				
	Uitgangspunt voor het dekkingsgebied van het Marifoonsysteem dient de werkelijke situatie voor renovatie te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06107	Marifoonsysteem - Voldoen aan Telecomwet				
	Het Marifoonsysteem dient te voldoen aan de toekenningsvoorwaarden voor de frequentietoewijzing conform telecomwet (vergunning).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06132	Marifoonsysteem - Scheiding Last Call-functionaliteit en Loggingsysteem				
	Het Marifoonsysteem dient de last call audio fragmenten onafhankelijk van het Logging-systeem te bewaren op een logger van het Marifoonsysteem .				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06134	Marifoonsysteem - Aantal terug te luisteren gesprekken Last-call				
	Het Marifoonsysteem dient voor de last-call functionaliteit per marifoonkanaal de laatste 20 gesprekken te loggen, waarbij een gesprek is gedefinieerd als een hoor en wederhoor waartussen gedurende maximaal 10 seconde geen stilte heeft plaatsgevonden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.18 Bedieningssysteem Marifoon

3.18.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden marifonie

SYS-06104	Bedieningssysteem Marifoon - Bedienfunctionaliteit marifoonkanalen				
	Het Bedieningssysteem Marifoon dient de volgende bedienfunctionaliteiten te hebben: - Kanaal 22: Werkkanaal ten behoeve van communicatie tussen Operator en scheepvaart rondom de sluis; - Kanaal 68: Blokkanaal verkeerspost ten behoeve van communicatie tussen verkeerspost en scheepvaart in het blokgebied. De operator kan dit kanaal uitluisteren en in noodgevallen ook gebruiken voor communicatie met de scheepvaart; - Kanaal 10: Intership-kanaal ten behoeve van onderlinge communicatie tussen de scheepvaart. De operator kan dit kanaal uitluisteren en in noodgevallen ook gebruiken voor communicatie met de scheepvaart.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.18.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.18.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Bedieningssysteem Marifoon, Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-05018	Bedieningssysteem Marifoon - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	Het Bedieningssysteem Marifoon dient via de koppeling met de Audioserver Proces geïntegreerd te zijn in de Bedienapplicatie Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.18.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.19 Zend-/Ontvangstapparatuur Marifoon**3.19.1 Eisen uit functieanalyse***Bieden marifonie*

SYS-06111	Zend-/Ontvangstapparatuur Marifonie - Communicatieprotocol				
	De Zend-/Ontvangstapparatuur Marifonie dient te kunnen communiceren met externe systemen op basis van het EUROCAE ED 137 protocol.				
	Toelichting: Het gerefereerde protocol is een open standaard voor Radio over IP. Een uitgebreide versie van VOIP t.b.v. ondersteuning van spreekseleutel en squelch. De Audioserver Proces die wordt geleverd als onderdeel van BPP 2.0 ondersteunt dit protocol nu nog niet.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06114	Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie - Voorzien van AGC				
	De Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie dient voorzien te zijn van Automatic Gain Control (AGC).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06115	Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie - Gelijk zend- en ontvangstbereik				
	De Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie dient te functioneren met dusdanig afgeregelde ontvangstgevoeligheid en squelchinstellingen dat het operationele dekingsgebied verkregen wordt, waardoor het zend- en ontvangstgebied van het Marifoonsysteem nagenoeg gelijk zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06116	Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie - Signaal/Ruisverhouding				
	De Zend-/ontvangstapparatuur Marifonie heeft een totale signaal/ruisverhouding van minimaal 40 dB bij 1000 Hz, gemeten op de hoogfrequente uitgang van de zender.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.19.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.19.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.19.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.20 Back-Up systeem Marifoon

Aanvangsdatum:

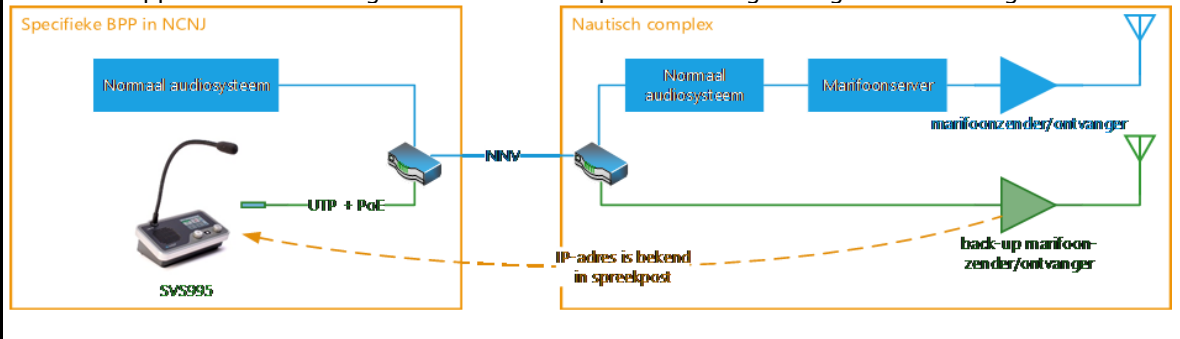
Op de Nautische centrale Neeltje Jans is per bediencluster van vier werkplekken een LAN-aansluitpunt voorzien voor een spreekpost. Er zijn drie spreekposten aanwezig op de Nautische centrale.

Met een lange UTP-kabel kan dan vanop elke bedienplek in het cluster de spreekpost gebruikt worden. Er is zo enige redundantie in de NC mogelijk.

In iedere spreekpost kunnen vier communicatieverbindingen met een walstation worden geprogrammeerd.

Met drie spreekposten kan voor de drie beroepsvaartsluizen (Krammer, Kreekrak en Hansweert) tegelijk van hun back-upvoorzieningen gebruik gemaakt worden. Op de drie resterende communicatiekanalen per spreekpost kunnen de recreatiesluizen (of eventueel een andere beroepsvaartsluis) geconfigureerd worden. Dit is eenvoudig en flexibel aan te passen door de IP-adressen te her-configureren in de spreekposten.

De lokale apparatuur die nodig is voor de back-up voorziening is nog niet aanwezig.



Voltooiingsdatum:

Bij uitval van het primaire systeem is het mogelijk om vanaf de nautische centrale het backup-systeem in te schakelen, wat onafhankelijk functioneert van de centrale apparatuur. Op het Krammersluizencomplex zijn hiertoe een extra zender/ontvanger en antenne geplaatst die samen met de in de Nautische Centrale aanwezige spreekposten het Back-upsysteem Marifonie vormen.

Scopeafbakening

- Het aanbrengen van een Back-upsysteem Marifonie
- Het testen hiervan op de locatie Krammer en NCNJ

Niet tot de scope behorend:

- Het plaatsen van apparatuur in de NCNJ

3.20.1 Eisen uit functieanalyse

Communiceren met gebruikers

SYS-06112	Back-upsysteem Marifonie - Onafhankelijke werking				
	Het Back-upsysteem Marifonie dient volledig (van antenne tot spreekpost) onafhankelijk van de primaire marifoonvoorziening te functioneren, waarbij de enige gemeenschappelijke component het NNV-netwerk is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.20.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.20.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.20.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.21 Telefoonsysteem**Aanvangsdatum:**

Het Krammersluizencomplex is aangesloten op het landelijk telefonie platform van Rijkswaterstaat. Binnen Zeeland is er voor Bedienen op Afstand van Objecten een vergelijkbaar, op IP gebaseerde, Telefooncentrale infrastructuur ingericht (MOBZ). Beide telefonie omgevingen zijn in beheer bij CIV.

Voltooiingsdatum:

Telefoonstoelen benodigd voor de Bedienplaats Procesbediening en Bedienplaats Onderhoud zijn gekoppeld met de Telefooncentrale voor Bedienen op Afstand (MOBZ). De telefoons van de Bedienplaats Procesbediening zijn middels "Single Sign On" verbonden met de Bedienplaats en geconfigureerd voor het te bedienen object. Telefoonstoelen die behoren bij een kantoorautomatiseringswerkplek zijn aangesloten op het landelijk platform telefonie. De demarcatie van de werkzaamheden is beschreven in het document [Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen].

Scopeafbakening

- Het plaatsen van telefoonstoelen inclusief alle bijkomende werkzaamheden (bijvoorbeeld bekabeling en aansluitpunten) zoals beschreven in het document [Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen]. In dit document worden o.a. de verantwoordelijkheden en leveringen beschreven tussen de Opdrachtnemer en Rijkswaterstaat ten aanzien van telefonie.

Niet tot de scope behorend:

-

3.21.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden telefonie**

SYS-4187	Telefoonsysteem - Functie				
	Het Telefoonsysteem dient communicatie mogelijk te maken tussen de Bedienaars, onderhoudspersoneel, verkeersleiders, derden, Hulpdiensten en burgers.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4188	Telefoonsysteem - Aansluiten op bestaande telefooninstallatie				
	Het Telefoonsysteem (telefoontoestel) dient aangesloten te zijn op reeds aanwezige telefooncentrale.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4191	Telefoonsysteem - Telefoon op Bedienplaats Procesbediening				
	Het Telefoonsysteem dient elke 'Bedienplaats Procesbediening' te voorzien van een vast toestel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4190	Telefoonsysteem - Telefoon op Bedienplaats Onderhoud				
	Het Telefoonsysteem dient elke 'Bedienplaats Onderhoud' te voorzien van een vast toestel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3814	Telefoonsysteem - Audiocommunicatie, proces storingen, communicatie met onderhoudsaannemer				
	Het Telefoonsysteem dient de Bediener in staat te stellen te communiceren met de onderhoudsaannemer conform figuur 20 proces storingen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.21.2 Eisen uit aspectanalyse

Toekomstvastheid

SYS-05024	Telefoonsysteem - Aanpassen en vervangen systeem				
	Het Telefoonsysteem dient aangepast/vervangen te worden inclusief alle bijkomende werkzaamheden (bijvoorbeeld bekabeling en aansluitpunten).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.21.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.21.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-4192	Telefoonsysteem - Voldoen aan Handboek Architectuur en Installaties BopA				
	Het Telefoonsysteem dient te voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.22 Oproepsysteem

Aanvangsdatum:

Het oproepsysteem is niet aanwezig op het Krammersluizencomplex.

Per Nautische Centrale is er een Alert oproepsysteem aanwezig waarmee het mogelijk is om meldingen en storingen van de verschillende objecten te verzamelen. Het is dan mogelijk om bv. via sms, voicemail of semafoon de betreffende storingsdienst of storingstechnicus te verwittigen.

Voltooiingsdatum:

Het oproepsysteem verzamelt de meldingen en storingen (zowel Proces als Bewaking en Beveiliging) van het Krammersluizencomplex en zet deze door naar een van tevoren bepaalde storingsdienst of storingstechnicus. Dit gebeurt op basis van regels die ingesteld zijn op dit systeem. Dit lokale oproepsysteem is gekoppeld met de Nautische Centrale. Voor meer informatie zie het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+]

Met het oproepsysteem is het o.a. mogelijk om:

- vrij configureren van storingen en meldingen naar storingsdiensten;
- uitsenden van oproepen naar verschillende storingsdiensten;
- verifiëren van ontvangen oproepen.

Scopeafbakening

- Het leveren, aansluiten en configureren van een Alert oproepsysteem welke te koppelen is met het oproepsysteem in de Nautische Centrale;
- Het opstellen van een totaalijst van storingen en meldingen.

Niet tot de scope behorend:

-

3.22.1 Eisen uit functieanalyse

Verzamelen van meldingen en storingen

SYS-4230	Oproepsysteem - Functie				
	Het Oproepsysteem dient optredende storingen welke aandacht behoeven van een Onderhoudsmedewerker, door te sturen naar het OBJ-07516 Oproepsysteem NCNJ conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4226	Oproepsysteem - Samenstelling				
	Het Oproepsysteem dient te bestaan uit een Alert Server die meldingen van de SCADA alarm server verwerkt en doorstuurt naar de Centrale Alert Server(s) (OBJ-07516 Oproepsysteem NCNJ) Vanuit de Nautische Centrale wordt uitgebeeld naar een GSM voor berichtgeving naar de storingsdienst.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05025	Oproepsysteem – Nieuw Alert Oproepsysteem				
	Een Alert Oproepsysteem dient geleverd, aangesloten en geconfigureerd te worden welke te koppelen is met het Alert oproepsysteem in de Nautische Centrale (OBJ-07516 Oproepsysteem NCNJ)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.22.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05063	Oproepsysteem – Totaallijst van storingen en meldingen				
	Voor het Oproepsysteem dient er een totaalijst van storingen en meldingen opgesteld te worden door ON, vervolgens afgestemd met OG en hierna geïmplementeerd in het Oproepsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06047	Oproepsysteem - Gevirtualiseerd				
	Het Oproepsysteem dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.22.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.22.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.23 Informatiesysteem

Voltooiingsdatum:

De component "Informatiesysteem" is onderdeel van het subsysteem "Object overstijgende voorzieningen". Het Informatiesysteem omvat de technische installaties die voor een goede Informatievoorziening voor de bediener van het primaire proces en beheerder noodzakelijk zijn.

Om de informatie op het complex te verzorgen zijn de volgende componenten beschikbaar:

- Radar-AIS Systeem;
- Meteosysteem;
- IVS Next systeem;
- Logging systeem;
- CCTV-installatie.

De signaal uitwisseling om status en storingen signalen uit te wisselen vindt plaats via het besturingssysteem utiliteiten.

Op het Krammersluizencomplex dienen alle elektrotechnische installaties te voldoen aan [RKS Richtlijn Elektrotechniek], zie ook eis 2608

3.23.1 Eisen uit functieanalyse

Informerende van gebruikers

SYS-05050	Informatiesysteem - Functie				
	De informatiesystemen dienen de Bediener overzicht en inzicht te geven in de actuele situatie op en rondom het Krammersluizencomplex, waarbij door het informatiesysteem de volgende deelfuncties zijn gerealiseerd: - Visueel ondersteunen van het bedieningsproces; - Lokaliseren van schepen nabij het complex; - Beschikbaar stellen van informatie over passerend weg- en scheepvaartverkeer; - Informeren over de weersomstandigheden in de directe omgeving; - Vastleggen van gegevens voor analyse doeleinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05029	Informatiesysteem - Samenstelling				
	Het Informatiesysteem dient minimaal te bestaan uit de volgende installaties: - Radar-AIS Systeem; - Meteosysteem; - IVS Next systeem; - Logging systeem; - CCTV-installatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05030	Informatiesystemen - Definitie Zichtgebieden				
	Het Informatiesysteem dient toegepast te worden op de gebieden zoals omschreven in document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.23.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.23.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.23.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-05027	Informatiesysteem - Bewaking via besturingssysteem utiliteiten				
	Het Informatiesysteem dient middels signaal uitwisseling bewaakt te worden door het Besturingssysteem Utiliteiten. Minimaal de volgende systemen: - Radar-AIS Systeem; - Meteosysteem; - IVS Next systeem; - Logging systeem; - CCTV-installatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.24 Radar-AIS systeem

Aanvangsdatum:

De Krammersluizen bezitten een eigen Radarinstallatie bestaande uit:

- Een Radarpost op de kop van de westelijke strekdam (Zijpe zijde) met een 18 voets antenne voor de observatie van schepen vanaf het Zijpe tot aan de sluisdeur;
- Een Radarpost op de kop van de oostelijke strekdam (Zoommeer zijde) met een 18 voets antenne voor de observatie van schepen vanaf de Noordplaat tot aan de sluisdeur;
- Een Radarpost met 8 voets antenne voor observatie vanaf de invaart naar het Schelde Rijnkanaal tot de Noordplaat op de dijk oost van het gemaal nabij Galathe;
- Een aansluiting op de Radar Bruinisse (18 voets antenne) voor de aanloop westzijde vanaf het

Zijpe tot en met de Krabbegeul;

- De Radardata wordt verwerkt door de aanwezige Radar/displayserver.

Naast de eigen Radar voor bruggen en sluizen van RWS wordt er, daar waar nodig, Radardata aangevuld met die van de Verkeerspost Hansweert(Schelde Radar Keten) en de Verkeerspost Wemeldinge (AXD).

Radarbediening

Presentatie en bediening van de radarbeelden vanaf 2 Radarclients op:

- Twee monitoren op de centrale lessenaar.
- Bediening en beeld selectie per lessenaar door middel van één muis en één keyboard.

Voltooiingsdatum:

De Radardata van de Radarposten in het bij het object behorende werkgebied wordt ingelezen en verwerkt op de Radar/displayserver van het werkgebied. Vanaf de Radar/displayserver wordt de bewerkte radardata aangeboden op het Radar LAN en het Radarnetwerk van RWS Zeeland. Daarnaast wordt, indien van toepassing, op de Radar/displayserver de 'externe' Radardata van de Verkeerspost Hansweert(Schelde Radar Keten) en de Verkeerspost Wemeldinge (AXD) ingelezen en verwerkt. De Radar-AIS servers en cliënts staan opgesteld in de Nautische Centrale Neeltje Jans.

Per Bedienplaats Procesbediening is er een koppeling naar 2 bestaande Radar-AIS cliënts (via de Presentatiemanager KRA) in de Nautische Centrale Neeltje Jans en wordt de Radardata gepresenteerd in de Bedienapplicatie Procesbediening op 2 monitoren (A1 en A4) van de bedienplaats. Zie ook [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer]. In [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten wordt de koppeling beschreven.

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande radarcliënts (centrale lessenaar) en scadaservers (technische ruimte).
- Het koppelen en integreren van de bediening van de Radar-AIS clients in de Bedienapplicatie Procesbediening.

Niet tot de scope behorend:

- Aan de Radarposten worden geen wijzigen gedaan. De Radarposten behoren niet tot de scope van dit project.
- Het vervallen van de functie "Logging van radarbeelden", dit gebeurt op de radarserver van het complex.

3.24.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden radar en AIS informatie

SYS-2723	Radar-AIS systeem - Functie				
	Het Radar-AIS systeem dient de Bedienaar real-time overzicht en inzicht te bieden in de scheepvaartbewegingen (o.a. registratie, grootte, afstand, koers en snelheid).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05051	Radar-AIS systeem - Samenstelling				
	Het Radar-AIS systeem dient aan te sluiten op de bestaande Radar-AIS infrastructuur zoals weergegeven in [Beschrijving Radar-AIS installatie] en bestaat voor het Krammersluizencomplex uit de volgende functionele onderdelen: - Radar-servers (bestaande installatie in de Nautische Centrale); - AIS-servers (bestaande installatie in de Nautische Centrale); - Radar-clients (bestaande installatie in de Nautische Centrale).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3863	Radar-AIS systeem - Genereren radarbeelden				
	Het Radar-AIS systeem dient radarbeelden te presenteren op één of meerdere radarbeeldschermen (A1 en A4) van de Bedienplaats Procesbediening, zie ook [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3825	Radar-AIS systeem - Beeldschermvullend radarbeeld				
	Het Radar-AIS systeem dient radarbeelden beeldschermvullend te presenteren van het gehele dekkingsgebied met een optimale bereikkeuze en decentrering.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.24.2 Eisen uit aspectanalyse

Ergonomie

SYS-3930	Radar-AIS systeem - Opvragen Radarbeeld opstarttijd				
	Het Radar-AIS systeem dient de Radar applicatie in minder dan 2 seconden na opvragen aan de Bediener te tonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-06227	Radar-AIS systeem - Demonteren en afvoeren van client en server				
	De bestaande radarcliënts (centrale lessenaar) en scadaservers (technische ruimte) van het Radar-AIS systeem dienen gedemonteerd en afgevoerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.24.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04404	Radar-AIS systeem - Foutafhandeling Radar Retry				
	Bij een geconstateerde verstoring van het Radar-AIS systeem langer dan 500 ms dient de Bedienapplicatie Procesbediening middels de Presentatiemanager KRA iedere 1 seconde opnieuw een verzoek te doen de verbinding met het Radar-AIS systeem weer op te bouwen, totdat de verbinding weer actief is of de bediening van dat Nautisch hoofdobject op de Bedienapplicatie Procesbediening door de bedienaar wordt afgesloten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04405	Radar-AIS systeem - Gelijktijdige Verbinding				
	Het Radar-AIS systeem dient toe te staan dat Radarbeelden gelijktijdig ook door andere Bedienapplicatie Procesbediening bekeken worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04406	Radar-AIS systeem - Verbinding Radar object				
	Het Radar-AIS systeem dient bij het ontvangen van de aanvraag 'Verbinding opbouwen' van de Bedienapplicatie Procesbediening de verbinding tot stand te brengen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Radar-AIS systeem, Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-05052	Radar-AIS systeem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening van de Radar-AIS clients dient gekoppeld en geïntegreerd te worden in de Bedienplaats Procesbediening middels de Presentatiemanager KRA conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.24.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.25 Meteo systeem**Aanvangsdatum:**

Er is ter plaatse een windmeting geïnstalleerd welke gemonteerd is op een niet kantelbare windmast. Met de huidige windmeting is het niet mogelijk om de windgegevens over het netwerk te transporteren voor uitlezing op afstand.

Voltooiingsdatum:

De huidige windmeetinstallatie en de bijbehorende registratieapparatuur, bekabeling en mast zijn verwijderd. Hiervoor in de plaats is een nieuw Meteosysteem geplaatst op een kantelbare windmast waarmee de grootheden: actuele temperatuur, actuele windrichting, actuele windsnelheid en de windstoot per tijdvak gemeten worden. Deze grootheden worden middels de Bedienapplicaties op de Bedienplaatsen getoond.

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande mast, bekabeling, registratieapparatuur, opnemers en meetwaardeomvormers voor het meten van de windsnelheid en de windrichting.
- Het leveren en plaatsen van een Meteosysteem op een kantelbare mast voor het meten van actuele temperatuur, actuele windrichting, actuele windsnelheid en de windstoot per tijdvak.
- Het koppelen en integreren van de bediening van het Meteo systeem in de Bedienapplicatie Procesbediening.

Niet tot de scope behorend:

-

3.25.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden meteo informatie**

SYS-05058	Meteosysteem - Functie				
	Het Meteosysteem dient de Bediener inzicht te verschaffen in de actuele weersomstandigheden rondom het Krammer Sluizencomplex waarbij de actuele temperatuur, actuele windrichting, actuele windsnelheid en de windstoot per tijdvak gemeten dienen te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05059	Meteosysteem - Samenstelling				
	Het Meteosysteem dient minimaal te bestaan uit: - Meetstation met sensoren; - Draagconstructie (o.a. mast en uithouder); - Verwerkingsunit; - Interfaces met andere installaties. Toelichting: Aan de hand van de windmeting wordt bepaald of een brug geopend mag worden. Aangezien hieruit volgt dat bij te harde wind de brug niet meer geopend mag worden, is ook meteen de hoge Scheepvaart gestremd. Hierdoor zit er een maatschappelijk belang gekoppeld aan deze installatie. Mede daarom dient deze installatie periodiek geijkt te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06088	Meteosysteem - Windmeting volgens KNMI-standaarden				
	Het Meteosysteem dient voor de meting van de windrichting- en snelheid te voldoen aan de KNMI-standaarden voor windmetingen uit [KNMI Handboek Waarnemingen - Hoofdstuk 5 Wind].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05872	Meteosysteem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening en visualisatie van het Meteosysteem dient gekoppeld en geïntegreerd te worden in de Bedienapplicatie Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.25.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-05065	Meteosysteem - Uitvoeringsvorm				
	Het Meteosysteem dient meteo-apparatuur van het KNMI of een gelijkwaardig alternatief toe te passen. Toelichting: Een gelijkwaardig alternatief is bijvoorbeeld Delta OHM - Mierij Meteo				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06090	Meteosysteem - Geen hinder omgevingsobjecten				
	Omgevingsobjecten (bruggen, gebouwen, e.d.) dienen geen invloed te hebben op de metingen van het Meteosysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05061	Meteosysteem - Uitwijking Kantelmast				
	De kantelmast van het Meteosysteem dient een toelaatbare uitwijking aan de top te bedragen van maximaal 13cm en een hoekverdraaiing 1,29 graden, dit bij een windsnelheid van 35m/s en uitgaande van windgebied II/ onbebouwd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-05060	Meteosysteem - Kantelmast				
	Het Meteosysteem dient geleverd, geplaatst en te zijn opgesteld op een kantelmast, indien de mast gekanteld wordt, mag deze geen gevaar opleveren voor bijvoorbeeld wegverkeer of scheepvaart.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05026	Meteosysteem - Kantelen Kantelmast door één persoon				
	Kantelmasten van het Meteosysteem dienen zodanig te zijn uitgevoerd (construeren en balanceren), dat het kantelen van de mast door één persoon zonder extra hulpmiddelen kan worden uitgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05064	Meteosysteem - Kantelen Kantelmast door onbevoegde				
	De kantelmast van het Meteosysteem dient om het kantelen door onbevoegden te voorkomen, voorzien te zijn van een deugdelijk hangslot.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06091	Meteosysteem - Windmeting zonder bewegende onderdelen				
	De meting van de windrichting- en snelheid van het Meteosysteem dienen te zijn gerealiseerd met componenten zonder bewegende onderdelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-06092	Meteosysteem - Onderhoudsveiligheid- en vriendelijkheid				
	Het Meteosysteem dient vanaf een beloopbaar oppervlak onderhouden te kunnen worden, bij onderhoud mogen er geen onveilige situaties voor de onderhoudsmonteur en andere gebruikers ontstaan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-05062	Meteosysteem - Vervangen van de mast, bekabeling, registratieapparatuur, opnemers en meetwaardeomvormers				
	De bestaande mast, bekabeling, registratieapparatuur, opnemers en meetwaardeomvormers van het bestaande Meteosysteem dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.25.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.25.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.26 IVS Next systeem**Aanvangsdatum:**

IVS Next is een applicatie van Rijkswaterstaat. Het systeem zorgt er voor dat de gegevens (van schip en lading) die bij het eerste object op de reis ingewonnen zijn, worden doorgestuurd naar alle volgende objecten op de reis van het schip. De gegevens reizen dus als het ware mee met het schip. Dit kan doordat er een soort elektronische (vaar)weg is gemaakt.

IVS Next is een applicatie die gebaseerd is op HTML5 en functioneert goed op Chrome. De HTML5 implementaties van andere browsers laten veelal te wensen over waardoor de weergave en de invoer van gegevens niet correct is.

- De interface voor IVS Next betreft een https-interface;
- Voordat IVS Next gebruikt kan worden moet de gebruiker worden geauthentiseerd middels inloggen. Pas nadat de gebruiker is ingelogd kan een keuze worden gemaakt voor het Nautische hoofdobject waarvan de informatie moet worden weergegeven;

- De gebruiker van IVS Next wordt na maximaal 9 uur automatisch uitgelogd. Wanneer de gebruiker actief werkt met het systeem wordt het uitloggen uitgesteld;
- IVS Next is ontwikkeld in de resolutie 1920x1080 voor weergave op een 22" of 24" monitor. Toepassen van kleinere of grotere monitoren (in dezelfde resolutie) is niet toegestaan.

Voltooiingsdatum:

Per Bedienplaats Procesbediening is er een https-interface koppeling (via de Presentatiemanager KRA) naar een IVS Next applicatie en wordt de IVS data gepresenteerd in de Bedienapplicatie Procesbediening op 1 monitor van de bedienplaats. In [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten wordt de koppeling beschreven.

Scopeafbakening

- Het koppelen en integreren van de bediening van de IVS Next applicatie in de Bedienapplicatie Procesbediening.

Niet tot de scope behorend:

-

3.26.1 Eisen uit functieanalyse*Bieden scheepvaartinformatie*

SYS-05053	IVS Next systeem - Functie				
	Het IVS (informatie verwerkend Systeem voor de scheepvaart) dient de Bedienaar te faciliteren op het gebied van informatie-inwinning en -verwerking van scheepvaartbewegingen en bij het voorbereiden van de kolkindeling voor een schutting.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05054	IVS Next systeem - Koppelen en integreren in de Bedienapplicatie Procesbediening				
	De bediening van de IVS Next applicatie dient gekoppeld en geïntegreerd te worden in de Bedienplaats Procesbediening middels de Presentatiemanager KRA conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.26.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.26.3 Eisen uit raakvlakanalyse*Functioneel raakvlak*

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04410	IVS Next systeem - Verbinding IVS object				
	Het IVS Next systeem dient bij het ontvangen van de aanvraag 'Verbinding opbouwen' van de Bedienapplicatie Procesbediening de verbinding tot stand te brengen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04408	IVS Next systeem - Foutafhandeling IVS Retry				
	Bij een geconstateerde verstoring van het IVS Next systeem langer dan 500 ms dient de Bedienapplicatie Procesbediening middels de Presentatiemanager KRA iedere 1 seconde opnieuw een verzoek te doen de verbinding met het IVS Next systeem weer op te bouwen, totdat de verbinding weer actief is of de bediening van dat Nautisch hoofdobject op de Bedienapplicatie Procesbediening wordt afgesloten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicatie Procesbediening

SYS-04409	IVS Next systeem - Gelijktijdige Verbinding				
	Het IVS Next systeem dient toe te staan dat IVS beelden gelijktijdig ook door verschillende Bedienapplicatie Procesbediening bekeken kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.26.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.27 Logging Systeem

Aanvangsdatum:

Het Logging Systeem is in deze vorm niet aanwezig op het Krammersluizencomplex.

Voltooiingsdatum:

Het subcomponent "Logging Systeem" is onderdeel van het component "Informatiesysteem".

Het Logging Systeem is een verzamelnaam voor de verschillende aanwezige logging systemen. Het logging systeem omvat alle apparatuur, benodigd om logging en terugkijken van proces gegevens, video beelden en audio fragmenten mogelijk te maken. Met deze gegevens worden analyses uitgevoerd voor procesverbeteringen of storingsanalyse, of ten behoeve van een juridische bewijsvoering. Het is belangrijk dat alle Logging Systemen onderling synchroon blijven lopen. Dit wordt bereikt via een door CIV beschikbaar gestelde NTP-service, waarmee alle Object overstijgende voorzieningen gesynchroniseerd worden.

Het Logging Systeem bestaat uit drie individuele registratiesystemen die tezamen functioneel

gezien het Logging Systeem vormen:

- Logging Systeem Scada Proces;
- Logging Systeem Audio-Video Proces;
- Logging Systeem Audio-Video Bewaking.

3.27.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden en vastleggen van logging gegevens

SYS-04561	Logging Systeem - Functie				
	Het Logging Systeem dient relevante informatie vast te leggen die nodig is voor het leveren van juridische bewijsvoering in geval van incidenten, onder meer opgenomen procesinformatie, videobeelden en gesprekken. Het Logging systeem dient de volgende deelfuncties te omvatten: - Vastleggen van alle procesinformatie die door de Bediening- en Besturingssystemen wordt verwerkt; - Vastleggen van alle gesprekken, die door de Communicatiesystemen worden verwerkt; - Vastleggen van alle camerabeelden, die door de camera's van de CCTV-installatie worden verwerkt; - Vastleggen van alle beelden en audio die door de (terrein- en toegang) Bewakingssystemen worden verwerkt; - Opzoeken en selecteren van opgeslagen audio-, video- en procesinformatie; - Afspelen van opgeslagen audio-, video- en procesinformatie; - Exporteren van de opgeslagen audio-, video- en procesinformatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04596	Logging Systeem - Ontwerp - Opslaglocatie object				
	Het Logging Systeem dient alle gegevens van de systemen en installaties op het Nautisch Object te registreren en op te slaan onafhankelijk van waar de bediening plaatsvindt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04589	Logging Systeem - Autoriseren gebruikers				
	Het Logging Systeem dient de gebruiks- en configuratiefuncties via autorisatie toegankelijk te maken, conform [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04590	Logging Systeem - Autonom registreren				
	Het Logging Systeem dient autonoom te functioneren. Bedienaars en onderhoudspersoneel dienen geen extra handelingen te hoeven verrichten ten behoeve van de registraties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04564	Logging Systeem - Autoriseren - rollen				
	Het Logging Systeem dient het autorisatiemechanisme de mogelijkheid te bieden om meerdere rollen te onderscheiden, met minimaal regionaal beheerder, onderhoudspartij, externe partij en nog 7 vrij configureerbare rollen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04563	Logging Systeem - Autorisatie - toegang personen				
	Het Logging Systeem dient uitsluitend toegang te verlenen op het niveau van personen, niet op rollen, dus geen groepsaccounts.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04562	Logging Systeem - Autorisatie - toegang gegevensopslag				
	Het Logging Systeem dient haar bediening en informatie uitsluitend via autorisatie toegankelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04588	Logging Systeem - Afspelen van gegevens				
	Het Logging Systeem dient het afspelen van opgeslagen gegevens op de bestaande voorzieningen in de NCT en de NCNJ te ondersteunen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04575	Logging Systeem - Bruikbaarheid – Compressie				
	Het Logging 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.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04566	Logging Systeem - Beheer - gebruikersbeheer				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden om geautoriseerde gebruikers toe te voegen of te verwijderen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04568	Logging Systeem - Beheer - statusmelding 75% vol				
	Het Logging Systeem dient een melding te sturen naar de beheerder als de capaciteit van de gegevensopslag van het Logging Systeem voor 75% vol is. De melding wordt niet meer herhaald, totdat het Logging Systeem onder de 70% van de opslag capaciteit is geweest.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04569	Logging Systeem - Beheer - statusmeldingen				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden om berichten over de status van het Logging Systeem te genereren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04570	Logging Systeem - Beheer - statusmeldingen Storingen				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden om systeemstoringen (falende componenten, voedinguitval, ontbrekende tijdsynchronisatie, dreigende overschrijding opslagcapaciteit) te signaleren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04567	Logging Systeem - Beheer - opschonen gegevens				
	Het Logging Systeem dient het opschonen van vastgelegde gegevens uitsluitend toe te staan voor de rol "beheerder".				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04571	Logging Systeem - Gegevensopslag - export - formats				
	Het Logging Systeem dient faciliteiten te hebben om geregistreerde gegevens te exporteren in de volgende formats: - gegevens: csv format - audio: wav format - video: H264 of H265				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04572	Logging Systeem - Gegevensopslag - back-up's				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden om (automatische) back-up's van de gegevensopslag te maken op COTS back-up media.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04574	Logging Systeem - Gegevensopslag - export - extern opslagmedium				
	Het Logging Systeem dient te beschikken over de mogelijkheid voor het aansluiten van (en exporteren van gegevens naar) een extern opslagsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04577	Logging Systeem - Gegevensopslag - overgangen zomer- en wintertijd				
	Het Logging Systeem dient bij het zoeken en presenteren rekening te houden met een overlap en een hiaat bij de overgangen in zomer- en wintertijd. Daarbij dienen: - Geen gegevens verloren te gaan; - Beide (overlappende) periodes afzonderlijk gezocht en gepresenteerd te kunnen worden; - Geen onjuiste synchronisaties gepresenteerd te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04573	Logging Systeem - Gegevensopslag - data verlies				
	Het Logging Systeem dient bij een spanningsuitval of falen, de gelogde informatie niet verloren te laten gaan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04583	Logging Systeem - Presentatie - selectiecriteria				
	Het Logging Systeem dient mogelijkheden te bieden om op basis van relevante criteria zoals bijvoorbeeld datum, tijd, bronidentiteit, ATIS-code, selecties van geregistreerde gegevens te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04584	Logging Systeem - Presentatie - tijdbasis voor selectiecriteria				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden om op basis van lokale zomer- en wintertijd te zoeken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04585	Logging Systeem - Presentatie - vindbaarheid opgeslagen gegevens				
	Het Logging Systeem dient opgeslagen gegevens (data, audio en video) eenvoudig door de gebruiker terug te vinden en opvraagbaar te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04586	Logging Systeem - Samenstelling - conform PDC Netwerken [PDCN]				
	Het Logging Systeem dient de opgeslagen gegevens beschikbaar te stellen conform de geldende producten uit de [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04593	Logging Systeem - Bewaartermijn – Overschrijven vastgelegde gegevens				
	Het Logging Systeem dient opgeslagen gegevens die ouder zijn dan de ingestelde Bewaartermijn te overschrijven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04599	Logging Systeem - Anonimiseren van gegevens				
	Het Logging Systeem dient dagelijks alle loggegevens ouder dan 21 dagen te anonimiseren, waarbij de ingestelde periode van 21 aanpasbaar dient te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.27.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04591	Logging Systeem - Betrouwbaarheid – Opslagcapaciteit				
	Het Logging Systeem dient beschermd te zijn tegen de negatieve gevolgen van het vollopen van de opslagcapaciteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04576	Logging Systeem - Betrouwbaarheid - Vastgelegde gegevens				
	Het Logging Systeem dient alle intern gelogde gegevens, alle geëxporteerde gegevens en alle gerapporteerde gegevens niet te kunnen wijzigen en tegen manipulatie te beschermen. Daartoe wordt door RWS een digitale handtekening ten stelligste aanbevolen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04578	Logging Systeem - Infrastructuur - geen beïnvloeding andere systemen				
	Het Logging Systeem dient de functionele werking van andere systemen waarmee het gegevens uitwisselt niet te verstoren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-04597	Logging Systeem - Opstarten systeem				
	Het Logging Systeem dient binnen 5 minuten nadat de voedingsspanning is ingeschakeld automatisch op te starten en te beginnen met het registreren van gegevens.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04592	Logging Systeem - Beschikbaarheid - Opgeslagen data logging				
	Het Logging Systeem dient zo te zijn ingericht dat de opgeslagen data beschikbaar is voor presenteren / exporteren binnen de gestelde bewaartermijnen voor de betreffende data. Toelichting: Een enkele fout (bijvoorbeeld: 1 server of 1 harddisk) mag niet leiden tot data verlies of het onbeschikbaar zijn voor presentatie, bij uitval/crash van het opslagmedium.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-04594	Logging Systeem - Configureren - Beheerder				
	Het Logging Systeem dient de mogelijkheid te bieden aan de regionaal beheerder om het systeem te configureren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Ergonomie

SYS-04595	Logging Systeem - Configureren - Gebruikers				
	Het Logging Systeem dient met een configuratiefunctie de mogelijkheid te bieden om gebruikers aan te maken en hieraan rollen en bijbehorende rechten toe te kennen waarbij aan één gebruiker meerdere rollen met bijbehorende rechten toegekend dienen te kunnen worden .				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Vormgeving

SYS-04587	Logging Systeem - Samenstelling - Vormgeving				
	Het Logging Systeem dient geschikt te zijn voor 19 inch rekmontage.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04581	Logging Systeem - Presentatie - datum en tijd weergave				
	Het Logging Systeem dient de gebruiker tijdens het weergeven, in het scherm de datum en lokale tijd van de vastgelegde gegevens te tonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04582	Logging Systeem - Presentatie - menustructuur				
	Het Logging Systeem dient de beheer- en gebruikersfuncties door middel van een gestructureerde, logische menustructuur met beschikbare functies toegankelijk en selecteerbaar te maken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04580	Logging Systeem - Presentatie - afspeelaanduiding bij weergave				
	Het Logging Systeem dient de gebruiker tijdens het presenteren van gegevens continu een in het oog springende melding te geven dat er vastgelegde, niet actuele, gegevens worden weergegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.27.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.27.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.28 Logging Systeem Scada Proces

Aanvangsdatum:

Het Logging Systeem Scada Proces is niet aanwezig op het Krammersluizencomplex

Voltooiingsdatum:

Alle Scada Proces data van de verschillende processen rondom watermanagement, scheepvaart- en landverkeer wordt vastgelegd (zie ook [RKS Richtlijn Procesautomatisering]) in de daarvoor bedoelde systemen. Het is mogelijk om deze data historisch terug te zien en hiervan standaard rapportages te draaien, dit gebeurt vanaf de Bedienplaats Onderhoud met de daarvoor bedoelde applicaties. Het Logging Systeem Scada Proces is een aparte database welke los staat van de visualisatie software.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een voorziening om Scada Proces data historisch vast te leggen.

Niet tot scope behorend:

-

3.28.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden en vastleggen van logging gegevens

SYS-04600	Logging Systeem Scada Proces - Functie				
	De Logging Systeem Scada Proces dient de volgende deelfuncties te omvatten: - Vastleggen van alle procesinformatie die door OBJ-06996 Bediening- en Besturingssystemen (en onderliggend) wordt verwerkt; - Opzoeken en selecteren van opgeslagen procesinformatie; - Weergeven en afdrucken op papier van opgeslagen procesinformatie; - Exporteren van de opgeslagen procesinformatie. Zie voor detail eisen de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] Aanvullend: -alle bedienhandelingen, aansturingen en statuswijzingen, alle proces en systeem parameters, alarmen en meldingen die als gevolg van IZZS toegevoegd en of veranderd worden aan het sluizencomplex Krammer moeten ook vastgelegd worden. Denk aan genormaliseerde druk, spoeldebiet, luchtdebiet, setpointheaders etc.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05470	Logging Systeem Scada Proces - Gegevens uitwisseling - Bedienapplicatie Onderhoudsbediening				
	Van het Logging Systeem Scada Proces dient de opgeslagen procesinformatie beschikbaar te zijn in de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04607	Logging Systeem Scada Proces - Gegevensopslag - capaciteit en bewaarperiode				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient alle gegevens in de registratiesystemen tenminste 365 aaneensluitende kalenderdagen volgens het FIFO principe te bewaren, waarbij het systeem 30% reservecapaciteit behoudt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04609	Logging Systeem Scada Proces - Registreren noodstopketen				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient elke statusverandering in de Noodstopketen te registreren. Hiervoor dient het systeem onafhankelijk van de GUI / Audio / CCTV koppeling (proces-/taakmanager KRA) elke statusverandering noodstopketen, de identiteit van de gebruikte noodstopknop, de bijbehorende Bedienplaats en het daaraan gekoppelde noodstopcircuit op het object te registreren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04610	Logging Systeem Scada Proces - Registreren noodstopketen - Bediening				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient bij het bedienen van een Noodstopknop minimaal de volgende informatie te loggen: - het unieke identificatienummer van het Noodstopstoestel; - datum en tijdstip van bedienen Noodstopknop; - de bedienhandeling die met de noodstopknop is uitgevoerd (activeren Noodstopfunctie, ontgrendelen Noodstopknop); - de Bedienplaats waarop de Noodstopknop bediend is; - het Noodstopcircuit waarmee dit Noodstopstoestel gekoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04611	Logging Systeem Scada Proces - Registreren noodstopketen - Uitvoering				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient elke statusverandering in de uitvoering van een Noodstopfunctie met minimaal de volgende informatie te loggen: - identificatie uitvoerend Noodstopcircuit; - locatie van dit Noodstopcircuit; - datum en tijdstip statusverandering; - oude en nieuwe status (opdracht ontvangen / geactiveerd / verwerkt / doorgestuurd / geeffectueerd / veilige toestand bereikt / ontgrendeld) - vervolgactie en locatie identificatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06143	Logging Systeem Scada Proces - Benodigde gegevens				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient de benodigde gegevens te loggen om sluisprocesgegevens, zoals indicatief weergegeven in [Procesbeheer_VKZM_aug-oct_2017] te analyseren en rapporteren in de Kantoor Automatiseringsomgeving van Rijkswaterstaat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.28.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-06050	Logging Systeem Scada Proces - Gevirtualiseerd				
	De Logging Systeem Scada Proces dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05853	Logging Systeem Scada Proces - Gegevensopslag				
	Het Logging Systeem Scada Proces dient de gelogde gegevens op te slaan in een separate standaard SQL database.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.28.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.28.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.29 Logging Systeem Audio-Video Proces

Aanvangsdatum:

Op het Krammersluizencomplex is nu een Audiologgingssysteem aanwezig voor de praatpaal, intercom en omroepinstallatie. Er is nog geen Videologgingssysteem aanwezig. De apparatuur is gedateerd en niet geschikt voor bediening op afstand.

Voltooiingsdatum:

Alle audio gesprekken die gevoerd worden met de OBJ-06970 Communicatiesystemen worden opgenomen en bewaard. Alle videobeelden die aanwezig zijn in OBJ-07010 CCTV installatie worden opgenomen en bewaard. Door middel van tijdsynchronisatie kunnen beelden en geluid simultaan worden afgespeeld en back-up's gemaakt vanaf het Terugkijk Station Audio-Video Proces mits men hiertoe voldoende rechten bezit.

In de Nautische Centrale NCNJ heeft men ook de mogelijkheid beelden en geluid simultaan en tijd synchroon af te spelen en back-up's van de gegevensopslag te maken.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een voorziening om camerabeelden en gesprekken die gevoerd worden historisch vast te leggen en tijd synchroon terug in te zien, back-up's te maken (middels Terugkijk Station Audio-Video Proces zowel op het Krammersluizencomplex als in de Nautische centrale Neeltje Jans)

Niet tot scope behorend:

-

3.29.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden en vastleggen van logging gegevens

SYS-04613	Logging Systeem Audio-Video Proces - Functie				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient de volgende deelfuncties te omvatten: - Vastleggen van alle gesprekken, die met behulp van de Communicatiesystemen gevoerd worden; - Vastleggen van alle camerabeelden, die door de camera's van de CCTV-installatie worden waargenomen; - Opzoeken en selecteren van opgeslagen audio- en video informatie; - Tijdsynchroon afspelen (ook vertraagd) van opgeslagen audio- en video informatie; - Exporteren van de opgeslagen audio- en video informatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04579	Logging Systeem Audio-Video - Lokale toegang opgeslagen gegevens met Terugkijk Station				
	Het Logging Systeem dient voor elk Audio-Video registratiesysteem separaat te zijn uitgerust met een vast opgestelde "Terugkijk Station" om ter plaatse van de logging apparatuur de daarin opgeslagen gegevens synchroon terug te kijken/luisteren als ook de systeemconfiguratie te kunnen beheren. Een Terugkijk Station wordt opgesteld in een kastsysteem in de technische ruimte van het betreffende Audio-Video registratiesysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04614	Logging Systeem Audio-Video Proces - Gegevens uitwisseling - Terugkijk Station Procesbediening Krammer				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient de opgeslagen audio-video Proces gegevens beschikbaar te maken voor diens Terugkijk Station Audio-Video Proces. Het Logging Audio-Video Proces zal voor het analyseren van geregistreerde gegevens en voor het Beheer van het Logging Audio-Video Proces zelf, gebruikmaken van het Terugkijk Station Audio-Video Proces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04617	Logging Systeem Audio-Video Proces - Presentatie - afspelen video- en audio-gegevens				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient faciliteiten te bieden middels het Terugkijk Station Audio-Video Proces waarmee geregistreerde gesprekken van meerdere communicatiesystemen te beluisteren zijn, synchroon met weergave van meerdere camerabeelden inclusief camera-identiteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-0070	Logging Systeem Audio-Video - Afspelen opgeslagen beelden en gesprekken (autorisatie)				
	Het afspelen van opgeslagen beelden en gesprekken uit het Logging Systeem middels het Terugkijk Station Audio-Video dient alleen door geautoriseerde personen mogelijk te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04620	Logging Systeem Audio-Video Proces - Vastleggen van CCTV beelden				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient bij alle vastgelegde video (CCTV) minimaal de volgende items te registreren: - Datum; - Tijd; - Bedienplaats; - Object; - Camer nummer; - Beeldinhoud.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04621	Logging Systeem Audio-Video Proces - Vastleggen van gesprekken				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient bij alle vastgelegde audio (omroep, praatpalen, intercom, marifoon) minimaal de volgende items te registreren: - Datum; - Begintijd; - Eindtijd; - Bedienplaats; - Object; - Postnummer (praatpaal/intercom); - Type gesprekscommunicatie; - Gesprek.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04624	Logging Systeem Audio-Video Proces - Registreren audio - Marifoonkanaal				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient voor audiocommunicatie met de Marifoon het ingestelde marifoonkanaal en de ATIS-code te registreren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04622	Logging Systeem Audio-Video Proces - Privacy verwerkingsprofielen - inhoud				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient de privacy verwerkingsprofielen met de volgende inhoud te kunnen configureren: - Registratiedoel. - Verwerkingsdoel. - Welke rollen. - Welke gegevens.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04623	Logging Systeem Audio-Video Proces - Gegevensopslag - capaciteit en bewaarperiode				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient alle gegevens in de registratiesystemen tenminste 30 aaneensluitende kalenderdagen volgens het FIFO principe te bewaren, waarbij het systeem 30% reservecapaciteit behoudt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05574	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Beeldkwaliteit				
	Het Logging Systeem Audio- en Video dient de gelogde Videobeelden in kleur en minimaal in 25 beelden per seconde High Definition (of gangbare opvolger van HD) te loggen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.29.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04619	Logging Systeem Audio-Video Proces - Presentatie - kwaliteit weergave video- en audio-gegevens				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient de vastgelegde audiocommunicatie en camerabeelden weer te geven zonder waarneembaar kwaliteitsverlies als gevolg van compressietechnieken of andere technieken die de kwaliteit van de weer te geven spraak en camerabeelden beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.29.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Logging Systeem Audio-Video Proces, Terugkijkstation Procesbediening NCNJ

SYS-04615	Logging Systeem Audio-Video Proces - Gegevens uitwisseling - Terugkijk Station Procesbediening NCNJ				
	Het Logging Systeem Audio-Video Proces dient opgenomen beelden en gesprekken beschikbaar te stellen aan OBJ-07489 Terugkijkstation Procesbediening NCNJ conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.29.4 *Ontwerprandvoorwaarden*

Geen eisen bepaald

3.30 **Logging Systeem Audio-Video Bewaking**

Aanvangsdatum:

Het Logging Audio-Video Bewaking is niet aanwezig op het Krammersluizencomplex.

Voltooiingsdatum:

Alle audio gesprekken die gevoerd worden met het OBJ-06962 Bewakingssysteem worden opgenomen en bewaard. Alle videobeelden die aanwezig zijn in OBJ-06962 Bewakingssysteem worden opgenomen en bewaard. Door middel van tijdsynchronisatie kunnen beelden en geluid simultaan worden afgespeeld en back-up's gemaakt vanaf het Terugkijk Station Audio-Video Bewaking mits men hiertoe voldoende rechten bezit.

In de Nautische Centrale NCNJ heeft men ook de mogelijkheid beelden en geluid simultaan en tijd synchroon af te spelen en back-up's van de gegevensopslag te maken.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een voorziening om camerabeelden en gesprekken die gevoerd worden met behulp van het Bewakingssysteem historisch vast te leggen en tijd synchroon terug in te zien, back-up's te maken (middels Terugkijk Station Audio-Video Bewaking zowel op het Krammersluizencomplex als in de Nautische centrale Neeltje Jans).

Niet tot scope behorend:

-

3.30.1 *Eisen uit functieanalyse*

Bieden en vastleggen van logging gegevens

SYS-04626	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Functie				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient de volgende deelfuncties te omvatten: - Vastleggen van alle video- en audio informatie van de (terrein- en toegang) Bewakingssystemen; - Opzoeken en selecteren van opgeslagen video- en audio informatie; - Tijdsynchroon afspelen (ook vertraagd) van opgeslagen video- en audio informatie; - Exporteren van de opgeslagen video- en audio informatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04579	Logging Systeem Audio-Video - Lokale toegang opgeslagen gegevens met Terugkijk Station				
	Het Logging Systeem dient voor elk Audio-Video registratiesysteem separaat te zijn uitgerust met een vast opgestelde "Terugkijk Station" om ter plaatse van de logging apparatuur de daarin opgeslagen gegevens synchroon terug te kijken/luisteren als ook de systeemconfiguratie te kunnen beheren. Een Terugkijk Station wordt opgesteld in een kastsysteem in de technische ruimte van het betreffende Audio-Video registratiesysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05056	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Gegevens uitwisseling - Terugkijkstation Bewaking en Beveiliging Krammer				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient de opgeslagen audio-video Bewaking en Beveiliging gegevens beschikbaar te maken voor diens Terugkijk Station Audio-Video Bewaking. Het Logging Audio-Video Bewaking zal voor het analyseren van geregistreerde gegevens en voor het Beheer van het Logging Audio-Video Bewaking zelf, gebruikmaken van het Terugkijk Station Audio-Video Bewaking.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05057	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Presentatie - afspelen video- en audio-gegevens				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient faciliteiten te bieden middels het Terugkijk Station Audio-Video Bewaking waarmee geregistreerde gesprekken van meerdere communicatiesystemen te beluisteren zijn, synchroon met weergave van meerdere camerabeelden inclusief camera-identiteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-0070	Logging Systeem Audio-Video - Afspelen opgeslagen beelden en gesprekken (autorisatie)				
	Het afspelen van opgeslagen beelden en gesprekken uit het Logging Systeem middels het Terugkijk Station Audio-Video dient alleen door geautoriseerde personen mogelijk te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04632	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Vastleggen van CCTV beelden				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient bij alle vastgelegde video (CCTV van het Camera-Observatiesysteem) minimaal de volgende items te registreren: - Datum; - Tijd; - Bedienplaats; - Object; - Camer nummer; - Beeldinhoud.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04633	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Vastleggen van gesprekken				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient bij alle vastgelegde audio (intercom van het Intercomsysteem BS) minimaal de volgende items te registreren: - Datum; - Begintijd; - Eindtijd; - Bedienplaats; - Object; - Postnummer (intercom); - Type gesprekscommunicatie; - Gesprek.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04634	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Privacy verwerkingsprofielen - inhoud				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient de privacy verwerkingsprofielen met de volgende inhoud te kunnen configureren: - Registratiedoel. - Verwerkingsdoel. - Welke rollen. - Welke gegevens.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04635	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Gegevensopslag - capaciteit en bewaarperiode				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient alle gegevens in de registratiesystemen tenminste 30 aaneensluitende kalenderdagen volgens het FIFO principe te bewaren, waarbij het systeem 30% reservecapaciteit behoudt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05573	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Verificatie inbraaksignalering				
	Het Logging Systeem Audio- en Video Bewaking dient het mogelijk te maken inbraaksignalering en oneigenlijke toegang op de risicoplaatsen achteraf te verifiëren met behulp van opgeslagen camerabeelden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05574	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Beeldkwaliteit				
	Het Logging Systeem Audio- en Video dient de gelogde Videobeelden in kleur en minimaal in 25 beelden per seconde High Definition (of gangbare opvolger van HD) te loggen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.30.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04631	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Presentatie - kwaliteit weergave video- en audiogegevens				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient de vastgelegde audiocommunicatie en camerabeelden weer te geven zonder waarneembaar kwaliteitsverlies als gevolg van compressietechnieken of andere technieken die de kwaliteit van de weer te geven spraak en camerabeelden beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.30.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Logging Systeem Audio-Video Bewaking, Terugkijkstation Bewaking en Beveiliging Meldkamer

SYS-04627	Logging Systeem Audio-Video Bewaking - Gegevens uitwisseling - Terugkijkstation Bewaking en Beveiliging Meldkamer				
	Het Logging Systeem Audio-Video Bewaking dient opgenomen beelden en gesprekken beschikbaar te stellen aan OBJ-07490 Terugkijkstation Bewaking en Beveiliging Meldkamer conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.30.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.31 CCTV-installatie

Aanvangsdatum:

Het Krammersluizencomplex is momenteel voorzien van een uitgebreide CCTV-Installatie en heeft daarmee zicht op het land- en scheepvaartverkeer. De huidige installatie is opgebouwd uit deels verouderde apparatuur en geeft onvoldoende dekking voor invulling van de zichteisen en hierdoor voor bediening op afstand. Daarnaast zijn procescamera's en bewakingscamera's in één systeem geïntegreerd.

Voltooiingsdatum:

De subcomponent "CCTV-Installatie" is onderdeel van het component "Informatiesysteem". De nieuwe CCTV-installatie biedt een volledige zicht ondersteuning van de bedieningsprocessen zowel bij lokale bediening als bij bediening op afstand. De procescamera's benodigd voor het Sluis- en Brugproces en bewakingscamera's (terreinen toegang) zijn gescheiden. Op basis van o.a. de eisen aan de verschillende Zichtgebieden is er een nieuwe mast indeling gemaakt.

De CCTV-Installatie bestaat uit 5 onderliggende systemen te weten:

- Beeldenbediening en Weergave CCTV (Eisen die de verschillende zichtgebieden beschrijven welke via de MMI (beeldenbediening en weergave applicatie) getoond worden aan de Bedienaar);
- Camerasysteem CCTV (Eisen die gaan over de (fysieke) camera's);
- Masten CCTV (Eisen die gaan over de (fysieke) masten);
- CCTV Server (Eisen die gaan over de CCTV server).
- CCTV Controller (Eisen die gaan over de CCTV Controller , levering onderdeel bedienplaats).

Als basis voor het definitieve cameraplan is het ter informatie verstrekte concept [RKS Cameraplan Krammersluizencomplex] gebruikt en aangevuld met alle andere zichteisen. In het Beheersgebied is zicht mogelijk volgens [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden].

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de masten, bevestigingsmaterialen, camera's en server apparatuur van de CCTV-installatie;
- Het demonteren en afvoeren van de grond- en mastkabels en het aansluitmaterialen in de masten van de camera's van de CCTV-installatie;
- Het realiseren van een nieuwe CCTV-Installatie (fundering, masten, bevestigingsmaterialen, camera's, grond- en mastkabels, aansluitmaterialen, server apparatuur).
- Het koppelen en integreren van de bediening van de CCTV-installatie in de Bedienapplicatie Procesbediening.

Niet tot scope behorend:

-

3.31.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van zichtinformatie

SYS-05067	CCTV-Installatie - Functie				
	De CCTV-installatie voorziet in "Zicht" van situaties op en rond het Sluizencomplex waarmee de bedienaar in staat is de aanwezige schut-, water en brugprocessen op een veilige en vlotte manier uit te voeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05070	CCTV-installatie - Samenstelling				
	De CCTV-installatie dient minimaal te bestaan uit: - camera's; - masten; - servers; - koppelingen naar andere installaties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3888	CCTV-installatie - Lokale bediening met camerabeelden				
	De CCTV-installatie dient bij Lokale bediening, daar waar de Bedienaar vanuit veiligheid indirect zicht nodig heeft, alle informatie in te winnen met indirect zicht.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3952	CCTV-installatie - Privacy bij camerabeelden				
	De CCTV-installatie 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.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4120	CCTV-installatie - Voorgedefinieerde camera presetstanden				
	De CCTV-installatie dient minimaal 5 voorgedefinieerde camera presetstanden op te kunnen slaan, waarbij elke instelling is voorzien van een eigen identificatiecode. De Bedienaar dient een voorgedefinieerde instelling tijdens het kijken naar het Camerabeeld te kunnen aanpassen door het oriënteren van de zichtrichting, het optisch vergroten van het beeld en het variëren van de lichtgevoeligheid.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4217	CCTV-installatie - Stabiele en onvervormde weergave camerabeelden				
	De CCTV-installatie dient alle beelden op de Bedienplaats Procesbediening tot en met windkracht 8, stabiel weer te geven (zie ook SYS-4216), waarbij deze: - niet schokkerig worden getoond; - geen vervorming vertonen; - niet bewegelijk op het beeldscherm worden getoond.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.31.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4115	CCTV-installatie - Verwerkingstijd PTZ bediening				
	De CCTV-installatie dient een PTZ bericht met een maximale transporttijd van 25 milliseconden te verwerken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3895	CCTV-installatie - Maximum vertraging camerabeeld				
	De CCTV-installatie dient Camerabeelden weer te geven met een vertraging van maximaal 300 msec, gemeten vanaf de camerasensor tot en met de weergave op het beeldscherm.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-05068	CCTV-installatie - Vervangen bestaande masten, bevestigingsmaterialen en camera's				
	De bestaande masten, bevestigingsmaterialen en camera's van de CCTV-installatie dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05069	CCTV-installatie - Vervangen bestaande grond- en mastkabels en aansluitmaterialen				
	De bestaande bekabeling in de grond en mastkabels en aansluitmaterialen in de masten voor de camera's van de CCTV-installatie dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05341	CCTV-installatie - Vervangen bestaande Serverapparatuur				
	De bestaande Servers, matrixen, monitoren, bekabeling, apparatenkasten en bevestigingsmaterialen van de CCTV-installatie dienen gedemonteerd, afgevoerd en door nieuwe te worden vervangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.31.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.31.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-4204	CCTV-installatie - Onvertraagde weergave van beelden				
	De CCTV installatie dient met getoonde beelden de (realtime) actuele situatie weer te geven, zodanig dat de vertragingstijd maximaal 300 milliseconden bedraagt en waarbij buffering van beelden niet is toegestaan. De maximale vertragingstijd wordt verhoogd met 150 milliseconden voor beelden waarvoor bewerking ten gevolge van eis SYS-04213 (eliminieren overlap) noodzakelijk is. Toelichting: De beelden dienen zo snel als technisch mogelijk gepresenteerd te worden zodat de gebruiker geen merkbare vertraging ervaart en zijn beslissingen altijd kan baseren op de actualiteit van de gepresenteerde beelden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.32 Beeldenbediening en Weergave CCTV

Voltooiingsdatum:

Aan alle verschillende zichtgebieden in en rond het Krammersluizencomplex zijn zichteisen gesteld. Deze zichteisen worden via de beeldenbediening en weergave applicatie (onderdeel van de Bedienplaats Procesbediening) getoond aan de Bedienaar

3.32.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van zichtinformatie

SYS-4234	Beeldenbediening en weergave CCTV - Functie				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de camerabeelden afkomstig van het Camerasysteem CCTV beschikbaar te stellen aan en beïnvloedbaar te maken vanaf de Bedienplaats Procesbediening zodat de Bedienaar de sluis- en brugprocessen op een veilige en vlotte manier kan laten verlopen en beïnvloeden, zie document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4193	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Definities Zicht				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient te voldoen aan de definities voor Detectiekwaliteit, Herkenkwaliteit en Identificatiekwaliteit, zoals deze nader gespecificeerd staan in [EIA RKS VenV Voorschriften] en van toepassing zijn bij o.a. verificatie van Zicht.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4207	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Inzicht in omvang en tussenruimte vaartuigen				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren om op elk moment tijdens de bediening van een object van het Krammersluizencomplex, de omvang van vaartuigen en de ruimte tussen vaartuigen bij het betreffende object in te schatten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4202	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Waarneming Scheepvaartverlichting en -seinen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient het scheepvaartverkeer, tussen einde uitlooptengete ene zijde en uitlooptengete andere zijde, de scheepvaartverlichting en bijbehorende seinvoering 24 uur per dag, in haar getoonde en gevoerde kleur, duidelijk te kunnen onderscheiden en in kleur herkenbaar beschikbaar te stellen aan de Bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4254	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Kleurinformatie getoonde beelden				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met minimaal 24 bits per getoond beeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4249	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Snelheid getoonde beelden				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren binnen 2 seconden nadat een GUI element geactiveerd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4250	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Bevriezing getoonde beelden				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren middels een rode rand en rood kruis door de betreffende beelden indien deze zichtinformatie ouder is dan 600 milliseconde (exclusief het herroteren van de verbinding in geval van een netwerk storing).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4251	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Tonen tegengestelde beelden				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren middels een blauwe rand indien het nodig is tegengestelde beelden te gebruiken (alleen toegestaan als het fysiek niet mogelijk is dit beeld met normale beelden juist te presenteren), zodat er een duidelijk onderscheid gemaakt kan worden tussen tegengestelde en normale beelden (zie ook eis SYS-4210, Oriëntatie Zicht)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4195	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - PTZ camera: onvertraagd uitvoeren bedieningsfuncties				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener geen vertraging > 450 milliseconden te laten ervaren bij de bediening van PTZ-functies via de Bedienplaats Procesbediening. Toelichting: Gebleken is dat indien de PTZ latency van de gehele PTZ-keten (joystick, netwerk, server, mechaniek) < 150 milliseconden bedraagt, de vertraging aanvaardbaar is. Dit houdt in dat de beeldverandering na 450 milliseconden (300 voor de CCTV + 150 voor de PTZ) zichtbaar is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4211	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - PTZ camera: Joystick functies				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener in staat te stellen geselecteerde PTZ-camera's te verdraaien (horizontaal en verticaal) en de bijbehorende camerabeelden in en uit te zoomen en de focus in te stellen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4199	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - PTZ camera: Presetstanden				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener in staat te stellen om van iedere PTZ camera de ingestelde presetstanden (tenminste 5) te beïnvloeden middels de pan, tilt en zoom parameter.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3826	Beeldenbediening en Weergave CCTV - NG - Bepalen of wachten op schip loont naderingsgebied				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener 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 conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3904	Beeldenbediening en Weergave CCTV - NG - Bepalen of wachten op schip loont naderingsgebied				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren over positie, voortgang van doorvaart en karakteristieken van schepen in het Naderingsgebied ten behoeve van het bepalen of een waargenomen schip mee kan met de huidige brugopening conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3898	Beeldenbediening en Weergave CCTV - NG - Mogelijkheid tot anticiperen naderingsgebied				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4123	Beeldenbediening en Weergave CCTV - NG - Voorkomen van ongewenst meldgedrag rondom meldpunt				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren over de onderlinge relatieve posities van schepen in het Naderingsgebied conform figuur 2 - subproces aanmelden voor scheepspassage bij object uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3872	Beeldenbediening en Weergave CCTV - VH - Inzicht in scheepsbewegingen voorhaven				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren over scheepsbewegingen in de gehele Voorhaven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3938	Beeldenbediening en Weergave CCTV - VH - Overzicht wachtende schepen voorhaven				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4121	Beeldenbediening en Weergave CCTV - VH - Monitoren tijdens openen en sluiten brug				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over schepen in de Voorhaven tijdens het openen van de Brug conform figuur 8 - proces Brug openen en tijdens sluiten van de Brug conform figuur 11 - proces Brug sluiten uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4140	Beeldenbediening en Weergave CCTV - VH - Zicht ten behoeve van vlotte doorvaart				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over scheepsbewegingen, wachtende schepen en het type schepen in de Voorhaven en bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn conform figuur 2 - subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4131	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Wachtruimte – inzicht in beschikbare lege plekken				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren over beschikbare ruimte in de wachtruimte conform figuur 2 - subproces plannen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4132	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Wachtruimte – maatvoering schepen				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren over maatvoering van de schepen conform figuur 2 - subproces plannen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3927	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Opstelruimte – afroepen van schepen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Identificatiekwaliteit over scheepsbewegingen en hun scheepsnaam ten behoeve van het controleren dat afgeroepen schepen daadwerkelijk gaan varen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3928	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Opstelruimte – controle op juiste invaarvolgorde				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren over scheepsnamen van schepen die zich in de opstelruimte bevinden ten behoeve van het controleren op de juiste invaarvolgorde.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3929	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Opstelruimte – scheepskarakteristieken				
	Beeldenbediening en Weergave dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren over de scheepsnamen en/of scheepskarakteristieken van schepen die zich in de opstelruimte bevinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3846	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Fuik - Bepalen moment van rood zetten invaarseinen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3847	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Fuik - Controle op onverwachte scheepvaartbewegingen tijdens nivelleren				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3848	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Fuik - Geen schepen in fuik bij sluisdeuren openen en sluiten				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3849	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Fuik - Monitoren tijdens openen en sluiten sluisdeur(en) en tijdens nivelleren				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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 conform figuur 2 subproces planning uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3850	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Fuik en Opstelruimte - Controle op juiste en veilige invaarvolgorde en monitoren tijdens uitvaren				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3900						Beeldenbediening en Weergave CCTV - Sluishoofd - Monitoren en Schouwen					
						De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].					
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):					
V&V-voorwaarden:			V&V-moment:			Voorontwerp (VO)					
			Type V&V-methode:			Review					
			Criterium:			Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].					
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:		

SYS-3959						Beeldenbediening en Weergave CCTV - Schutruimte – Rust in de kolk					
						Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over schutruimte in de Kolk ten behoeve van het vaststellen dat schepen rustig en goed gemeerd in de Kolk liggen conform figuur 18 proces nivelleren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].					
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):					
V&V-voorwaarden:			V&V-moment:			Voorontwerp (VO)					
			Type V&V-methode:			Review					
			Criterium:			Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].					
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:		

SYS-3960						Beeldenbediening en Weergave CCTV - Schutruimte – Volgens schutplan plaats ingenomen					
						Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over schutruimte ten behoeve van het vaststellen dat schepen volgens het opgestelde schutplan in de kolk liggen door middel van de scheepskarakteristieken.					
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):					
V&V-voorwaarden:			V&V-moment:			Voorontwerp (VO)					
			Type V&V-methode:			Review					
			Criterium:			Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].					
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:		

SYS-4108	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Veiligheidsruimte – Geen schepen in veiligheidsruimte				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4109	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Veiligheidsruimte - Stopstreep haaks in beeld				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de stopstreep op waterniveau haaks in beeld te brengen voor de Bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3877	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Kolk - Algemeen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de gehele lengte en breedte van de Kolk bij beide uiterste waterniveau's conform figuur 19 - proces uitvaren uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4206	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Kolk - Inzicht in vullen kolk				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren waarmee het mogelijk wordt de Sluiskolk, tijdens het bedienen van het desbetreffende object van het Krammersluizencomplex, efficiënt te vullen met vaartuigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3878	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Kolk - Bovenaf in beeld				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Kolk in de lengte en breedte van bovenaf in beeld te brengen bij beide uiterste waterniveaus.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4116	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Uitvaartgebied - Vlotte veilige uitvaart				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar 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] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4142	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Uitvaartgebied - Zicht op ten behoeve van veilige doorvaart				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over de doorvaart in het Uitvaartgebied conform figuur 9 - proces Schepen doorlaten aan één kant tegelijk uit de [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4141	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Doorvaartgebied - Zicht ten behoeve van veilige doorvaart				
	De Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar Zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over type vaartuigen, vaarrichting van de vaartuigen en voortgang van de doorvaart in het Doorvaartgebied conform figuur 9 - proces Schepen doorlaten aan één kant tegelijk en figuur 10 - proces Schepen doorlaten aan 2 kanten tegelijkertijd uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3913	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Omgeving van de Witte kruisvlakken - schouwen ten behoeve van sluiten afsluitbomen bij gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over het vrij zijn van verkeer en personen in de directe omgeving van de Witte kruisvlakken (brugdek/sluisdeur) alvorens hij de gecombineerde aanrij/afrijbomen kan laten dalen conform figuur 7 - proces Tijdens Afsluitingsfase uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3993	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - monitoren opengaande brugdek/sluisdeur				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het opengaande Brugdek/Sluisdeur conform figuur 8 - proces Brug openen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3994	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - monitoren sluitende brugdek/sluisdeur				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het sluitende Brugdek/Sluisdeur conform figuur 11 - proces Brug sluiten uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3995	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - schouwen ten behoeve van initiëren stoppen landverkeer				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het gebied tussen de Witte kruisvlakken (brugdek/sluisdeur) ten behoeve van het inschatten of een eventuele file langdurig stilstaat of langzaam doorrijdt conform figuur 6 - proces Landverkeer stoppen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3996	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - schouwen ten behoeve van initiëren stoppen landverkeer				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het vrij zijn van personen en voertuigen in gebied tussen de Witte kruisvlakken (brugdek/sluisdeur) alvorens hij de afrijbomen sluit conform figuur 7 - proces Tijdens afsluitfase uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3997	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - schouwen ten behoeve van openen brug				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het vrij zijn van personen en voertuigen in gebied tussen de Witte kruisvlakken alvorens hij de Brugdek/Sluisdeur opent conform figuur 8 - proces Brug openen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3998	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Tussen witte kruisvlakken - schouwen ten behoeve van sluiten brug				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over vrij zijn van personen in het gebied tussen de Witte kruisvlakken alvorens hij de Brugdek/Sluisdeur sluit conform figuur 11 - proces Brug sluiten uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4133	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - controleren gesloten afsluitbomen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over gesloten afsluitbomen en de bijbehorende Witte kruisvlakken (brugdek/sluisdeur) ten behoeve van het controleren of er geen incidenten hebben voorgedaan conform figuur 8 - proces Brug openen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4134	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - monitoren omhooggaande afsluitbomen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over omhooggaande afsluitbomen (brugdek/sluisdeur) conform figuur 12 - proces Automatisch vrijgeven Landverkeer en figuur 13 - proces Handmatig vrijgeven Landverkeer uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4135	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - monitoren sluitende afsluitbomen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over dalende afsluitbomen (brugdek/sluisdeur) conform figuur 6 - proces Landverkeer stoppen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4136	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - monitoren tijdens openen brug				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de gesloten aanrij bomen in de Aanrijrichting tijdens het openen van de Brug ten behoeve van het Monitoren op eventuele incidenten conform figuur 8 - proces Brug openen uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4137	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - schouwen ten behoeve van sluiten afsluitbomen				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over het vrij zijn van verkeer en personen op het Witte kruisvlak (brugdek/sluisdeur) conform figuur 7 - proces Tijdens Afsluitingsfase uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4138	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - schouwen ten behoeve van sluiten brug				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener zichtinformatie te presenteren met Detectiekwaliteit over de gesloten afsluitbomen alvorens de het brugdek te sluiten conform figuur 11 - proces Brug sluiten [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4139	Beeldenbediening en Weergave CCTV - Witte kruisvlak - veilig vrijgeven landverkeer				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient de Bediener zichtinformatie te presenteren met Herkenkwaliteit over het vrij zijn van Landverkeer op de Witte kruisvlakken (brugdek/sluisdeur) conform figuur 13 - proces Handmatig vrijgeven Landverkeer uit [Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug] of, indien van toepassing, een voor de Krammer specifiek gemaakt proces uit §6.4 van [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.32.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4196	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Functioneren bij weersomstandigheden				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient onder alle ter plaatse optredende weersomstandigheden (bv. zware regen, motregen, nevel) te voldoen aan de gestelde eisen, zeer extreme weersomstandigheden (bv. dichte mist, zware sneeuwval) uitgezonderd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4197	Beeldenbediening en Weergave CCTV - ALG - Functioneren bij lichtomstandigheden				
	Beeldenbediening en Weergave CCTV dient onder alle ter plaatse optredende lichtomstandigheden (zonlicht, tegenlicht, duisternis, kunstmatige lichtbronnen) te voldoen aan de gestelde eisen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.32.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.32.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.33 Camerasysteem CCTV

Voltooiingsdatum:

De CCTV installatie bestaat uit een Camerasysteem CCTV, waarin de eisen gesteld worden die gaan over de (fysieke) camera's zoals opstelling, kwaliteit van het camerabeeld bij verschillende omstandigheden, onderhoud en beheer etc.

3.33.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van zichtinformatie

SYS-4233	Camerasysteem CCTV - Functie				
	Het Camerasysteem CCTV dient Zicht van het Beheersgebied te realiseren en deze beschikbaar te stellen aan de Beeldenbediening en Weergave CCTV, zie document [RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden].				
	Zie Begrippenlijst voor definitie Beheersgebied				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4232	Camerasysteem CCTV - Samenstelling				
	Het Camerasysteem CCTV dient te bestaan uit: - vaste camera's; - pan- tilt- en zoom- (PTZ-) camera's.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4201	Camerasysteem CCTV - 24 uur per dag kleur weergave				
	Het Camerasysteem CCTV dient het scheepvaart- en landverkeer in het Beheersgebied 24 uur per dag alle voor haar zichtbare beelden in kleur weer te geven en beschikbaar te stellen aan de Beeldenbediening en Weergave CCTV. Zie Begrippenlijst voor definitie Beheersgebied				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4213	Camerasysteem CCTV - Voorkomen van overlap beelden				
	Het Camerasysteem CCTV dient overlap van beeldinformatie, als gevolg van de breedte van de kolk, tussen afzonderlijke kolk camerabeelden te elimineren. Het streven is een kolkoverzicht, vanuit hetzelfde perspectief te verkrijgen zonder overlap van beelden en dode hoeken, zie ook [RKS Cameraplan Krammersluizencomplex]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3851	Camerasysteem CCTV Functionaliteit CCTV apparatuur				
	Het Camerasysteem CCTV dient minimaal de volgende functionaliteit te bezitten: - tekst superpositie in de Camerabeelden - correctieversterking van het videosignaal, toe te passen aan de ingangszijde (niet van toepassing bij IP netwerken) - 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.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4198	Camerasysteem CCTV - Identificatie camerabeeld				
	Het Camerasysteem CCTV dient alle beelden aan de bron (in de codec) te voorzien van een camera ID en een time stamp.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4210	Camerasysteem CCTV - Oriëntatie Zicht				
	Het Camerasysteem CCTV dient dusdanig ontworpen en gerealiseerd te worden, dat er wordt voldaan aan de volgende projectspecifieke uitgangspunten: - de camera's dienen in beginsel opgesteld te worden aan de zuidzijde van de kolk, tenzij een Eis dwingt om hiervan af te wijken; - de presentatie dient als volgt te zijn uitgevoerd: Zijpe (Oosterschelde) links, Volkerak-Zoommeer rechts. Ter informatie is in [RKS Cameraplan Krammersluizencomplex] een concept opstelling weergegeven die ON als basis dient te gebruiken en alle andere zichteisen hierin moet meenemen om te komen tot een definitief Cameraplan (onderdeel van VS-P).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4212	Camerasysteem CCTV - Vaste camera: Detectie en herkenning				
	Camerasysteem CCTV dient de definitie Detectie en Herkenning te realiseren met vaste camera's, met uitzondering van het naderingsgebied.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4219	Camerasysteem CCTV - Videostream transmissienetwerk				
	Het Camerasysteem CCTV dient de videobeelden als multicast datastroom op het CCTV VLAN te zetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4246	Camerasysteem CCTV - Detectie in het Naderingsgebied middels PTZ				
	Het Camerasysteem CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Detectiekwiteit in het Naderingsgebied middels PTZ (Pan-Tilt-Zoom) functionaliteit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4247	Camerasysteem CCTV - Identificatie Beheersgebied middels PTZ				
	Het Camerasysteem CCTV dient de Bedienaar zichtinformatie te presenteren met Identificatiekwaliteit in het Beheersgebied middels PTZ (Pan-Tilt-Zoom) functionaliteit. Zie Begrippenlijst voor definitie Beheersgebied				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.3 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3845	Camerasysteem CCTV- Ethernet aansluiting IP camera's				
	Het Camerasysteem CCTV dient erin te voorzien dat de IP-camera's standaard voorzien zijn van een ethernet aansluiting.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3836	Camerasysteem CCTV - Codering videosignalen				
	Het Camerasysteem CCTV dient video signalen in de (open) standaard digitale vorm H264 of H265 te coderen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05331	Camerasysteem CCTV – NTP-koppeling				
	Het Camerasysteem CCTV dient voorzien te zijn van een NTP-koppeling met een tijdsstempel in de multicaststream				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05329	Camerasysteem CCTV - ONVIF-protocol				
	Het Camerasysteem CCTV dient voorzien te zijn van het ONVIF-protocol				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05330	Camerasysteem CCTV – PTZ camera's presets				
	De PTZ-camera's met het ONVIF Profile S protocol van het Camerasysteem CCTV dienen minimaal 5 presets oproepen en opslaan				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.33.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4218	Camerasysteem CCTV - Verblinding door laagstaande zon				
	Het Camerasysteem CCTV dient rekening te houden met mogelijke verblinding door een laagstaande opkomende en ondergaande zon.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4208	Camerasysteem CCTV - Voorkomen van zichtbelemmering				
	Het Camerasysteem CCTV dient onbelemmerd zicht te houden, rekening houdend met onder meer: - condensvorming (b.v. t.g.v. kou); - begroeiing (bomen, struiken en planten rond de camera); - neerslag ophoping (b.v. sneeuw en hagel); - vuil worden van het glas van de camera door de omgeving (opsplattend / neerslaand vuil); - vervuiling door ongedierte, b.v. spinnenwebben; - lenzen voorzien van Nanocoating (zie bijvoorbeeld https://www.qotec.nl/coatings/zelfreinigend).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4194	Camerasysteem CCTV - Voorkomen condensvorming				
	Het Camerasysteem CCTV dient te beschikken over voorzieningen die te allen tijde condensvorming in de behuizing van camera's tegengaan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4203	Camerasysteem CCTV - PTZ camera: oriëntatie camera's				
	Het Camerasysteem CCTV dient de positie van de PTZ camera's met dezelfde oriëntatie op te stellen als de vaste camera's die de kolk in beeld brengen, conform [RKS Cameraplan Krammersluizencomplex].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-4022	Camerasysteem CCTV - Uitwisselen camera's				
	Het Camerasysteem CCTV dient camera's te realiseren die uitwisselbaar zijn zonder standswijziging van het camerahuis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.33.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Functioneel raakvlak**Bestaat uit: Terreinverlichting*

SYS-4220	Camerasysteem CCTV - Geen hinder van kunstmatige lichtbronnen				
	Het Camerasysteem CCTV dient afgestemd te zijn op het gebruik van kunstmatige verlichting in alle gebieden zodat aan de gestelde zichtbaarheidseisen wordt voldaan, zonder interferentie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.33.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.34 Masten CCTV**Voltooiingsdatum:**

De CCTV installatie bestaat uit Masten CCTV, waarin de eisen gesteld worden die gaan over de (fysieke) masten zoals het toepassen van bepaalde type masten, uitbuiging masten, onderhoud en beheer etc.

*3.34.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden van zichtinformatie*

SYS-4236	Masten CCTV - Functie				
	De Masten CCTV dient het mogelijk te maken het Camerasysteem CCTV te bevestigen op de gewenste positie en in de gewenste stand.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4235	Masten CCTV - Samenstelling				
	De Masten CCTV dienen te bestaan uit: - kantelbare masten; - hoge masten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.34.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3837	Masten CCTV - Constructie CCTV apparatuur				
	Masten CCTV dienen 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. De positie van de masten dient zodanig te zijn dat rekening is gehouden met de kade-eisen en hoogten met betrekking tot het vrije Doorvaartprofiel van de Scheepvaart en het vrije Doorvaartprofiel van het Landverkeer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-4215	Masten CCTV - Toepassing kantelbare masten				
	De Masten CCTV dienen uitgevoerd te worden met kantelbare cameramasten, met uitzondering van hoge cameramasten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-3868	Masten CCTV - Inklimebeveiliging mast CCTV				
	Masten CCTV dienen voorzien te zijn van een inklimebeveiliging.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Vormgeving

SYS-2006	Krammersluizencomplex - Kleurenpaspoort				
	De toplaag van het conserveringssysteem dient qua kleur gelijk te zijn aan het in [Kleurenpaspoort Krammersluizencomplex] weergegeven RAL-kleur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.34.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.34.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-3873	Masten CCTV - Uitvoering kantelbare masten				
	De Masten CCTV dienen voor onderhoudswerkzaamheden door één persoon op een eenvoudige wijze kantelbaar te zijn (zonder extra hulpmiddelen), het kantelen van de mast dient beveiligd te zijn (afsluitbaar).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4214	Masten CCTV - Toepassing hoge cameramasten				
	De Masten CCTV dienen uitgevoerd te worden als hoge cameramasten (lengte groter dan 12m) langs de kolk, voor het aaneengesloten in beeld brengen van schepen in de kolk vanuit een zuidelijke oriëntatie, bij alle waterstanden tussen het minimum en maximum schutpeil conform de [Hydraulische Randvoorwaarden Krammersluizencomplex].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4225	Masten CCTV - Uitvoering hoge cameramasten				
	De Masten CCTV dienen voorzieningen te hebben die het mogelijk maakt om een camera op een hoge mast, met een lengte groter dan 12 meter, door één persoon op de grond te reinigen en weer terug te plaatsen naar zijn oorspronkelijke positie, zonder dat scheepvaart- of Landverkeer hier hinder van ondervindt of gestremd moet worden. Voorbeeld: De Kreekrak Sluizen hebben een takelmechanisme toegepast die bijdraagt aan de onderhoudbaarheid van het CCTV-installatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4216	Masten CCTV - Uitbuiging CCTV masten				
	De Masten CCTV dienen (camera)masten toe te passen waarbij de uitbuiging van de mastconstructies inclusief camera met camerabehuizing voldoen aan: -Uitbuiging ter plekke van de cameralens bij max. windbelasting (8bft) < 35 mm; -Eigenfrequentie $f_e \leq 1.8$ Hz; -Torsie van de mast mag de maximaal toelaatbare uitbuiging van de cameralens niet beïnvloeden; -De belastingen moeten worden ontleend aan NEN-EN-1991; -De vormfactoren moeten voldoen aan NEN-EN-1991-1-4; -De uitvoeringklasse moet voldoen aan EXC 3 volgens de NEN-EN-1090-2; -De mast dient op een stabiele ondergrond en demontabel te worden gefundeerd met voetplaten. Toelichting: Het voldoende stijf zijn van het samenstel van camera, constructie en mast moet zorgen voor stabiele camerabeelden op de beeldschermen bij de bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.35 CCTV Server

Voltooiingsdatum:

De CCTV-server zorgt voor de volgende functionaliteiten:

- Bewaken en melden van status en storingen van de CCTV-installatie aan het Bedieningssysteem;
- Logging van Videobeelden, dit is onderdeel van OBJ-07021 - Logging Systeem Audio-Video Proces.

Er zijn minimaal een of meerdere CCTV servers voorzien voor de JS en DVS op het Krammersluizencomplex.

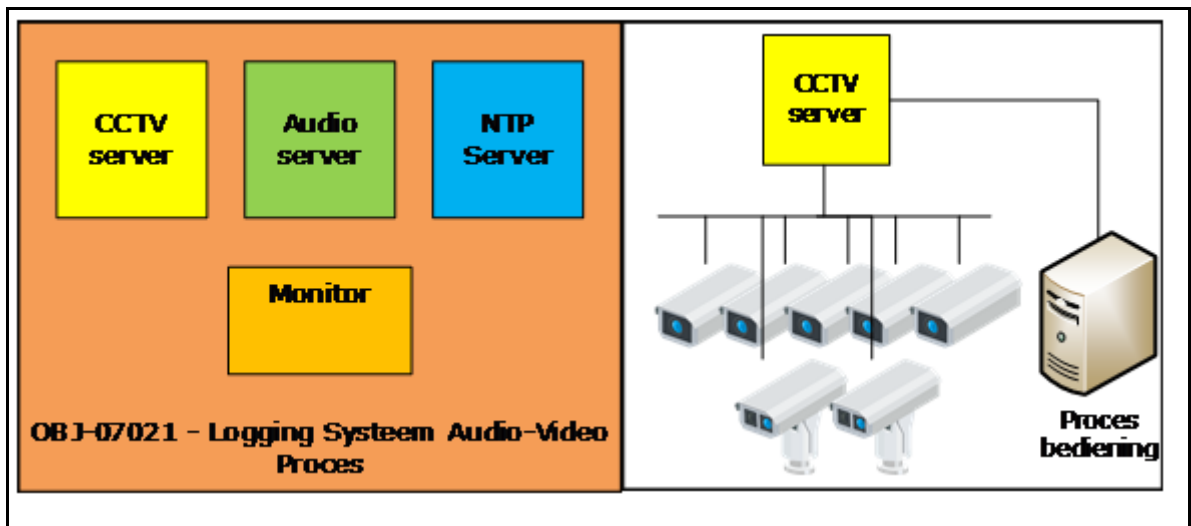
Merk op dat er geen relatie is tussen het tonen van de beelden op de Bedienplaats en de CCTV server.

Scopeafbakening

- Het leveren en configureren van een of meerderde CCTV-Servers.

Niet tot scope behorend:

-



3.35.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van zichtinformatie

SYS-4245	CCTV server - Functie				
	De CCTV-server dient de volgende functionaliteiten te verzorgen: - Bewaken en melden van status en storingen van de CCTV-installatie aan het Bedieningssysteem; - Logging van Videobeelden, dit is onderdeel van OBJ-07021 - Logging Systeem Audio-Video Proces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06327	CCTV server - Aantal				
	Er dient minimaal één CCTV-server voor de JS en één voor de DVS geleverd te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.35.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.35.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.35.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.36 CCTV Controller

Voltooiingsdatum:

Om de camerabeelden van het Krammersluizencomplex op de monitoren van de bedienplaats weer te geven, wordt gebruik gemaakt van een 'CCTV controller'. Deze CCTV controller kan

camerabeelden ophalen van het Camerasysteem CCTV die op het Krammersluizencomplex zijn geïnstalleerd en deze weergeven op de monitoren. Verder biedt de CCTV controller de bedienaar de mogelijkheid om PTZ-camera's te bedienen door middel van een joystick. De PTZ-camera's kunnen door de bedienaar vrij worden bewogen, maar zijn ook voorzien van een vijftal vooringestelde posities (PTZ Presetstanden. De CCTV controller is onderdeel van de levering Bedienplaats 2.0. Zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+]

Interfaces:

Vanuit de CCTV controller worden er 2 interfaces aangeboden:

- Videostream Interface: De CCTV controller dient te kunnen communiceren met het Camerasysteem CCTV om de aangeboden video-streams te kunnen weergeven op de bedienplaats en om de PTZ-camera's te kunnen bedienen vanaf de bedienplaats.
- Control Interface: De CCTV controller dient te kunnen communiceren met de Procesbediening (Serversysteem Bedienapplicaties)

Beide interfaces dienen aan de Krammersluizencomplex zijde door de ON voorzien te worden.

Voltooiingsdatum:

Via de (control-) interface wordt de volgende informatie met de CCTV controller uitgewisseld:

Krammersluizencomplex > CCTV controller:

Configuratie-data in de vorm van een array of matrix.

Deze informatie betreft de volledige CCTV configuratie van het Krammersluizencomplex zoals het aantal camera's en de eigenschappen van elke camera. Dit zijn ten minste de volgende eigenschappen:

- Camera-ID (logisch nummer waarmee de camera geïdentificeerd kan worden);
- Netwerk adressering (IP-adres, multicast adres, poortnummer);
- Compressie-algoritme en resolutie;
- Type camera (PTZ of vast);
- Weergave tegengesteld beeld (bij kolkcamera's);
- Maximale latency.

Krammersluizencomplex > CCTV controller:

Aansturings-data waarmee vanuit de bedieningssysteem van het Krammersluizencomplex wordt aangegeven welke camera's in de lay-out moeten worden weergegeven. Verder wordt met de aansturingsdata de te bedienen PTZ-camera geselecteerd zodat bij de CCTV controller bekend is welke camera met de joystick moet worden verbonden.

CCTV controller > Krammersluizencomplex:

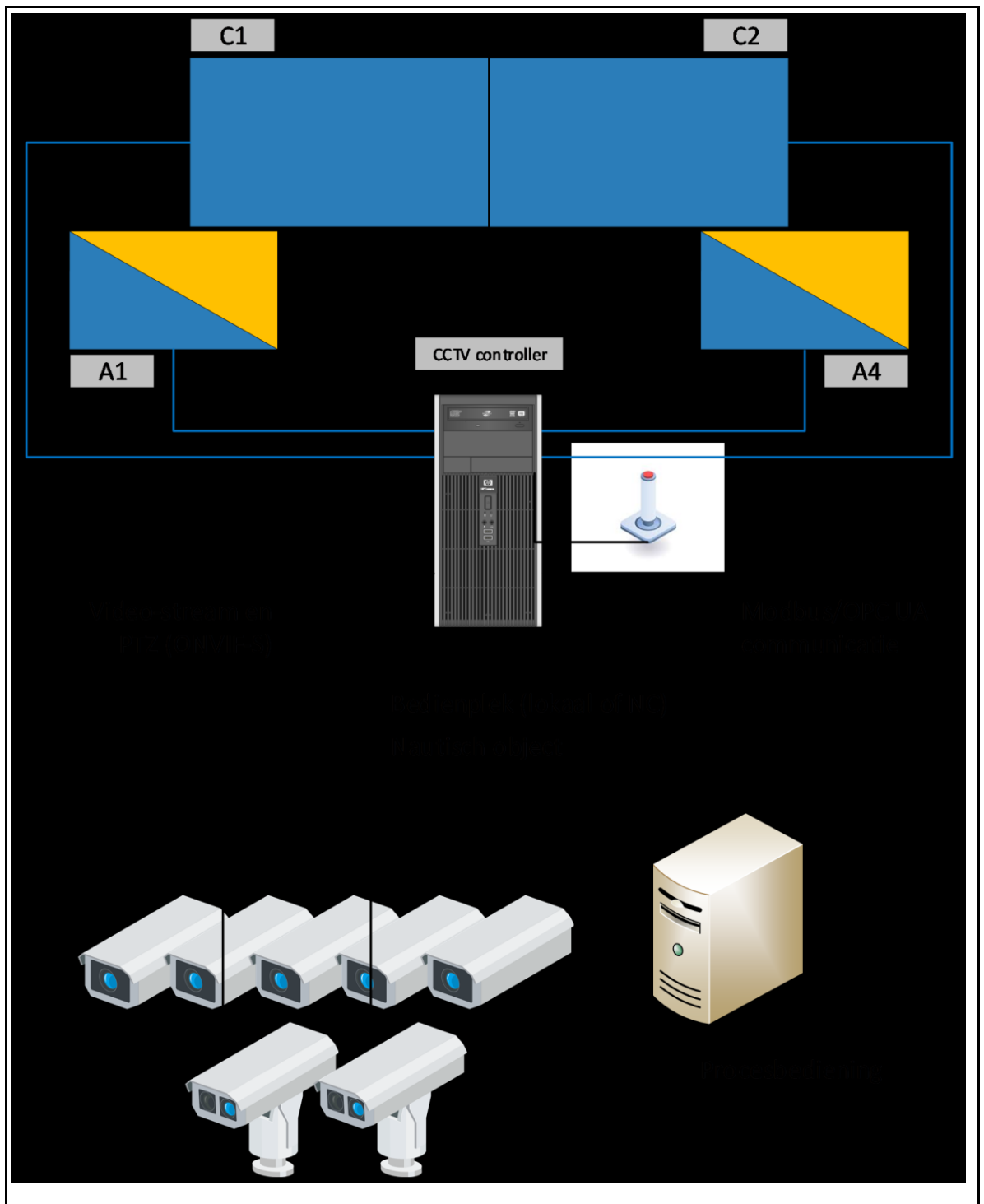
Status-informatie betreft de feedback vanuit de CCTV controller naar de bedieningssysteem van het Krammersluizencomplex. In deze feedback wordt aangegeven welke camerabeelden actueel worden getoond in de layout en of de weergave correct is (geen overschrijding van de maximale latency).

Scopeafbakening

- Het koppelen van de Videostream Interface (beelden) en de Control Interface (data) van de CCTV Controller.

Niet tot scope behorend:

- Het leveren en configureren van de CCTV Controller.



3.36.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van zichtinformatie

SYS-05327	CCTV-Controller - Functie				
	De CCTV Controller dient informatie (beelden en data) op te halen op het Krammersluizencomplex en deze weer te geven op de verschillende applicaties van de Bedienplaats Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05328	CCTV-Controller - Koppelen installaties en systemen				
	De CCTV Controller dient gekoppeld te worden met de benodigde installaties en systemen op het Krammersluizencomplex zodanig dat de aangeboden Videostream Interface (beelden) en de Control Interface (data) functioneren zoals beschreven in [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.36.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.36.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.36.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.37 Bediening- en besturingssysteem Krammer

Voltooiingsdatum:

De component "Bediening- en besturingssysteem Krammer" is onderdeel van subsysteem "Object overstijgende voorzieningen".
Met het Bedieningssysteem is het mogelijk het object te bedienen en te monitoren. Het Besturingssysteem dient voor het bewaken en besturen van de verschillende processen die op het object aanwezig zijn.

Om de bediening en besturing op het complex te realiseren zijn de volgende componenten beschikbaar:

- Bedieningssysteem
- Besturingssysteem
- Noodstopinrichting
- Transmissiesysteem
- Data Uitwisseling systeem

Op het Krammersluizencomplex dienen alle Bediening- en besturingssysteem te voldoen aan [RKS Richtlijn Procesautomatisering], zie eis 2891.

Op het Krammersluizencomplex dienen alle elektrotechnische installaties te voldoen aan [RKS Richtlijn Elektrotechniek], zie eis 2608.

3.37.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen, besturen, bewaken en data uitwisselen complex

SYS-2609	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Functie				
	Het Bediening- en Besturingssysteem Krammer dient de gebruiker te ondersteunen in een betrouwbare, vlotte en veilige uitvoering van de gebruiksprocessen volgens [RKS Richtlijn Procesautomatisering].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04641	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Eenduidige bediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient te waarborgen dat, op ieder moment in de tijd, slechts één Bedienplaats de controle over (een zelfstandig deel van) het object kan hebben.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04643	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Activeren Proces bediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient het activeren van Proces bediening, deactiveren van Proces bediening, overschakelen van Onderhoudsbediening naar Proces bediening of overschakelen tussen de Bedienplaatsen voor Proces bediening, uitsluitend toe te staan in de Rusttoestand. Zie ook, [Procesbeschrijving Overgang Bedieningtoestanden].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04644	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Arbitrage bediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient bij het activeren van de bediening, het deactiveren van de bediening en het overschakelen tussen Bedienplaatsen en/of Bedienvormen een eenduidige bediening op en veilige toestand van het nautisch object te waarborgen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04645	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Geforceerd ontkoppelen				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient geforceerd te ontkoppelen zoals beschreven in [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten, met als gevolg alle bewegingen gestopt worden door middel van een Beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04650	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Prioriteit noodbediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient geen Bedienopdrachten voor Proces bediening of Onderhoudsbediening toe te staan, indien Noodbediening-technisch is ingeschakeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04651	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Scheepvaartseinen op sper bij noodbediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient bij het activeren van Noodbediening-technisch alle Scheepvaartseinen op Seinbeeld 'sper' aan te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04653	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Sleutelschakelaar noodbediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient te zijn voorzien van een sleutelschakelaar voor het inschakelen van Noodbediening-technisch, met de volgende standen: - Noodbediening uitgeschakeld (de rustpositie van de schakelaar); - Noodbediening ingeschakeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05826	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Locatie componenten				
	Van het Bediening- en besturingssysteem Krammer dienen alle - voor de werking - benodigde systemen, installaties en componenten fysiek op het Krammersluizencomplex aanwezig te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.37.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04647	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Opstart gedrag				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient een vooraf gedefinieerd gedrag bij het opstarten van de Installatie op het Nautisch object te vertonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05360	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Onafhankelijke locatie bediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient Lokale Bediening op het object Krammersluizen te faciliteren, ook na uitval van de communicatie tussen de Nautische Centrale en de Krammersluizen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-05359	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Bedienings- en Besturingsfuncties				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient lokaal op het Nautisch object in de Bedienings- en Besturingsfuncties te voorzien.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-04642	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Activeren onderhoudsbediening				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient het starten van Onderhoudsbediening, stoppen van Onderhoudsbediening, overschakelen (vanuit een andere Bedienvorm) naar Onderhoudsbediening of overschakelen tussen de Bedienplaats voor Onderhoudsbediening alleen toe te staan als er geen beweging op het nautisch object actief is. Zie ook, [Procesbeschrijving Overgang Bedieningtoestanden].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Duurzaamheid

SYS-2916	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Standaardpakketten en standaardsystemen prevaleren				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient met Standaardpakketten of Standaardsystemen te zijn gerealiseerd, tenzij dit aantoonbaar op bezwaren stuit.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Monitoring CBM

SYS-05136	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Monitoring IT-laag				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer (inclusief servers en harde schijven) dient voorzien te worden van een IT- monitoringssysteem waarbij de gehele IT-laag wordt gemonitord.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.37.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Duwvaartsluizen, Basculebrug, Energievoorziening, Bediening- en besturingssysteem Krammer

SYS-05849	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Onafhankelijk bewegen Brugval en Sluisdeur				
	Het Bediening- en besturingssysteem Krammer dient de Bedienaar in staat te stellen Brugval en Sluisdeur onafhankelijk te openen, te sluiten en te stoppen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Besturingssystemen, Bedieningssysteem, Bediening- en besturingssysteem Krammer

SYS-2931	Bediening- en besturingssysteem Krammer - Rangeerverdeelkasten.				
	De bestaande rangeerverdeelkasten die de interface vormen tussen de Bediening- en besturingssysteem Krammer dienen te worden gedemonteerd en afgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.37.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.38 Bedieningssysteem

Voltooiingsdatum:

Het subcomponent "Bedieningssysteem" is onderdeel van het component "Bediening- en besturingssysteem Krammer". De Bedieningssysteem zijn een verzamelnaam voor de verschillende aanwezige Bedieningssystemen. Het Bedieningssysteem omvat alle apparatuur, benodigd om bediening van een Sluis-, brug en ondersteunende processen mogelijk te maken. Dit systeem is het intermediair tussen de bedienaar en de besturingslaag en dient op een veilige wijze alle opdrachten af te handelen en te visualiseren.

Zie [RKS Richtlijn Procesautomatisering] voor voor aanvullende eisen.

Om de Bedieningssysteem op het complex te realiseren zijn de volgende componenten beschikbaar:

- Bedienplaatsen: Fysiek uitvoeringsvorm van het Bedieningssysteem
- Bedienapplicaties: Verschillende applicaties van het Bedieningssysteem
- Serversystemen: Virtuele omgeving waar verschillende computer op gehost worden

3.38.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-2664	Bedieningssysteem - Functie				
	Het Bedieningssysteem dient voor alle verschillende functionarissen noodzakelijke apparatuur onder te brengen op verschillende Bedienplaatsen en daarmee de functionaris te faciliteren middels de verschillende Bedienapplicaties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05361	Bedieningssysteem - Faciliteren meerdere bedienvormen				
	Het Bedieningssysteem Krammer dient de bediening van het Krammersluizencomplex in de volgende Bedienvormen te faciliteren: - Procesbediening vanuit de Bedienapplicatie procesbediening; - Onderhoudsbediening vanuit Bedienapplicatie Onderhoudsbediening; - Onderhoudsbediening vanuit Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening; - Noodbediening-technisch vanuit Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening; - Waterbeheerderbediening vanuit Bedienapplicatie Onderhoudsbediening; - Waterbeheerderbediening vanuit Bedienapplicatie HMC; - Spui en vis migratie middel bediening vanuit de Bedienapplicatie HMC; - Meekijken vanuit Bedienapplicaties Schouwen; - Onderhoudsdeurwerf bediening vanuit Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening; - Proces simulator bediening vanuit Bedienapplicatie Proces Simulator.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05362	Bedieningssysteem - Vervangen Bedieningssysteem sluiscomplex				
	De bestaande Bedieningssystemen dienen in zijn geheel vervangen te worden (inclusief de apparatenkasten waar het Bedieningssysteem in gemonteerd zit) door nieuwe Bedieningssystemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bedienen van het complex

Geen eisen bepaald

3.38.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04649	Bedieningssysteem - Opstarttijd bediensysteem				
	Het Bedieningssysteem dient in maximaal 5 minuten op te starten, vanaf een geheel uitstaand (power-off) systeem totdat het in de operationele stand voor de Bedienaar klaar staat om te kunnen inloggen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05363	Bedieningssysteem - Voeding vanuit No-Break				
	Het Bedieningssysteem dient te worden gevoed vanuit de no-break-schakel- en verdeelinrichting van de Laagspanningsinstallatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.38.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.38.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.39 Bedienplaatsen**Voltooiingsdatum:**

De Bedienplaatsen zijn de fysiek uitvoeringsvorm van het Bedieningssysteem. Op verschillende locaties op het Krammersluizencomplex zijn onderling fysiek gescheiden Bedienplaatsen aangebracht. De volgende typen worden hierbij onderscheiden:

- Bedienplaats Procesbediening (BPP);
- Bedienplaats Onderhoud (BPO);
- Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening (BPON);
- Bedienplaats Kantoorautomatisering (BKA);
- Bedienplaats beveiliging en bewaking, deze is verder beschreven onder OBJ-06962 Bewakingsysteem;

*3.39.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden van een bedienplaats*

SYS-2639	Bedienplaatsen - Functie				
	De Bedienplaatsen dienen de verschillende functionarissen te faciliteren in het uitvoeren van de volgende deelfuncties/processen: - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden primaire processen; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden onderhoud en beheer systemen; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden noodbedieningprocessen; - Bieden van mogelijkheden voor het verrichten van administratieve taken. Primaire processen bestaan minimaal uit de Sluis-, Brug-, Waterprocessen, Huisvesting en Utiliteiten, Weginfrasysteem en Vaarwegsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.39.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3620	Bedienplaatsen - Onafhankelijke bedienplaatsen				
	De Bedienplaatsen dienen te bestaan uit Bedienplaatsen die fysiek gescheiden zijn en onafhankelijk van elkaar gebruikt kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05364	Bedienplaatsen - Bedienplaats voorzien van noodstop toestel				
	De Bedienplaatsen dienen bij elke Bedienplaats waar processen gestart en/of bewegingen in gang gezet kunnen worden conform de [Machinerichtlijn], uitgevoerd te zijn met een niet-verplaatsbaar Noodstop toestel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.39.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.39.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.40 Bedienplaats Procesbediening BPP

Aanvangsdatum:

Vanuit het Centrale bedieningsgebouw op het sluizencomplex Krammer worden de volgende objecten bediend (zie afbeelding): - Duwvaartsluis 1; (1) - Duwvaartsluis 2; (2) - Jachtensluis 1; (3) - Jachtensluis 2; (4)

- Verkeersbrug. (5)

Er zijn op het sluisencomplex 2 locaties vanwaar uit bediening plaats vindt, te weten:

Bediengebouw bij Jachtensluis 1 en 2.

In drukke perioden worden de jachtensluizen bediend vanuit het bediengebouwtje bij de betreffende kolken.

Centrale bedieningsgebouw op het sluisencomplex

De duwvaartsluizen en de verkeersbrug worden bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw.

In rustige perioden worden de jachtensluizen bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw.

De bediening van de sluisen en de brug wordt thans verricht door een mix van Scada-systemen, lessenaars, bedientableaus, drukknoppen, lampjes, CCTV beelden ed.

In de bestaande bedieningslessenaars zijn ook bedienings- en signaleringscomponenten ten behoeve van communicatie-, gebouwbeheer- en veiligheidssystemen ondergebracht.

Tijdens renovatie

Het Sluisencomplex dient tijdens de ombouw haar functies van waterkeren, zoet zout scheiden, spuien, schutten, laten passeren scheepvaart en laten passeren landverkeer te blijven vervullen. De oude Procesbediensystemen (Bedienplaatsen en Bedienapplicaties) kunnen pas geamoveerd worden nadat de nieuwe in gebruik zijn genomen.

Om dit te realiseren is het voormalige kantoor in het Centrale Bedieningsgebouw ter hoogte van de zuidelijke kolkwand van Duwvaartsluis 2 op de begane grond (NAP + 7,00 m) omgebouwd tot nieuwe Bedienruimte. De nieuwe Procesbediensystemen (Bedienplaatsen en Bedienapplicaties) worden in deze nieuwe Bedienruimte geplaatst.



Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is per Nautisch hoofdobject voorzien van nieuwe Bedienplaatsen Procesbediening in de nieuwe bedienruimte. Vanaf deze Bedienplaatsen Procesbediening vindt de lokale bediening plaats, Bediening op Afstand vindt plaats vanuit de Nautische Centrale Neeltje Jans. De Bedienplaats Procesbediening is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+].

Vanaf de Bedienplaats Procesbediening is de Bedienapplicatie Procesbediening bedienbaar.

De Bedienplaats Procesbediening kan worden gebruikt bij uitval van de Nautische centrale of het netwerk of als men dit vanuit operationeel oogpunt noodzakelijk vindt. De geboden functionaliteit en uitvoeringsvorm is identiek aan de Bedienplaats Procesbediening in de Nautische centrale.

Scopeafbakening:

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande bedieningsplaatsen (lessenaars, tableaux, monitoren, e.d.)
- Het installeren van nieuwe (standaard) Bedienplaats(en) Procesbediening

Niet tot de scope behorend:

- Het leveren van de Bedienplaats(en) Procesbediening

3.40.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-2662	Bedienplaats Procesbediening - Functie				
	De Bedienplaats Procesbediening dient alle voor de Bedienaar noodzakelijke apparatuur onder te brengen op een bedienplaats waarmee de Bedienaar zijn Procesbediening taken op efficiënte en veilige wijze kan uitvoeren, deze bedienplaats is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05365	Bedienplaats Procesbediening - Aantal en fysieke locatie				
	De Bedienplaats Procesbediening (BPP) dient te bestaan uit drie afzonderlijke Bedienplaatsen voor Procesbediening, uit [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] in de variant BPP V2.0+ , op de fysieke locatie: - Bedienruimte Centrale bedieningsgebouw				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05732	Bedienplaats Procesbediening - Samenstelling				
	De Bedienplaats Procesbediening dient tenminste te bestaan uit de volgende componenten: - (vast) Noodstoptoestel; - Bedieningshardware (Monitoren, Toetsenbord, Muis, Joystick, Paslezer); - Communicatiehardware (OBJ-06976 Telefoonsysteem, Microfoon, Luidspreker, Headset, Voetpedaal) - Meubilair en bureaustoel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.40.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-4257	Bedienplaats Procesbediening - Bedienplaats geschikt voor continu bedrijf				
	De Bedienplaats Procesbediening dient geschikt te zijn voor continu bedrijf, dit wil zeggen 24 uur per dag en 365 dagen per jaar operationeel gebruik.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Ergonomie

SYS-05833	Bedienplaats Procesbediening BPP - Uitwisselbaarheid				
	Bedienplaats Procesbediening BPP dient - inclusief noodstop - gelijk en uitwisselbaar te zijn met de huidige werkplekken in Nautische Centrale Neeltje Jans, conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.40.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.40.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.41 Bedieningshardware BPP

3.41.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-05748	Bedieningshardware - Functie				
	De Bedieningshardware (Monitoren, Toetsenbord, Muis, Joystick, Paslezer) is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.41.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.41.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.41.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.42 Communicatiehardware BPP

3.42.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-05749	Communicatiehardware - Functie				
	De Communicatiehardware (Vaste telefoon, Microfoon, Luidspreker, Headset, Voetpedaal) is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.42.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.42.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.42.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.43 Noodstopstoestel bedienplaats BPP

3.43.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-05751	Noodstopstoestel bedienplaats - Functie				
	De Noodstopstoestel bedienplaats is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten. Opmerking: zie hiervoor ook OBJ-07084 Noodstopnode				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.43.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.43.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.43.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.44 Meubilair bedienplaats BBP**3.44.1 Eisen uit functieanalyse****Bieden van een bedienplaats**

SYS-05750	Meubilair bedienplaats - Functie				
	Het Meubilair bedienplaats (Bureautafel en Bureaustoel) is onderdeel van de levering van de Bedienplaats(en) Procesbediening, zie hiervoor [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.44.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.44.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.44.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.45 Bedienplaats Onderhoud BPO**Aanvangsdatum:**

In verschillende elektroruimten op het sluizencomplex zijn storingspanelen (terminals, lampjes, zoemers) met bijbehorende bedientableaus (druknoppen) geïnstalleerd. Het doel van deze systemen is om gewenste bedrijfssituaties te signaleren en ongewenste bedrijfssituaties c.q. storingsen zowel optisch en/of akoestisch te melden.

Op verschillende plaatsen op het complex staan terminals opgesteld welke verbonden zijn met de "Procescomputers". Het is mogelijk om beperkte onderhoud en beheerstaken hiermee uit te voeren.

voeren.

Jachtensluis 2

Deze sluis wordt doormiddel van een lessenaar met drukknoppen bediend.
Echter het onderhoud en beheer vindt plaats via een scada-systeem (WinCC).

De toegepaste techniek van het huidige onderhoud en beheer systeem is erg divers en op sommige plaatsen sterk verouderd. Daarnaast is het onderhoud en beheersysteem niet geschikt voor bediening en diagnostiek op afstand. Het onderhoud en beheersysteem wordt daarom vervangen.

Voltooiingsdatum:

De bestaande storingspanelen, terminals en bijbehorende bedientableaus zijn volledig gedemonteerd en afgevoerd.

Op de volgende plaatsen op het sluizencomplex is een nieuwe bedienplaats onderhoud gerealiseerd:

- E-ruimte Centrale bedieningsgebouw;
- Serverruimte Dienstengebouw;
- E-ruimte Gemaal;
- E-ruimte Duwvaartsluis 1 gebouw;
- E-ruimte Duwvaartsluis 2 gebouw;
- E-ruimte Basculebrug gebouw;
- E-ruimte Jachtensluizengebouw;
- E-ruimte Luchtfabriek / Spuimiddel en vispassage

Een bedienplaats onderhoud omvat alle apparatuur en functionaliteit welke nodig is voor het veilig, efficiënt en effectief systeembeheer, het wijzigen, testen, onderhouden en in bedrijf houden van alle installaties die op het object aanwezig zijn (Niet beperkt tot de PLC/SCADA bedien- en besturingsinstallaties en applicaties).

De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud.
De Bedienapplicatie Waterbeheerder is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud.
De Bedienapplicatie Proces Simulator is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud

Scopeafbakening:

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande storingspanelen inclusief bijbehorende bedientableaus.
- Het demonteren en afvoeren van de bestaande terminals.
- Het realiseren van nieuwe bedieningsplaatsen onderhoud.

Niet tot de scope behorend:

-

3.45.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-2661	Bedienplaats Onderhoud - Functie				
	De Bedienplaats Onderhoud dient alle voor de Onderhoudsbediener noodzakelijke apparatuur onder te brengen op een bedienplaats waarmee de Onderhoudsfunctionaris zijn onderhoud- en beheerprocessen op efficiënte en veilige wijze kan uitvoeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05366	Bedienplaats Onderhoud - Aantal en fysieke locatie				
	De Bedienplaats Onderhoud (BPO) dient te bestaan uit acht afzonderlijke Bedienplaatsen voor Onderhoudsbediening, op de fysieke locaties: - E-ruimte Centraal Bedieningsgebouw - Serverruimte Dienstengebouw - E-ruimte Gemaal - E-ruimte Duwvaartsluis 1 gebouw - E-ruimte Duwvaartsluis 2 gebouw - E-ruimte Basculebrug gebouw - E-ruimte Gemaalgebouw Jachtensluizen - E-ruimte Luchtfabriek / Spuimiddel en vispassage				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04656	Bedienplaats Onderhoud - Communicatievoorzieningen bedienplaatsen onderhoudsbediening				
	De Bedienplaats Onderhoud dient het onderhoudspersoneel de mogelijkheid te bieden om met Intercom of Vaste telefoon te communiceren met Bedieners op de Bedienplaats Procesbediening en met onderhoudspersoneel op de overige Bedienplaats Onderhoud.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05055	Bedienplaats Onderhoud - Kleurenprinter				
	Bij de Bedienplaats Onderhoud in het Bediengebouw dient één (1) bedrijfsvaardig opgestelde / geïnstalleerde kleurenprinter te worden voorzien, welke verbonden is met de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening. Toelichting: Zie de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] voor aanvullende eisen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05367	Bedienplaats Onderhoud - Samenstelling				
	De Bedienplaats Onderhoud dient tenminste te bestaan uit de volgende componenten: - (vast) Noodstoptoestel; - Bedieningshardware (Monitor, Toetsenbord , Muis); - Vaste telefoon (zei OBJ-06976 Telefoonsysteem) - Meubilair en bureaustoel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.45.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05368	Bedienplaats Onderhoud - Uitvoeren printfaciliteiten				
	De Bedienplaats Onderhoud dient de printfaciliteiten vanaf iedere Bedienplaats Onderhoud uit te kunnen voeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.45.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.45.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.46 Bedieningshardware BPO

3.46.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

Geen eisen bepaald

3.46.2 Eisen uit aspectanalyse

Ergonomie

SYS-05393	Bedieningshardware Onderhoud - Werken met beeldschermen				
	De Bedieningshardware dient te voldoen aan [ArboInformatieblad-2: Werken met beeldschermen]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06149	Bedieningshardware Onderhoud - Maatvoering beeldscherm				
	De grootte van het beeldscherm van de Bedieningshardware Onderhoud dient 24 inch te zijn met een scherm resolutie van 1920x1080 pixels.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.46.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.46.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.47 Noodstopstoestel bedienplaats BPO

3.47.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

Geen eisen bepaald

3.47.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-05370	Noodstopstoestel bedienplaats - Kleur noodstopstoestellen				
	Het Noodstopstoestel van de Bedienplaats dient te zijn uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen uit paragraaf 4.3 van de [NEN-EN-ISO 13850]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.47.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.47.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.48 Meubilair bedienplaats BPO

3.48.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

Geen eisen bepaald

3.48.2 Eisen uit aspectanalyse

Ergonomie

SYS-05394	Meubilair bedienplaats - Geschikt meubilair				
	Het meubilair bedienplaats dient geschikt te zijn voor bureauwerk gedurende korte periode (<2 uur) door verschillende personen (flexgebruik).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05395	Meubilair bedienplaats - Maatvoering bureaustoel				
	Het meubilair bedienplaats dient te worden uitgevoerd met een Bureaustoel waarvan de maatvoering moet voldoen aan Tabel A.1 van de [NPR 1813] of aan de [NEN-EN 1335-1] Type A.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05396	Meubilair bedienplaats - Maatvoering bureautafel				
	Het meubilair bedienplaats dient te worden uitgevoerd met een Bureautafel waarvan de maatvoering moet voldoen aan de [NEN-EN 527] type A of C in zit-uitvoering.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.48.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.48.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.49 Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening BPON

Aanvangsdatum:

Op verschillende locaties op het Krammersluizencomplex, zijn veelal in de buurt van Sluisdeuren en brugval noodbediening/onderhoudsbedieningen aanwezig. Deze bedienplaatsen zijn sterk verouderd en door een nieuw bediening en besturingsconcept moeten deze vervangen worden.

Voltooiingsdatum:

De bestaande storingspanelen, terminals en bijbehorende bedientableaus zijn volledig gedemonteerd en afgevoerd.

Op diverse plaatsen op het sluizencomplex is een nieuwe Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening gerealiseerd. Een Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening is een mobiele Bedienplaats en heeft een Bedienterminal (Mobiel Paneel).

Een Bedienplaats onderhouds- en noodbediening omvat alle apparatuur en functionaliteit welke nodig is voor het veiligstellen, wijzigen, testen, onderhouden en in bedrijf houden van diverse installaties.

Scopeafbakening:

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande storingspanelen inclusief bijbehorende bedientableaus.
- Het demonteren en afvoeren van de bestaande terminals.
- Het realiseren van nieuwe Bedienplaats onderhouds- en noodbediening.

Niet tot de scope behorend:

-

3.49.1 Eisen uit functieanalyse**Bieden van een bedienplaats**

SYS-2665	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Functie				
	De Bedienplaats onderhouds- en noodbediening dient alle voor de Onderhoudsbedienaar noodzakelijke apparatuur onder te brengen op een mobiele bedienplaats waarmee de Onderhoudsfunctionaris zijn onderhoud- en noodbedieningprocessen op efficiënte en veilige wijze kan uitvoeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05387	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Aantal en fysieke locatie				
	De Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening dient te bestaan uit twee afzonderlijke Bedienterminals voor Onderhouds- en noodbediening welke geschikt zijn voor mobiel gebruik, op de fysieke lokaties: - Duwvaartsluis 1 - Sluishoofd Zijpe tenderruimte - Duwvaartsluis 1 - hydrauliekruimte roldeur Zijpe - Duwvaartsluis 1 - Sluishoofd Volkerak-Zoommeer tenderruimte - Duwvaartsluis 1 - hydrauliekruimte roldeur Zoommeer - Duwvaartsluis 2 - Sluishoofd Zijpe tenderruimte - Duwvaartsluis 2 - hydrauliekruimte roldeur Zijpe - Duwvaartsluis 2 - Sluishoofd Volkerak-Zoommeer tenderruimte - Duwvaartsluis 2 - hydrauliekruimte roldeur Zoommeer - Duwvaartsuizen - Uitlaatwerk - Duwvaartsuizen - Doorlaatwerk - Bekkens - Inlaatwerk Laagbekken - Gemaal - uitlaatwerk slaak - Gemaal - uitlaatwerk hoog bekken - Basculebrug - Brugkelder - Basculebrug - Wegdek gebied (aandrijfzijde) - Jachtensluis 1 - Sluishoofd Zijpe - Jachtensluis 1 - Sluishoofd Volkerak-Zoommeer - Gemaal jachtensluis 1 incl. gemaalschuif - Gemaal jachtensluis 2 incl. gemaalschuif - Jachtensluis 2 - Sluishoofd Zijpe - Jachtensluis 2 - Sluishoofd Volkerak-Zoommeer - Jachtensluizen - Doorlaatwerk - Spuimiddel en vispassage- Zijpe - Spuimiddel en vispassage - Volkerak-Zoommeer - Luchtfabriek - Onderhoudswerf Roldeur DVS				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.49.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05878	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Aansluiting veldnetwerk				
	De Bedienplaats onderhouds- en noodbediening dient aangesloten te zijn op het Besturingssysteem middels de Transmissie Besturing-Veld (Veldbus).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05911	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Bescherming tegen schadelijke stoffen				
	De Bedienplaats onderhouds- en noodbediening dient bestand te zijn tegen oliën en vetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05390	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Uitvoering bedienplaats noodbediening-technisch				
	De Bedienplaats onderhouds- en noodbediening dient te zijn uitgevoerd conform: - [NEN-EN-IEC 60204-1], hoofdstuk 10; - [NEN-EN 894 deel 1 t/m 4], alle onderdelen die van toepassing zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05388	Bedienplaats onderhouds- en noodbediening - Noodbediening signaleren status				
	De Bedienplaats onderhouds- en noodbediening dient statusveranderingen op het Krammersluizencomplex te signaleren door het oplichten van de drukknoppen (aan, uit of knipperen), zoals vastgelegd in de [NEN-EN-IEC 60204-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.49.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.49.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.50 Bedienterminal BPON

3.50.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-04664	Bedienpaneel Noodbediening Hand - Noodbediening-hand				
	Bedienpaneel Noodbediening Hand dient met fysieke kracht de volgende bewegingen mogelijk te maken: - Het individueel openen en sluiten van de Afsluitbomen, waarbij voldaan wordt aan paragraaf 5.2.5 van [NEN 6787];				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04665	Bedienpaneel Noodbediening Hand - Noodbediening-hand Sluis JS				
	Bedienpaneel Noodbediening Hand JS dient met fysieke kracht de volgende bewegingen mogelijk te maken: - Het openen en sluiten van de Sluisdeuren aan de Zoommeerzijde.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.50.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-3827	Bedienterminal - Betrouwbaarheid tweehandenbediening				
	De Bedienterminal dient te waarborgen dat het SIL level van de tweehandenbediening / hold-to-run bediening minimaal gelijk is aan die voor de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05380	Bedienterminal - Noodstopstoestel				
	De Bedienterminal dient te zijn voorzien van een Noodstopdrukker.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05379	Bedienterminal – Sleutelschakelaar Noodbediening-technisch				
	De Bedienterminal dient te zijn voorzien van een sleutelschakelaar voor het inschakelen van Noodbediening-technisch, met de volgende standen: - Noodbediening Technisch (NBT) uitgeschakeld (de rustpositie van de schakelaar); - Noodbediening Technisch (NBT) ingeschakeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05384	Bedienterminal - Sleutelschakelaar SIL claim limit				
	De Sleutelschakelaar op de Bedienterminal dient een SIL claim limit (conform de [NEN-EN-IEC 62061] te hebben die minimaal gelijkwaardig is aan de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05383	Bedienterminal - Toestemmingknop SIL claim limit				
	De Toestemmingknop op de Bedienterminal dient een SIL claim limit (conform de [NEN-EN-IEC 62061] te hebben die minimaal gelijkwaardig is aan de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05378	Bedienterminal - Toestemmingsknop Uitvoering hold-to-run bediening				
	De Bedienterminal dient uitgevoerd te zijn met een Toestemmingsknop voor het uitvoeren van Hold-to-run bediening, wanneer het noodzakelijk is om bewegingswerken in beweging te zetten terwijl afschermingen tijdelijk zijn verwijderd, onderhoudspersoneel zich in de gevarezone bevindt of bij overbrugging van een veiligheidsfunctie die de beweging verhindert.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05381	Bedienterminal - Toestemmingsknop 3-standen schakelaar				
	De Toestemmingsknop van de Bedienterminal dient te zijn uitgevoerd als 3-standen schakelaar conform de [NEN-EN-IEC 60947-5-8].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05385	Bedienterminal - Kleur noodstopstoestellen				
	De Noodstopdrukker op de Bedienterminal dient te voldoen aan de bepalingen uit paragraaf 4.3 van de [NEN-EN-ISO 13850]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05386	Bedienterminal - Lengte aansluitkabel				
	De Bedienterminal dient voorzien te zijn van een aansluitkabel met zodanige lengte dat de operator direct zicht heeft op de gevarenszone van het betreffende bewegingswerk.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.50.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.50.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.51 Bedienplaats Kantoor Automatisering BKA

Aanvangsdatum:

In de bestaande bedieningsruimte van het centrale bedieningsgebouw bevinden zich thans drie KA werkplekken. Op de begane grond van het centrale bedieningsgebouw bevinden zich twee KA werk-plekken.

Voltooiingsdatum:

Met behulp van de bedienplaats kantoora automatisering is het mogelijk om administratieve taken uit te voeren.
Hiervoor is in de nieuwe Bedienruimte een werkplek ingericht die geschikt is om langere tijd achtereen te werken (>2uur).

Scopeafbakening

- Het laten afvoeren van de eindapparatuur (PC, beeldscherm, muis) door de Corporate Dienst van Rijkswaterstaat
- Het opzeggen van de bijbehorende PDC-items uit de PDC Netwerken conform DAP PDC dienstverlening Netwerken
- Het demonteren en afvoeren van de huidige bedienplaatsen.
- Het inrichten van een nieuwe KA-werkplek in de (nieuwe) bedienruimte inclusief alle bijkomende werkzaamheden (bijvoorbeeld bekabeling en aansluitpunten), zoals beschreven in

het document [Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen]. In dit document worden o.a. de verantwoordelijkheden en leveringen beschreven tussen de Opdrachtnemer en Rijkswaterstaat ten aanzien van kantoorautomatisering.

Niet tot de scope behorend:

- Het leveren en configureren van de eindapparatuur (PC, beeldscherm, muis) op de werkplek.

3.51.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

SYS-2663	Bedienplaats Kantoor Automatisering - Functie				
	De Bedienplaats Kantoor Automatisering dient alle voor de Bedienaar noodzakelijke apparatuur onder te brengen op een bedienplaats waarmee de Bedienaar zijn administratieve taken op efficiënte en veilige wijze kan uitvoeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05392	Bedienplaats Kantoor Automatisering - Aantal en fysieke locatie				
	De Bedienplaats Kantoorautomatisering (BKA) dient te bestaan uit een afzonderlijke Bedienplaats Kantoorautomatisering, op de fysieke locatie: - (nieuwe)Bedienruimte (2) in het Centrale bedieningsgebouw.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05391	Bedienplaats Kantoor Automatisering - Samenstelling				
	De Bedienplaats Kantoorautomatisering dient tenminste te bestaan uit de volgende componenten: - Bedieningshardware (Monitor ,Toetsenbord ,Muis) - Meubilair en bureaustoel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.51.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.51.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.51.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.52 Meubilair bedienplaats KA

3.52.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden van een bedienplaats

Geen eisen bepaald

*3.52.2 Eisen uit aspectanalyse**Ergonomie*

SYS-05375	Meubilair bedienplaats KA - Geschikt meubilair				
	Het Meubilair bedienplaats KA dient geschikt te zijn voor bureauwerk gedurende lange periode (>2 uur) door verschillende personen (flexgebruik)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05376	Meubilair bedienplaats - Maatvoering bureaustoel				
	Het Meubilair bedienplaats dient te worden uitgevoerd met een Bureaustoel waarvan de maatvoering moet voldoen aan Tabel A.1 van de [NPR 1813] en voorzien te zijn van een bewegingsmechanisme.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05377	Meubilair bedienplaats - Maatvoering bureautafel				
	Het Meubilair bedienplaats dient te worden uitgevoerd met een Bureautafel waarvan de maatvoering moet voldoen aan Tabel A.2 van de [NPR 1813] in zit/sta-uitvoering.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.52.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.52.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.53 Bedienapplicaties**Voltooiingsdatum:**

De Bedienapplicaties zijn de verschillende benodigde applicaties van het Bedieningssysteem. Op verschillende Bedienplaatsen op het Krammersluizencomplex zijn onderling functioneel gescheiden Bedienapplicaties aangebracht. De volgende typen worden hierbij onderscheiden:

- Domein Controller met Active Directory;
- Managementsysteem Bediensysteem;
- Bedienapplicaties Procesbediening;
- Bedienapplicaties Onderhoud;
- Bedienapplicaties Onderhouds- en noodbediening;
- Bedienapplicatie Waterbeheerder;
- Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren;
- Bedienapplicatie Proces Simulator;
- Bedienapplicaties Schouwen;

De Bedienapplicatie HMC is ook actief op het Bedieningssysteem, echter de Bedienplaats staat opgesteld in Middelburg en Rijswijk.
De Bedienapplicatie beveiliging en bewaking is onderdeel van het Bewakingssysteem.

3.53.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05736	Bedienapplicaties - Functie				
	De Bedienapplicatie dienen de verschillende functionarissen te faciliteren in het uitvoeren van de volgende deelfuncties/processen: - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden primaire processen; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden onderhoud en beheer systemen; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden noodbedieningprocessen; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden beheerder waterproces parameters; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden reservedeuren; - Bieden van bedien- en visualisatiemogelijkheden simulatie van primaire processen. Primaire processen bestaan minimaal uit de Sluis-, Brug-, Waterprocessen, Huisvesting en Utiliteiten, Weginfrasysteem en Vaarwegstelsel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2919	Bedienapplicaties - Flexibel toewijzen objecten aan Bedienplaatsen (NC)				
	De Bedienapplicaties dienen de bediening van een object dynamisch, op verzoek van een Bediener, aan de betreffende Bedienplaats in de Nautische Centrale te koppelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3964	Bedienapplicaties - Signaleren overbrugging veiligheidsfunctie				
	Bedienapplicaties dient te voorzien dat een overbrugging gesignaleerd wordt op het GUI van de Bedienapplicaties voor Proces en Onderhoudsbediening (inclusief de Bedienplaatsen die meekijken), en gelogd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04654	Bedienapplicaties - Validatie ingevoerde gegevens				
	De Bedienapplicaties dient de waarde van door de Bediener ingevoerde gegevens te valideren nadat alle gegevens bij een opdracht zijn ingevoerd. Indien gegevens buiten het bereik van geldige waarden liggen dan dient de Bediener hierover ingelicht te worden en mag de betreffende dialoog niet afgesloten worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2917						Bedienapplicaties - Tijdsduur Koppelen en ontkoppelen											
						De Bedienapplicatie dient het starten en afsluiten van de bediening van een Nautisch object op een Bedienplaats binnen de volgende maximale tijdsduren te realiseren: - starten Procesbediening (koppelen van de Procesbediening van het object aan de Bedienplaats) tijdsduur <= 10 sec; - starten Onderhoudsbediening (koppelen van de Onderhoudsbediening van het object aan de Bedienplaats) tijdsduur <= 10 sec; - Overnemen bediening (ontkoppelen bediening van het object van Bedienplaats en direct koppelen aan een andere Bedienplaats) tijdsduur <= 20 sec; - Meekijken bediening (koppelen bediening zonder bedienrechten van het object aan Bedienplaats) tijdsduur <= 10 sec; - Ontkoppelen bediening (afsluiten bediening van het object op de Bedienplaats) tijdsduur <= 10 sec.											
						Bovenliggende eis(en):				Onderliggende eis(en):							
						V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
						Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			
SYS-05741						Bedienapplicatie – Omschakelen tussen Procesbediening en Onderhoudsbediening in rust											
						Het omschakelen tussen de Bedienapplicatie Procesbediening en de - Onderhoudsbediening dient alleen mogelijk te zijn als het Nautische object in rust is (gestopt en geen bewegingen vinden plaats).											
						Bovenliggende eis(en):				Onderliggende eis(en):							
						V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
						Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			
SYS-05742						Bedienapplicatie – Omschakelen tussen Procesbediening en Onderhoudsbediening vrijgave											
						Het omschakelen van de Bedienapplicatie Procesbediening naar de - Onderhoudsbediening dient alleen mogelijk te zijn na vrijgave van de Bedienaar. Toelichting: De onderhoudsbedienaar mag niet autonoom bedienen, maar altijd nà en in overleg met de Bedienaar. De overname van een bedieningsfunctie mag nooit eenzijdig geschieden, de vrijgave dient gegeven te worden door de Bedienaar die op dat moment het Nautische object bedient.											
						Bovenliggende eis(en):				Onderliggende eis(en):							
						V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
						Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			
SYS-3821						Bedienapplicaties - Bedienbaarheid stopknop tijdens beweging											
						De Bedienapplicaties dient erin te voorzien dat de Stopknop zichtbaar en bedienbaar is zodra een beweging in gang is gezet en voor zolang deze beweging duurt.											
						Bovenliggende eis(en):				Onderliggende eis(en):							
						V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
						Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

3.53.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04648	Bedienapplicaties - Opstarttijd bedienapplicatie				
	De Bedienapplicaties dient binnen 30 seconden na het inschakelen van de applicatie, of het opnieuw opstarten na (tijdelijke) uitval, stand-by te staan voor de vereiste bedientaken. Dit betekent dat het systeem alle deelprocessen heeft herkend en hun processtatus heeft vastgesteld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-3903	Bedienapplicaties - Naamgeving stopknoppen				
	De Bedienapplicaties dient ten behoeve van de uniformiteit voor alle stopknoppen van de objecten de benaming "Stop" te hanteren op alle Bedienvormen en locaties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-2918	Bedienapplicaties - Courante SCADA oplossing				
	De Bedienapplicaties dienen met een vrij op de markt verkrijgbare, Courante SCADA oplossing te zijn gerealiseerd. Onder courante SCADA oplossing (al dan niet in de vorm van geïntegreerde SCADA/PLC oplossingen) wordt verstaan: Aantoonbaar toegepast in tenminste drie infrastructurele werken van gelijke omvang. Het gebruik van standaard (COTS) software leidt als regel tot stabielere en meer betrouwbare systemen dan wanneer maatwerk software wordt toegepast (bij gelijk budget). Verder kan het gebruik van Standaardsoftware t.z.t. een bijdrage leveren aan de dossiervorming rondom Machineveiligheid.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.53.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.53.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.54 Domein Controller met Active Directory KRA**Voltooiingsdatum:**

Voor de (identificatie) authenticatie en autorisatie van gebruikers wordt gebruik gemaakt van Microsoft Active Directory (AD). De AD is beschikbaar op Domein Controllers (DC). Deze bevinden zich zowel op de Nautische centrales als ook op verschillende de Complexen. Dit vanwege het gegeven dat bij uitval van het netwerk, de bediening op een complex nog steeds mogelijk moet zijn. Juist in het geval van netwerkuitval zullen operators vanuit de Nautische centrale afreizen naar het betreffende te bedienen complex en daar pogen in te loggen op de BPP. Omdat Active Directory nodig is t.b.v. het authenticeren en autoriseren van gebruikers in

de Presentatiemanager, is er dus altijd een Domain Controller nodig op het Sluizencomplex Krammer.

De Domein Controllers zijn zodanig ingericht dat zij onderling gesynchroniseerd worden. Zodoende worden de gegevens voor gebruikersauthenticatie en -autorisatie over het gehele areaal beschikbaar gesteld. De Presentatiemanager zal verbinden met de 'dichtstbijzijnde' domein controller. Gegevens met betrekking tot gebruikers en gebruikersgroepen, die nodig zijn voor autorisatie en authenticatie worden opgeslagen en beheerd met behulp van standaard Windows Active Directory functionaliteit. Windows zelf en alle subsystemen en applicaties die gebruikersgegevens nodig hebben, kunnen die gegevens via Active Directory opvragen.

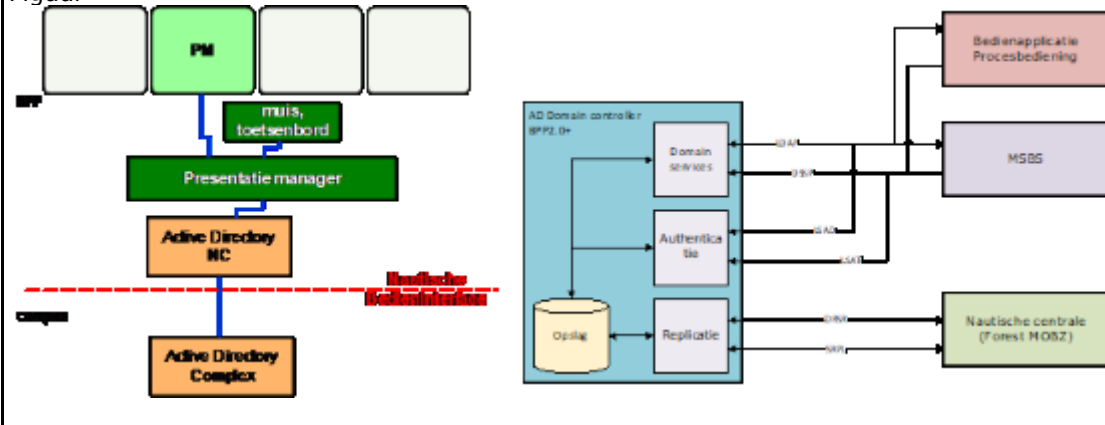
Scopeafbakening

- Het leveren/toevoegen van een nieuwe Domein Controller met Active Directory in de virtuele omgeving;
- Inrichten/uitbreiden van de Domein Controller met Active Directory met computersystemen en gebruikers die noodzakelijk zijn voor de BopA volgens het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+];
(Uitgevoerd door Beheerder BopA op aangeven en medewerking van Opdrachtnemer)
- Toevoegen van de nieuwe Domein Controller met Active Directory aan de MOBZ Forest
(Uitgevoerd door Beheerder BopA op aangeven en medewerking van Opdrachtnemer)

Niet tot scope behorend:

-

Figuur



3.54.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05669	Domein Controller met Active Directory KRA - Functie				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient gebruikers te authenticeren en autoriseren om systemen en functies van de Bediensystemen te kunnen gebruiken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06318	Domein Controller met Active Directory KRA - Leveren en toevoegen Domein Controller				
	Er dient een nieuwe Domein Controller met Active Directory in de virtuele omgeving geleverd en toegevoegd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.54.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05670	Domein Controller met Active Directory KRA - Gevirtualiseerd				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.54.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Presentatiemanager KRA

SYS-05674	Domein Controller met Active Directory KRA - Raakvlak met Presentatiemanager KRA				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient authenticatie en autorisatie te faciliteren voor de gebruikers van de Bedienplaats Procesbediening BPP door middel van het koppelvak met de Presentatiemanager KRA, conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Domein Controller met Active Directory NCNJ

SYS-05673	Domein Controller met Active Directory KRA - Raakvlak met Domein Controller met Active Directory NCNJ				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient de autorisatie te synchroniseren met OBJ-07498 Domein Controller met Active Directory NCNJ (MOBZ Forest), conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.54.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-05671	Domein Controller met Active Directory KRA - Toevoegen aan MOBZ Forest				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient toegevoegd te zijn aan de MOBZ Forest (OBJ-07498 Domein Controller met Active Directory NCNJ) door Beheerder BopA op aangeven en medewerking van Opdrachtnemer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05672	Domein Controller met Active Directory KRA - Inrichten/uitbreiden van de Domein Controller				
	De Domein Controller met Active Directory KRA dient ingericht/uitgebreid te zijn met computersystemen en gebruikers die noodzakelijk zijn voor de BopA, volgens het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten, door Beheerder BopA op aangeven en medewerking van Opdrachtnemer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.55 Managementsysteem Bediensysteem KRA

Voltooiingsdatum:

Het doel van het MSBS (Managementsysteem Bediensystemen) is om de koppeling van flexibele Bedienplaats Procesbediening (BPP) aan specifieke Hoofdobjecten (DVS1, DVS2+Brug, JS1+JS2) te bewerkstelligen voor alle Bedienapplicaties op de BPP, om deze te kunnen bedienen of mee te kijken. Het MSBS is opgebouwd uit 3 subsystemen (in groen):

- een Taakmanager KRA op de locatie van het Nautisch hoofdobject,
- een Presentatiemanager KRA op de locatie van de BPP en
- een Statusbroker NCNJ op locatie van de Nautische centrale(s)

Alle maatwerk componenten van het MSBS zijn gebouwd op het .NET framework van Microsoft.

Het MSBS ondersteunt de procedure voor het toewijzen van een BPP aan een Nautisch hoofdobject. Na te zijn ingelogd op de BPP, kan de operator via de user interface van het MSBS zijn/haar keuze maken welk Nautisch hoofdobject hij/zij wil bedienen. Als de aanvraag wordt goedgekeurd, zorgt het MSBS ervoor dat bij het toewijzen van de BPP aan het Nautisch hoofdobject de afzonderlijke Bedienapplicaties de juiste opdrachten toegestuurd krijgen om de Beeldschermen en Bedienmiddelen op de BPP te verbinden met de juiste bronsystemen van het betreffende Nautisch hoofdobject. Het MSBS heeft hiertoe interfaces (koppelvlakken) met de Bedienapplicaties. Het MSBS controleert of alle bedienapplicaties van de BPP ook correct met de bronsystemen van het Nautisch hoofdobject verbonden zijn. Daarnaast is het MSBS de intermediair voor de communicatie tussen de SCADA GUI en een aantal externe systemen. Voor meer informatie zie [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+].

Voltooiingsdatum:

De Statusbroker NCNJ is een onderdeel van het MSBS dat zich op de Nautische centrale bevindt. De Statusbroker NCNJ stelt op eenvoudige wijze de status van de Nautische hoofdobjecten ter beschikking aan de Presentatiemanager KRA. De Presentatiemanager KRA toont deze statusinformatie in het objectselectiescherm. De Statusbroker NCNJ is voorzien om het aantal verbindingen (voor het ophalen van statusinformatie) naar de OPC servers te verminderen. Informatie verkregen via de Statusbroker NCNJ over de status van een Nautisch

hoofdobject wordt alleen gebruikt ter indicatie. Acties van de operator worden altijd door de Taakmanager KRA gecontroleerd.

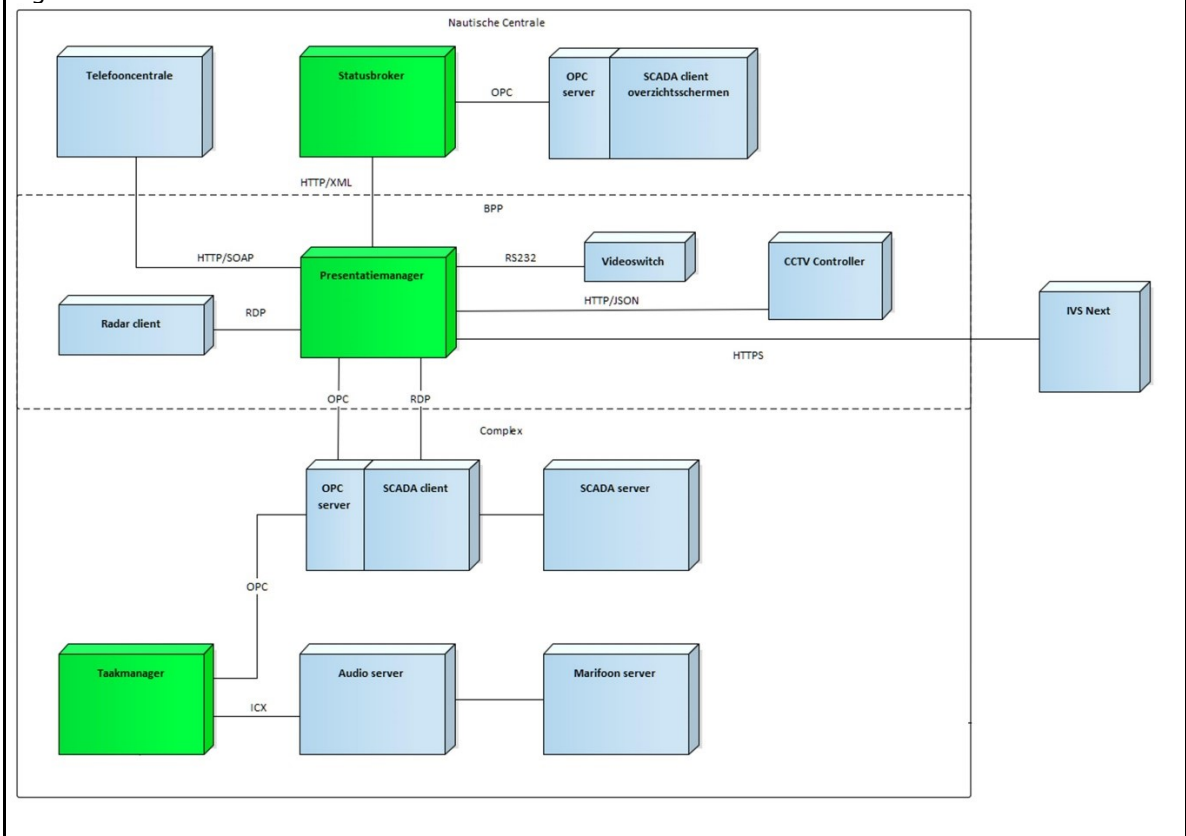
Scopeafbakening

- Het configureren, koppelen en bewaken van de verschillende systemen (Audio, Video, Data) van het Krammersluizencomplex aan het MSBS, volgens het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+]

Niet tot scope behorend:

- Het leveren van de MSBS

Figuur



3.55.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05343	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Functie				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient de koppeling van een Bedienplaats Procesbediening aan een Nautisch hoofdobject (DVS1, DVS2+Brug, JS1+JS2) van het Krammersluizencomplex te regelen en bewaken conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten en wordt uitgevoerd door navolgende deelsystemen: - Statusbroker NCNJ, bewaakt op eenvoudige wijze de toestand van een Nautisch hoofdobject; - Taakmanager KRA, regelt en coördineert de (ont)koppeling van een BPP met een Nautisch hoofdobject; - Presentatiemanager KRA (onderdeel van een Bedienplaats Procesbediening), koppelt en controleert alle gerelateerde BPP systemen van een Nautisch hoofdobject;				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05348	Managementsysteem Bediensysteem KRA – Koppelvlak				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient het koppelvlak te verzorgen tussen enerzijds de installaties van een Nautisch hoofdobject en anderzijds de Bedienplaats Procesbediening (BPP) inclusief applicaties die deze installaties presenteren, bewaken en aansturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05345	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Koppelen aan een Nautisch hoofdobject				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient het geselecteerde Bedienplaats Procesbediening (BPP) inclusief applicaties op een juiste manier gekoppeld te zijn aan een Nautisch hoofdobject, zodat deze de juiste beeldschermen, bedienmiddelen en audiomiddelen van een Bedienplaats BPP verbindt met de juiste bronsystemen van een Nautisch hoofdobject.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05347	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Selectie Nautisch hoofdobject				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient de Bedienaar in staat te stellen om, via de Bedienapplicaties van het MSBS, een Nautisch hoofdobject te kiezen om te bedienen, onderhouden of bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05344	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Bewaken bediensystemen				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient in verbinding te staan met alle Bediensystemen inclusief applicaties van een Nautisch hoofdobject, en continu te bewaken of deze correct verbonden zijn met de bronsystemen van het Nautisch hoofdobject.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05346	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Bewaken handelingen bedienaar				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient er met de Taakmanager KRA voor te zorgen dat de Bedienaar op gecontroleerde wijze toegang krijgt tot de bedienfunctionaliteit van zijn Bedienplaats Procesbediening (BPP).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.55.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.55.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.55.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-05350	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Aansluitvoorwaarden				
	Van het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient de koppeling van een Bedienplaats Procesbediening (BPP) inclusief applicaties te zijn gerealiseerd conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05349	Managementsysteem Bediensysteem KRA - Toepassen bestaande applicaties				
	Het Managementsysteem Bediensysteem KRA dient gebruik te maken van door OG te leveren applicaties van de Taakmanager en Presentatiemanager KRA, en door ON toegepast en aangepast te zijn voor een Nautisch hoofdobject.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.56 Presentatiemanager KRA

Voltooiingsdatum:

De Presentatiemanager KRA is het onderdeel van het MSBS dat zich op de Bedienplaats Procesbediening (BPP) bevindt. De Presentatiemanager applicatie is aanwezig op de BPP

computer. Procesbediening vindt plaats in één van de nautische centrales of op een complex.

De voornaamste verantwoordelijkheden van de Presentatiemanager KRA zijn:

- inloggen, uitloggen en selectie van een Nautisch hoofdobject;
- het opzetten van diverse koppelingen met de subsystemen;
- het aansturen van de CCTV controller;
- het bewaken van de status van de subsystemen en het terugkoppelen hiervan naar het Scada Serversysteem.

3.56.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05351	Presentatiemanager KRA - Functie				
	De Presentatiemanager KRA dient de volgende functies uit te voeren: - het in- en uitloggen van een Nautisch hoofdobject; - het selecteren van een Nautisch hoofdobject; - het koppelen en bewaken van de status van alle technische systemen van het Nautisch hoofdobject met de BPP; - het aansturen van de CCTV controller; - het tonen van de SCADA, GUI, Radar-AIS, IVS, CCTV beelden op de BPP monitoren; - het coördineren van de verschillende weergave op de buitenste 2 BPP monitoren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.56.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-06049	Presentatiemanager KRA - Gevirtualiseerd				
	De Presentatiemanager KRA dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.56.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Statusbroker NCNJ

SYS-05352	Presentatiemanager KRA - Raakvlak met Statusbroker NCNJ				
	De Presentatiemanager KRA dient via het koppelvlak met de OBJ-07493 Statusbroker NCNJ, conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten, de status van de Nautische hoofdobjecten te verkrijgen om de Bediener in staat te stellen een Nautische hoofdobject te selecteren om te bedienen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: IVS Next systeem

SYS-05355	Presentatiemanager KRA - Raakvlak met IVS Next/externe applicatie				
	De Presentatiemanager KRA dient IVS Data of een externe applicatie te kunnen tonen welke via een https-interface koppeling beschikbaar worden gesteld door IVS Next applicatie conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Telefooncentrale NCNJ

SYS-05353	Presentatiemanager KRA - Raakvlak met Telefooninstallatie NCNJ				
	De Presentatiemanager KRA dient het telefoontoestel op de Bedienplaats Procesbediening (BPP) te koppelen aan het te bedienen Nautische hoofdobject door middel van berichtuitwisseling met OBJ-07494 Telefooncentrale NCNJ conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Serversysteem

SYS-06319	Presentatiemanager KRA - Raakvlak met Serversysteem Scada				
	De Presentatiemanager KRA dient SCADA beelden en informatie door te geven welke via een RDP-koppeling en OPC-UA beschikbaar is gesteld door OBJ-07441 Serversysteem conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Radar-AIS systeem NCNJ

SYS-05354	Presentatiemanager KRA - Raakvlak met Radar-AIS systeem NCNJ				
	De Presentatiemanager KRA dient Radarbeelden te tonen welke via een RDP-koppeling beschikbaar is gesteld door OBJ-07495 Radar-AIS systeem NCNJ conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.56.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.57 Taakmanager KRA

Voltooiingsdatum:

De Taakmanager KRA is het onderdeel van het MSBS dat zich aan de objectkant bevindt. Per Nautisch hoofdobject is één Taakmanager KRA actief. In het geval van het Krammersluizencomplex betreft het dus 3 Taakmanagers KRA.

Nautisch hoofdobject 1: Duwvaartsluis 1;
 Nautisch hoofdobject 2: Duwvaartsluis 2 en Brug;
 Nautisch hoofdobject 3: Jachtensluis 1 en 2. zie [Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening Jachtensluis in 1 GUI].

De voornaamste verantwoordelijkheden van de Taakmanager zijn:
 -het bewaken van de status van aangesloten systemen en bewaken van de verbindingen;
 -het regisseren van de overschakeling tussen bedientoestanden;
 -het bieden van een generieke interface tussen de OPC server en de bediensystemen op het object.

3.57.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05356	Taakmanager KRA - Functie				
	De Taakmanager KRA dient de volgende functies uit te voeren: - het bewaken van de status van aangesloten systemen en bewaken van de verbindingen; - het regisseren van de overschakeling tussen bedientoestanden; - het bieden van een generieke interface tussen de OPC server en de bediensystemen op het Nautische hoofdobject.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.57.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-06048	Taakmanager KRA - Gevirtualiseerd				
	De Taakmanager KRA dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.57.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: *Presentatiemanager KRA*

SYS-05357	Taakmanager KRA - Raakvlak met Presentatiemanager KRA				
	De Taakmanager dient de koppeling tussen Bedienapplicatie Procesbediening en OBJ-6835 Object overstijgende voorzieningen te maken, bewaken en verbreken door middel van het koppelvlak met Presentatiemanager KRA conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: *Bedienapplicatie Procesbediening (BPP) NCNJ*

SYS-05358	Taakmanager KRA - Raakvlak met Presentatiemanager NCNJ				
	De Taakmanager dient de koppeling tussen de OBJ-07496 Bedienapplicatie Procesbediening (BPP) NCNJ inclusief zijn Presentatiemanager en OBJ-6835 Object overstijgende voorzieningen te maken, bewaken en verbreken conform het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.57.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.58 Bedienapplicatie Procesbediening

Aanvangsdatum:

Vanuit het Centrale bedieningsgebouw op het sluizencomplex Krammer worden de volgende objecten bediend (zie afbeelding):

- Duwvaartsluis 1; (1)
- Duwvaartsluis 2; (2)
- Jachtensluis 1; (3)
- Jachtensluis 2; (4)
- Verkeersbrug. (5)

Er zijn op het sluizencomplex 2 locaties vanwaar uit bediening plaats vindt, te weten:

Bediengebouw bij Jachtensluis 1 en 2.

In drukke perioden worden de jachtensluizen bediend vanuit het bediengebouwtje bij de betreffende kolken.

Centrale bedieningsgebouw op het sluizencomplex

De duwvaartsluizen en de verkeersbrug worden bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw. In rustige perioden worden de jachtensluizen bediend vanuit het centrale bedieningsgebouw.

De bediening van de sluizen en de brug wordt thans verricht door een mix van Scada-systemen, lessenaars, bedientableaus, drukknoppen, lampjes, CCTV beelden ed.

In de bestaande bedieningslessenaars zijn ook bedienings- en signaleringscomponenten ten behoeve van communicatie-, gebouwbeheer- en veiligheidssystemen ondergebracht.

Het Sluizencomplex dient tijdens de ombouw haar functies van waterkeren, zoet zout scheiden, spuien, schutten, laten passeren scheepvaart en laten passeren landverkeer te blijven vervullen. De oude Procesbediensystemen (Bedienplaatsen en Bedienapplicaties) kunnen pas geamoveerd worden nadat de nieuwe in gebruik zijn genomen.

Om dit te realiseren is het voormalige kantoor in het Centrale Bedieningsgebouw ter hoogte van de zuidelijke kolkwand van Duwvaartsluis 2 op de begane grond (NAP + 7,00 m) omgebouwd tot nieuwe Bedienruimte. De nieuwe Procesbediensystemen (Bedienplaatsen en Bedienapplicaties) worden in deze nieuwe bedienruimte geplaatst.



Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is per Nautisch hoofdobject voorzien van een nieuwe Bedienapplicatie Procesbediening. Met de Bedienapplicatie Procesbediening vindt de lokale bediening plaats, Bediening op Afstand vindt plaats vanuit de Nautische Centrale Neeltje Jans. Lokale bediening ter plaatse van de Jachtensluizen is niet meer mogelijk.

De Bedienapplicatie Procesbediening is bedienbaar vanaf de betreffende Bedienplaats Procesbediening en voldoet qua "look and feel" aan de [Style Guide Bedienplaats Nautische

Objecten]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering].

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit uit de verschillende systemen in de Bedienapplicatie Procesbediening per Nautisch hoofdobject.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Procesbediening per Nautisch hoofdobject.

Niet tot de scope behorend:

-

3.58.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-2623		Bedienapplicatie Procesbediening - Functie			
		De Bedienapplicaties Procesbediening (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Procesbediening) dient de Bediener via de GUI in staat te stellen de drie Nautische hoofdobjecten van het Krammersluizencomplex te bedienen, de actuele toestand van de objecten (procesgegevens) waar te nemen, alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose. Nautisch hoofdobject 1: Duwvaartsluis 1; Nautisch hoofdobject 2: Duwvaartsluis 2 en Brug; Nautisch hoofdobject 3: Jachtensluis 1 en 2. zie [Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening Jachtensluis in 1 GUI]. Deze functie is onder te verdelen in de volgende deelfuncties: -Bedienen en visualiseren van primair proces (Sluis-, Brug-, Waterproces) -Bedienen en visualiseren van huisvesting en Utiliteiten; -Bedienen en visualiseren van energievoorziening; -Bedienen en visualiseren van communicatiesystemen; -Bedienen en visualiseren van informatiesystemen; -Bedienen en visualiseren van Weginfrasysteem Sluis/Brug; -Bedienen en visualiseren van Vaarwegsysteem DVS/JS.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4258		Bedienapplicatie Procesbediening - Bieden MMI applicaties			
		De Bedienplaats Procesbediening dient MMI applicaties voor de bediening van het Nautisch hoofdobject beschikbaar te stellen aan de Bediener, met een beeldschermindeling conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer] en de geldende variant voor dat object in [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer]			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2930		Bedienapplicatie Procesbediening - Integriteit koppeling object en bedienplaats			
		De Bedienapplicaties Procesbediening dient de integriteit van de koppeling tussen de Bedienplaats en het daarmee bediende Nautisch hoofdobject te waarborgen. De integriteit bevat de koppeling van de onderstaande systemen met de bedienplaats. Deze zijn: - Audio; - Video; - Radar; - IVS; - GUI procesbeeld; - Noodstop.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4261		Bedienapplicatie Procesbediening - Eenduidig gezichtspunt voor bedienaar			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient Camerabeelden en plattegronden op MMI applicaties, inclusief de getoonde elementen, vanuit een eenduidig gezichtspunt aan de Bedienaar te tonen, zodanig dat de vaarrichting van schepen op alle beeldschermen hetzelfde is. Dit gezichtspunt wordt gegeven door de geografische ligging van de vaarweg en daarmee het object. Scheepvaart in de richting west naar oost komt overeen met het tonen van links naar rechts (en vice versa). Zie voorbeeld in document [Presentatie beelden en bedienapplicaties] Waarbij geldt dat de logische presentatie vanuit het midden van de kolk of brug gerealiseerd dient te worden en geldt zowel bij bediening op het object zelf als bij bediening vanuit een bediencentrale.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4263		Bedienapplicatie Procesbediening - Voorschakelen applicaties voor bediening			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient na het selecteren van een Nautisch hoofdobject automatisch de MMI applicaties voor de bediening van dat object voor te schakelen.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4264	Bedienapplicatie Procesbediening - Gecombineerde pixelruimte				
	De MMI applicaties op de Bedienplaats Procesbediening (beeldschermen A1 t/m A4) dienen als één gecombineerde pixelruimte te zijn uitgevoerd en door de Bedienaar met één muis en één toetsenbord bediend te kunnen worden. (zie ook [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer]) Dit betekent dat met één muis de verschillende applicaties binnen de schermen A1 t/m A4 te gebruiken zijn. Het is het bijvoorbeeld gemakkelijk om te schakelen tussen de verschillende tab bladen op scherm A1 of A4.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4266	Bedienapplicatie Procesbediening - Bediening sluiscomplex				
	Bij de bediening van meerdere Sluiskolken binnen één 'Nautische bediening en weergave' applicatie, is het voor de Bedienaar niet toegestaan gelijktijdig een ander Nautisch hoofdobject te bedienen. In deze gevallen (JS1+JS2) is het voor de bedienaar een te zware mentale belasting en zijn de veiligheidsrisico's hierbij te groot om een bedienaar verantwoordelijk te maken voor het bedienen van een 2de object. Omdat deze bewaking technisch een zeer gecompliceerde oplossing vraagt, moet dit procedureel opgelost worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4269	Bedienapplicatie Procesbediening - Schakelen tussen Overige en IVS				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen te schakelen tussen de weergave van de applicaties "IVS bediening en "Overige applicaties (invoer)"				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4270	Bedienapplicatie Procesbediening - Tonen naderingsgebied				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het Camerabeeld van het Naderingsgebied beeldvullend op het aan de Vaarweginformatie applicatie toegewezen beeldscherm (afhankelijk variant) te kunnen tonen. Dit Camerabeeld dient met een apart daarvoor bedoeld tabblad "Naderingsgebied" voorgeschakeld te kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4271		Bedienapplicatie Procesbediening - Verwisselen IVS en nautische applicatie			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen de plaatsing van de IVS-applicatie en de 'Nautische bediening en weergave' applicatie op de beeldschermen te verwisselen, zolang het object zich in de Procestoestand of Veilige toestand bevindt. De bediening van deze verwisseling dient in het schermgebied "Titel en menubalk" te zijn opgenomen. Deze eis is uitsluitend van toepassing bij varianten die aan beide zijden een Radarapplicatie bezitten. Indien één Bedienaar meerdere werkplekken toegewezen heeft gekregen is het van belang dat bepaalde schermen binnen zichtafstand vallen zonder dat de Bedienaar zich hoeft te verplaatsen.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4272		Bedienapplicatie Procesbediening - Reactiesnelheid verwerking bedienopdrachten			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient een Bedienopdracht binnen 300 msec op te volgen met alle bijbehorende Stuuropdrachten naar de Actuatoren op het nautisch object.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4273		Bedienapplicatie Procesbediening - Tijdsaanpassingen			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient tijdsaanpassingen in de presentatie aan Bedienaars automatisch te laten plaatsvinden (zomer-wintertijd en vice versa en schrikkeljaar).			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4274		Bedienapplicatie Procesbediening - Grafische user Interface			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar een Grafische User Interface (GUI) te bieden voor de bediening van het Nautisch hoofdobject, waarbij de noodzaak voor handmatige tekstinput is geminimaliseerd. Deze GUI dient te zijn opgebouwd uit de schermgebieden: - Titel en menubalk. - Autorisatie Bedienplaats, GUI bediening en Bedienplattegrond, Onderhoud en beheer (gecombineerd gebruik). - Communicatiebediening. - Informatiebediening. - Storingsregel. De indeling van de applicatie is weergegeven in de afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document] Van deze indeling mag niet afgeweken worden omdat er anders geen eenduidige en uniforme applicatie gerealiseerd wordt, die landelijk toepasbaar en uitwisselbaar is.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4275	Bedienapplicatie Procesbediening - Bedienplattegrond				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar met de Bedienplattegrond te voorzien van een schematische weergave van het nautisch object, met minimaal de volgende informatie: - De naam van het object en het betreffende water (volledig weergegeven zonder afkortingen); - Bij sluizen die uit meer dan één Sluiskolk bestaan worden ook de namen van de afzonderlijke Sluiskolken weergegeven; - Specifieke eigenschappen van het object die van belang zijn voor de bediening en herkenbaarheid (bijvoorbeeld plaatsnamen, parallelweg of spoor over een brug); - Waterhoogtes in het water aan beide zijden van de sluis en in de Sluiskolk; - Waterhoogte op kanaal of rivier bij een brug; - Onderdoorvaarthoogte onder een brug; - Drempeldiepte Jachtensluis - Meteo-informatie met Windroos, windsnelheid, windrichting en buitentemperatuur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4276	Bedienapplicatie Procesbediening - Presentatie bruggen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een brug op de bedienplattegrond verticaal te presenteren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4277	Bedienapplicatie Procesbediening - Presentatie Sluizen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Sluiskolken op de bedienplattegrond horizontaal te presenteren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4278	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied GUI bediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar met het schermgebied GUI bediening in staat te stellen het Nautisch hoofobject veilig te bedienen en de actuele toestand van het Nautisch hoofobject / proces voor de Bedienaar te visualiseren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4279	Bedienapplicatie Procesbediening - Signalering geactiveerde noodstop				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient zodra een bij het aangesloten Nautisch hoofobject behorend Noodstop toestel geactiveerd is de tekst "Noodstop" op de Bedienplattegrond te tonen. Dit geldt voor zowel Bedienplaatsen als voor Meekijkplekken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4280	Bedienapplicatie Procesbediening - Signalering reset noodstop				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient zodra de Noodstopfunctie gereset is, de tekst "Noodstop" op de Bedienplaattegrond te verwijderen. Dit geldt voor zowel Bedienplaatsen als Meekijkplekken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4285	Bedienapplicatie Procesbediening - Signaleren overruling bediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de bedienaar te informeren indien het Nautisch hoofdobject, Nautisch object, of Nautisch deelobject in de bedienvorm Noodbediening-technisch en/of Noodbediening-hand geactiveerd/gedeactiveerd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4286	Bedienapplicatie Procesbediening - Invloed naastliggend object				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar erop te attenderen dat bediening van het nautisch object wordt beïnvloed door de procesafwikkeling op een naastliggend nautisch object. Bijvoorbeeld is bij bediening van bruggen die parallel aan elkaar liggen bediening niet gewenst voor scheepvaartverkeer als een van de twee bruggen niet vrij is voor het landverkeer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4287	Bedienapplicatie Procesbediening - Weergave uitgeschakelde elementen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient uitgeschakelde elementen en alle elementen die behoren tot de functie van het uitgeschakelde element niet weer te geven in de Bedienplattegrond. Bijvoorbeeld bij een middendeur die niet weergegeven wordt, zullen de bijbehorende scheepvaartseinen ook niet weergegeven worden in de bedienplattegrond.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4288	Bedienapplicatie Procesbediening - Relatieve positionering windroos				
	De oriëntatie van de windroos op de Bedienplattegrond van de Bedienapplicatie Procesbediening dient gelijk te zijn aan de oriëntatie van het Nautisch hoofdobject op de Bedienplattegrond. Een voorbeeld hiervan is: -Als de linkerkant van de kolk het noorden is, dan wijst het noorden van de windroos dus naar links. -Als de bovenkant van de brug het noorden is, dan wijst het noorden van de windroos dus naar boven. Er is dus sprake van een relatieve positionering. Op deze manier wordt zichtbaar hoe de wind op het nautische object gericht staat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4290	Bedienapplicatie Procesbediening - Aan/afmelden met authenticatie middel				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen zich zelf aan en af te melden op de Bedienplaats Procesbediening				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4291	Bedienapplicatie Procesbediening - Wijze van toegangsautorisatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de aanmelding van gebruikers met verificatie van gebruikersnaam en wachtwoord of met de Authenticatie middel te faciliteren. In de volgend afbeelding is een voorbeeld gegeven van het Inlogscherf, zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4292	Bedienapplicatie Procesbediening - Selecteren object				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient gebruikers met het "Objectselectie scherm" de mogelijkheid te bieden de volgende taken te selecteren: - Bedienen (selecteren nautisch object om bedientaak te starten); - Overnemen (selecteren nautisch object om actieve bedientaak van andere bedienaar over te nemen); - Meekijken (selecteren nautisch object in meekijkmode); - Onderhoud (uitvoeren onderhouds- en beheertaak); - Uitloggen (afmelden van Bedienplaats).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4293	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied Toegangsautorisatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient met het schermgebied Autorisatie Bedienplaats te voorzien in: - toegangsautorisatie voor het inloggen of overloggen van gebruikers - het uitloggen van gebruikers. Onder de gebruikers behoren de volgende : - (Hoofd)Bedienaars; - (Systeem)Beheerders; - Technici.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4294	Bedienapplicatie Procesbediening - Verwerkingstijd inloggen, overloggen en uitloggen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een opdracht voor inloggen, overloggen of uitloggen van een gebruiker binnen maximaal 5 seconden te hebben afgerond. Uitgangsituatie hierbij is dat het "operating system (OS)" is opgestart en het onderdeel "Autorisatie bedienplaats" geopend is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4295	Bedienapplicatie Procesbediening - Instellen gebruikersrechten bedienaars				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een hiervoor geautoriseerde functionaris in staat te stellen om: - Bedienaars toe te voegen, te wijzigen en te verwijderen; - de autorisatiegegevens voor Bedienaars in te stellen en te kunnen wijzigen; - de machtigingen per Bedienaar te kunnen instellen en te kunnen wijzigen; - de privileges per object voor een Bedienaar te kunnen instellen en te kunnen wijzigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4296	Bedienapplicatie Procesbediening - Informatie objectselectie scherm				
	Het "Objectselectie scherm" van de Bedienapplicatie Procesbediening dient de volgende informatie te tonen voor de nautische objecten binnen het Beheersgebied: - Hoofdobjectnaam; - Bedienaarnaam; - Bedienplaats; - Objecttoestand.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4298	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied Onderhoud en beheer				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een geautoriseerde systeembeheerder met het schermgebied "Onderhoud en Beheer" te faciliteren in het kunnen plegen van onderhoud en beheer aan de Bedienplaats Procesbediening. Waarbij geldt dat er maximaal één beheerder gelijktijdig ingelogd mag zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4299	Bedienapplicatie Procesbediening - Wijzigen attentiesignalen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een geautoriseerd systeembeheerder, via het schermgebied "Onderhoud en Beheer", in staat te stellen de attentiesignalen voor een nautisch object te wijzigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4300	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Start"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bediener via het menu-item "Start" van de Titel en menubalk in staat te stellen om: - de bediening van het nautisch object af te sluiten en terug te keren naar het "objectselectiescherm"; - te wisselen van Bediener terwijl de bediening gekoppeld blijft aan het nautisch object. Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4301	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Instellingen"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bediener via het menu-item "Instellingen" van de Titel en menubalk in staat te stellen om: - van gebruikte elementen verschillende type te selecteren of GUI elementen in te schakelen (vinkje aan) of uit te schakelen (vinkje uit). Dit in en uitschakelen mag alleen gebeuren indien er geen "kritische bedientoestand" van dit element actief is. Een weergave is opgenomen in afbeelding, zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4302	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Tabbladen"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bediener via het menu-item "Tabbladen" van de Titel en menubalk in staat te stellen om: - de verschillende aanwezige tabbladen van de Informatiebediening in te schakelen (vinkje aan) of uit te schakelen (vinkje uit), waarbij geldt dat het tabblad "Storingsafhandeling" niet is uit te schakelen. Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4303	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Bedienopties"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bediener via het menu-item "Bedienopties" van de Titel en menubalk in staat te stellen om: - te wisselen tussen Schutbedrijf en Spuibedrijf van de sluis. Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4305	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Lagen"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar via het menu-item "Lagen" van de Titel en menubalk in staat te stellen om: - Informatielagen met GUI elementen en additionele informatie op de Bedienplaattegrond in te schakelen (vinkje aan) of uit te schakelen (vinkje uit). Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4306	Bedienapplicatie Procesbediening - Menu-item "Onderhoud & Beheer"				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar via het menu-item "Onderhoud en Beheer" van de Titel en menubalk in staat te stellen om, voor het nautisch object dat gekoppeld is aan de Bedienplaats Procesbediening, instellingen op het nautisch object te veranderen (vinkje geeft de actuele toestand weer). Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06142	Bedienapplicatie Procesbediening - Tijdsindicatie opstarten bellenscherm				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar via de pop-up "Deurbediening" een tijdsindicatie te geven van het opstarten van het bellenscherm. Een weergave is opgenomen in afbeelding zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4304	Bedienapplicatie Procesbediening - Selectie bediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Sluiskolken of Sluishoofden die niet actief bediend worden: - bij de DVS met een grijs vlak in de Bedienplaattegrond te arcen en de status hiervan te tonen in de Bedienplaattegrond, zie [RKS GUI Layout Krammer DVS2 en DVS1]; - bij de JS zie [Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening Jachtensluis in 1 GUI].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4307	Bedienapplicatie Procesbediening - Bediening attentiesignalen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de bediening van tenminste 2 verschillende attentiesignalen te ondersteunen. Deze attentiesignalen kunnen worden gebruikt om middels luidsprekers of intercom ed de (vaarweg)gebruiker op een complex kenbaar te maken dat er een beweging gestart wordt, gevaar dreigt of een andere verandering optreedt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4308	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied Informatiebediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar met het schermgebied Informatiebediening te ondersteunen in: - Het verkrijgen van informatie over waarschuwingen, opgetreden storingen en hun actuele toestand en de mogelijkheid te geven meldingen voor gezien te kwiteren (tabblad "Storingen"); - Het bedienen van camera's en selecteren van Vrije keuzebeelden en Vergrote beelden (tabblad "Camera's"); - Het verkrijgen van informatie over de actuele weersituatie op en rondom het nautisch object (tabblad "Meteo"); - Het in- en uitschakelen van bijzondere seingroepen (tabblad "Seinen"); - De aanwezige verlichting, buitenom de automatische regelingen, in of uit te schakelen (tabblad "Verlichting"); - De objectspecifieke processen of apparatuur te bedienen en visualiseren (tabblad "Specifiek"); - Het verkrijgen van informatie over de actuele status van het Spuimiddel en Vispassage (tabblad "Spuimiddel"); - Het in- en uitschakelen van de Spuifunctie Sluis (tabblad "Spuien"). Zie [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document], waarbij geldt dat de getoonde items niet uitputtend zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4309	Bedienapplicatie Procesbediening - Bedienfuncties PTZ camera's				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar 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. - presets; Het selecteren van een preset stand van de camera.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4310	Bedienapplicatie Procesbediening - Bedienen PTZ camera's				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient met het tabblad "Camera's" de positie en oriëntatie van PTZ-camera's te visualiseren en de Bedienaar in staat te stellen PTZ-camera's te selecteren en te bedienen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4311	Bedienapplicatie Procesbediening - PTZ-bediening met joystick				
	De Bedienapplicatie Procesbediening 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.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4312	Bedienapplicatie Procesbediening - Wijzigen toekenning beelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een hiervoor geautoriseerde functionaris in staat te stellen om de toekenning van Camerabeelden aan een positie op de beeldschermen te wijzigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4313	Bedienapplicatie Procesbediening - Wijzigen volgorde getoonde beelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een hiervoor geautoriseerde functionaris in staat te stellen de volgorde van getoonde Camerabeelden op de Bedienplaats Procesbediening te wijzigen.AVA aangepast				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4314	Bedienapplicatie Procesbediening - Instellen maximale windsnelheid				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een hiervoor geautoriseerde functionaris in staat te stellen de instelling van de maximale windsnelheid, voor elke brug afzonderlijk, te wijzigen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4315	Bedienapplicatie Procesbediening - Instellen meting windrichting				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient middels het tabblad "Meteo/Hydro" de Bedienaar te informeren over de actuele windrichting binnen en rondom een nautisch object en de weergegeven waarden hiervan te kunnen instellen. In te stellen waarden: - Windrichting [WR1] gemiddeld berekend van de laatste minuut [Eenheid]; - Windrichting [WR10] gemiddeld berekend van de laatste 10 minuten [Eenheid]; Hierbij geldt: WR1 De windrichting weergegeven als een 1 minuut waarde. De 1'-gemiddelde richting wordt berekend uit een 5-tal 12-seconde waarden (samples). De meting is een gemiddelde richting t.o.v. het ware noorden en heeft een resolutie van 0,1°. Het noorden is gedefinieerd als 0°, het oosten is 90° etc. Windrichting is gedefinieerd als de richting van waaruit de wind waait. WR10 De windrichting weergegeven als een 10 minuten waarde. Het 10'-gemiddelde wordt bepaald uit 10 achtereenvolgende 1-minuut waarden, of eigenlijk uit een gemiddelde van 50 samples. De meting is een gemiddelde richting t.o.v. het ware noorden en heeft een resolutie van 0,1°. Het noorden is gedefinieerd als 0°, het oosten is 90° etc. Windrichting is gedefinieerd als de richting.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4316	Bedienapplicatie Procesbediening - Instellen meting windsnelheid				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient middels het tabblad "Meteo/Hydro" de Bedienaar te informeren over de actuele windsnelheid binnen en rondom een nautisch object en de weergegeven waarden hiervan te kunnen instellen. In te stellen waarden: - Windsnelheid [WS1] gemiddeld berekend van de laatste minuut [Eenheid]; - Windsnelheid [WS10] gemiddeld berekend van de laatste 10 minuten [Eenheid]; Hierbij geldt: WS1 Windsnelheid weergegeven als een 1 waarde. De 1'-gemiddelde snelheid wordt berekend uit een 5-tal 12-seconde waarden (samples). De meting is een gemiddelde snelheid en heeft een resolutie van 0,1 m/s. WS10 Windsnelheid weergegeven als 10 minuten waarde. Het 10'-gemiddelde wordt vervolgens bepaald uit 10 achtereenvolgende 1-minuut waarden, of eigenlijk uit een gemiddelde van 50 samples. De meting is een gemiddelde snelheid en heeft een resolutie van 0,1 m/s.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4317	Bedienapplicatie Procesbediening - Overschrijden maximum windsnelheid				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar bij een windsnelheid die gedurende 10 minuten hoger is geweest dan de ingestelde maximale windsnelheid, op de volgende manier te waarschuwen: - de windroos, windkracht en windrichting verkleuren in de Bedienplattegrond - een Urgente storing wordt getoond in de Storingsregel en in de Storingslijst. De maximale windsnelheid is in te stellen binnen de functie uitvoeren onderhoud en beheer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4318	Bedienapplicatie Procesbediening - Samenstelling meteo informatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient met het tabblad "Meteo/Hydro" de Bedienaar te informeren over: - Actuele temperatuur in °C - Actuele windrichting: mogelijke waarden N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW. De richting waaruit de wind waait wordt aangegeven t.o.v. het ware noorden en heeft een resolutie van 0,1°. Het noorden is gedefinieerd als 0°, het oosten is 90°, etc. - Actuele windsnelheid: in m/s of Bft. De meting is een gemiddelde snelheid en heeft een resolutie van 0,1 m/s; - Maximale windsnelheid in tijdvak (windstoot): in m/s of Bft. Het hoogst gemeten 3-seconden gemiddelde in een tijdvak van 10 minuten wordt getoond. De meting heeft een resolutie van 0.1 m/s.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4320	Bedienapplicatie Procesbediening - Hoofdschakeling verlichting				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar, via het tabblad "Verlichting", in staat te stellen om de verlichting van alle verlichtingsgroepen in één keer in of uit te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4321	Bedienapplicatie Procesbediening - Logische groepering verlichting				
	De informatie op het tabblad "Verlichting" van de Bedienapplicatie Procesbediening dient logisch gegroepeerd en bedienbaar te zijn alsmede de Bedienaar snel en gemakkelijk inzicht te geven in de opbouw van de verschillende verlichtingsgroepen die aanwezig zijn op het nautisch object. Dit is o.a. de -Nautische Verlichting (Havenlichten, Mistlichten, Kolkverlichting); -Berm-, Aanstraal- en Remmingswerkverlichting; -Terreinverlichting; -Verlichting Brug.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4322	Bedienapplicatie Procesbediening - Instelling seinstand				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het de Bedienaar, met het tabblad "Seinen", mogelijk te maken om voor de verschillende aanwezige seinen de volgende lichtstanden in te schakelen: - Dag (eerste dimstand) - Nacht (tweede dimstand) - Mist (nominale lichtopbrengst).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4323	Bedienapplicatie Procesbediening - Logische groepering seingroepen				
	De informatie op het tabblad " Seinen" van de Bedienapplicatie Procesbediening dient logisch gegroepeerd en bedienbaar te zijn alsmede de Bedienaar snel en gemakkelijk inzicht te geven in de opbouw van de verschillende seingroepen die aanwezig zijn op het nautisch object. Dit is o.a. het -Havensein; -Sperseinen De groepering van de verschillende bijzondere seingroepen is afhankelijk van de lokale situatie en wordt op het tabblad bijvoorbeeld per gebied (Noord, Zuid, etc.) weergegeven				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06135						Bedienapplicatie Procesbediening - Logische groepering Object specifiek									
						De informatie op het tabblad "Object specifiek" van de Bedienapplicatie Procesbediening dient logisch gegroepeerd en bedienbaar te zijn alsmede e Bedienaar snel en gemakkelijk inzicht te geven in de opbouw van de verschillende Object specifieke delen die aanwezig zijn op het nautisch object.									
						Dit is o.a. de -Sprinklerinstallatie; -Ontruimingsalarm; -Facilitaire voorzieningen van gebouwen									
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):							
V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.									
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

SYS-4324						Bedienapplicatie Procesbediening - Opbouw storingslijst									
						De Storingslijst (op het tabblad "Storingslijst") van de Bedienapplicatie Procesbediening dient als volgt te zijn opgebouwd: - Prioriteit, zichtbaar door nummer en kleur van de gehele regel (kleurgebruik zelfde als in de storingsregel); - Datum (dd-mm) en tijdstip (hh:mm:ss) waarop de storing is opgetreden; - Storingstekst bestaande uit de locatie en een korte omschrijving van de storing; - Code (unieke ID-nummer van de storing t.b.v. communicatie met de storingsdienst bijvoorbeeld); - Status-knop (openstaand, d.i. nog niet gemeld, of gemeld); - Na bediening van de status-knop verschijnt een vinkje vooraan de regel bij de prioriteit.									
						Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.									
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

SYS-4325						Bedienapplicatie Procesbediening - Scheiding bediening en beheer en onderhoud									
						De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar alleen te informeren over storingen die van invloed zijn op de bedienbaarheid van het nautisch object.									
						Ten aanzien van storingen geldt als stelregel dat er een strikte scheiding is in functionaliteit voor bediening en voor beheer en onderhoud. De bedienaar van een nautisch object wordt alleen geïnformeerd over zaken die voor de uitvoering van zijn bedientaken van belang zijn. Dat betreft o.a. de voortgang van het nautisch proces en de reden waarom het nautisch proces geen voortgang heeft of zal hebben. Zo wordt de bedienaar wel geïnformeerd over het buiten bedrijf zijn van bepaalde onderdelen van het object, maar verricht hij geen analyse naar de oorzaak van dat euvel. Voor dit laatste wordt in separate diagnose- en monitoringfaciliteiten ten behoeve van beheer en onderhoud voorzien.									
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):							
V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.									
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

SYS-4326	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied Storingsregel				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar met het schermgebied Storingsregel inzicht te geven in de actuele storingen en waarschuwingen voor het nautisch object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4327	Bedienapplicatie Procesbediening - Urgente storingen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Urgente storingen (prioriteit 1) weer te geven op de Bedienplattegrond, op de Storingslijst en op de Storingsregel. De betreffende bedienbare elementen dienen op de Bedienplattegrond rood weergegeven te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4328	Bedienapplicatie Procesbediening - Afgehandelde storingen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient afgehandelde storingen (= storing opgelost en gekwiteerd) te verwijderen uit de Storingslijst, de Storingsregel en op de Bedienplattegrond (verkleuring van Urgente storingen).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4329	Bedienapplicatie Procesbediening - Geluid bij urgente storingen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient bij Urgente storingen een akoestisch signaal voort te brengen. Dit akoestisch signaal dient repeterend hoorbaar te zijn, totdat deze storing door de Bedienaar is gekwiteerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4330	Bedienapplicatie Procesbediening - Onderscheidbaar akoestisch signaal				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient voor Urgente storingen en voor het signaal "einde processtap nivelleren (gelijkwater)" een onderling afwijkend akoestisch signaal te hanteren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4331	Bedienapplicatie Procesbediening - Storingen en waarschuwingen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient storingen en waarschuwingen met Meldingsklasse 1, 2 en 6 aan de Bedienaar te melden / tonen. Brandmeldingen uit meldingsklasse 7 dienen onder meldingsklasse 1 te worden gemeld / getoond. Brandmeldingen vallen onder klasse 7, maar worden als klasse 1 gemeld bij de Bedienaar. Het kan namelijk zijn dat de Bedienaar onmiddellijk actie moet ondernemen om bijvoorbeeld het Nautische hoofdobject veilig te stellen en/of de gebruikers te waarschuwen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4332	Bedienapplicatie Procesbediening - Waarschuwingen alleen in Storingenlijst				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient storingen en waarschuwingen met Meldingsklassen 2 en 6 alleen als waarschuwingen weer te geven in de Storingenlijst.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4333	Bedienapplicatie Procesbediening - Schermgebied Communicatiebediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar met het schermgebied Communicatiebediening: - te attenderen op binnenkomende oproepen op marifoonkanalen uit zijn beheersgebied en de mogelijkheid te bieden deze oproepen te selecteren (tabblad "Marifoon"). - te attenderen op binnenkomende oproepen vanaf Praatpalen van het gekoppelde nautisch object en de mogelijkheid te bieden deze oproepen te selecteren (tabblad "Praatpaal"). - te attenderen op binnenkomende oproepen vanaf intercomposten van het gekoppelde nautisch object en de mogelijkheid te bieden deze oproepen te selecteren (tabblad "Intercom"). - de mogelijkheid te bieden luidsprekers of luidsprekergroepen te selecteren en te presenteren en met het passerende Land- en scheepvaartverkeer te communiceren middels een omroepbericht, attentiesignaal of het toespreken hiervan (tabblad "Omroep").				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4334	Bedienapplicatie Procesbediening - Communicatie via marifoon				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar een keuzemogelijkheid te geven voor gebruik van de microfoon/luidspreker of de headset bij het communiceren via de marifooninstallatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4335	Bedienapplicatie Procesbediening - Vaste omroepberichten				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de bedienaar in staat te stellen 5 omroepberichten in 4 talen (=20 totaal) te kunnen selecteren vanuit het tabblad "Omroep". De talen zijn Nederlands, Engels, Frans en Duits en moeten ingesproken zijn door "native speakers". De inhoud van de omroepberichten moet in overleg met de beheerder bepaald worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4336	Bedienapplicatie Procesbediening - Gecombineerde bediening intercom en praatpalen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de bediening van Praatpalen en intercomposten op één enkel tabblad te combineren, indien op het aangesloten nautisch object de technische installaties van de intercomposten en Praatpalen gecombineerd zijn uitgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4337	Bedienapplicatie Procesbediening - Groeperen communicatiebediening				
	De informatie op de tabbladen "Praatpaal", "Intercom" en "Omroep" van de Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar snel en gemakkelijk inzicht te geven in de opbouw van de verschillende groepen communicatiesystemen die aanwezig zijn op het nautisch object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4339	Bedienapplicatie Procesbediening - Weergeven ATIS code bij marifoonoproep				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient op het tabblad "Marifoon", per afzonderlijk marifoonkanaal, bij een binnenkomende oproep de ATIS code van het schip weer te geven (alfanumerieke weergave). De scheepsmarifoon stuurt een ATIS code. De ATIS code is een uniek nummer van het schip. De bedienaar kan deze ATIS code vervolgens invoeren in IVS om de scheepsnaam op te vragen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4341	Bedienapplicatie Procesbediening - Gebruik microfoon / luidspreker				
	De Bedienaar dient met de microfoon / luidspreker te kunnen communiceren via marifoon, intercom, praatpaal en omroep.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4344	Bedienapplicatie Procesbediening - Tonen camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Vaste camerabeelden, Procesbeelden en Vrije keuze beelden, zonder informatieverlies en vervorming, aan de Bedienaar te tonen zoals weergegeven in [RKS Cameraplan Krammersluizencomplex].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4345	Bedienapplicatie Procesbediening - Kleurweergave camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Camerabeelden 24 uur per dag in full color weer te geven. De Camerabeelden dienen minimaal 24 bit kleurinformatie te bevatten. Dit in verband met dag en nacht zicht.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4346	Bedienapplicatie Procesbediening - Procesbeelden voor bediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient niet toe te staan dat de Bedienaar een processtap activeert voordat de bijbehorende Procesbeelden getoond worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4347	Bedienapplicatie Procesbediening - Deactiveren procesbeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Procesbeelden na afronding van de betreffende processtap te blijven tonen, totdat er een ander Procesbeeld voor in de plaats komt. Het laten verdwijnen van een procesbeeld omdat het niet langer relevant is (beeld toont zwart) en weer verschijnt zodra het wel relevant is, levert een onrustiger beeld op vergeleken met het blijven tonen van beelden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4350	Bedienapplicatie Procesbediening - Zwart uitvullen beeldscherm				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de niet voor Camerabeelden benodigde posities op het beeldscherm als zwart vlak weer te geven, indien bij de geldende variant de posities op het beeldscherm niet volledig met Camerabeelden zijn gevuld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4351	Bedienapplicatie Procesbediening - Uitvullen beelden kolkbediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient bij varianten die gebruik maken van Kolkbediening bij minder (dan aangegeven in de variant) benodigde Camerabeelden van de Sluiskolk de Camerabeelden vanuit het midden uit te vullen. Op de vrij gekomen posities mogen geen andere Camerabeelden getoond worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4355	Bedienapplicatie Procesbediening - Resolutie camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Camerabeelden te tonen in panels met een resolutie van minimaal: Proces beelden: 1280 x 720 (pixels); Vaste beelden: 960 x 540 (pixels).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4356	Bedienapplicatie Procesbediening - Grootte procesbeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Procesbeelden 1:1 te tonen met minimale afmeting 24 cm bij 14 cm (16:9), conform [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4357	Bedienapplicatie Procesbediening - Grootte vaste beelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Vaste camerabeelden, afhankelijk van de geldende variant, met afmeting 18 cm bij 10 cm (16:9) cm, te tonen conform [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4358	Bedienapplicatie Procesbediening - Grootte vrije keuze beelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Vrije keuze beelden 1:1 te tonen met minimale afmeting 24 cm bij 14 cm (16:9), conform [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4359	Bedienapplicatie Procesbediening - Bieden Vaarweginformatie applicatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Vaarweginformatie applicatie bij het nautisch object beschikbaar te maken, de aanwezige schepen op de vaarweg(en) weer te geven en voor de Bedienaar de mogelijkheid te bieden deze weergave te beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4360	Bedienapplicatie Procesbediening - Instellingen Vaarweginformatie applicatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient instellingen van de "Vaarweginformatie functies" en instellingen van de "beeldschermfuncties" voor de Vaarweginformatie applicatie op het beeldscherm weer te geven. Deze instellingen hoeven niet continu in beeld te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4361	Bedienapplicatie Procesbediening - Plaatsing IVS en Vaarweginformatie applicatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de IVS-applicatie en Vaarweginformatie applicatie: - Bij twee Vaarweginformatie schermen slechts één Vaarweginformatie applicatie naast de IVS-applicatie te tonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4362	Bedienapplicatie Procesbediening - Schakelen tussen Overige en Vaarweginformatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen te schakelen tussen de weergave van de applicaties "Vaarweginformatie bediening en weergave" en "Overige Applicatie (info)".				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4363		Bedienapplicatie Procesbediening - Tonen vergroot camerabeeld			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen om een Camerabeeld te selecteren en beeldvullend op het aan de Vaarweginformatie applicatie toegewezen beeldscherm (afhankelijk variant) te laten tonen. Een op beeldscherm C1 geselecteerd PTZ Camerabeeld dient vergroot te worden weergegeven op beeldscherm A1. Een op beeldscherm C2 geselecteerd PTZ Camerabeeld dient vergroot te worden weergegeven op beeldscherm A4. Het vergrote camerabeeld dient met een apart daarvoor bedoeld tabblad "Vergroot beeld" voorgeschakeld te kunnen worden. De oppervlakte van getoonde individuele beelden is beperkt waardoor beelden relatief klein worden weergegeven. Het vergroten van deze beelden verbetert de waarneembaarheid. Deze mogelijkheid tot vergroten heeft onder andere meerwaarde op de naderingsgebieden, brugdekken en bij de kolken. Zie ook [LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer]			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-4365		Bedienapplicatie Procesbediening - Bieden IVS-applicatie			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient de IVS-applicatie beschikbaar te maken en daarmee voor de aanwezige schepen op de vaarweg(en) de actuele schepvaartgegevens te presenteren en door de Bedienaar in te laten voeren.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-2922		Bedienapplicatie Procesbediening - Bediening als systemen niet gefaald			
		Bedienapplicatie Procesbediening (lokaal of op afstand) is slechts toegestaan indien en voor zover als Audio, Video en Noodstopssystemen niet gefaald zijn.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-2195		Bedienapplicatie Procesbediening - Presenteren ingestelde Q			
		De Bedienapplicatie Procesbediening dient de ingestelde Q-spoel en Q-lucht door het HMC te visualiseren op het tabblad "Object specifiek"			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-06320	Bedienapplicatie Procesbediening - Blazen uitschakelen				
	Middels de Bedienapplicatie Procesbediening dient het voor de Duwvaartsluizen mogelijk te zijn om het Blazen (Bellenstop, bellenstroom van lucht) uit te schakelen via het tabblad "Specifiek", zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06123	Bedienapplicatie Procesbediening - Spoelen uitschakelen				
	Middels de Bedienapplicatie Procesbediening dient het voor de Duwvaartsluizen mogelijk te zijn om het Spoelen (Spoelstop, spoelstroom van water) uit te schakelen via het tabblad "Specifiek", zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04394	Bedienapplicatie Procesbediening - Hervatten schutproces JS				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de indicatie voor hervatten schutproces uit te voeren conform [Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening - Nood GW + resttijd]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04393	Bedienapplicatie Procesbediening - Noodgelijkwater JS				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de functie Noodgelijkwater voor de Jachtensluizen uit te voeren conform [Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening - Nood GW + resttijd]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06420	Bedienapplicatie Procesbediening - Tabblad Specifiek				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient voor de Duwvaartsluis het tabblad "Specifiek" te visualiseren zoals weergegeven in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Spoelen zoet water

SYS-06418	De Bedienapplicatie Procesbediening - Visualiseren zoutindringing awareness module				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de zoutindringing informatie als resultante visueel weer te geven op de bedien GUI als een groen-oranje-rood balk zoals weergegeven in [RKS GUI Layout Krammer DVS2 en DVS1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.58.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4265	Bedienapplicatie Procesbediening - Onafhankelijke Bedienplaatsen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dienen technisch onafhankelijk van elkaar te zijn. Het functioneren van een Bedienapplicatie Procesbediening mag niet afhankelijk zijn van het functioneren van een andere Bedienapplicatie Procesbediening.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4281	Bedienapplicatie Procesbediening - Tonen procesbeeld				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient na het activeren van een GUI element en voordat het betreffende proces of processtap actief is/wordt, eerst de bijbehorende procesbeelden binnen maximaal twee seconden te tonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4282	Bedienapplicatie Procesbediening - Visuele terugkoppeling bedienopdracht				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient binnen 100 msec na invoer op het toetsenbord of bewegen / selecteren met de muis hiervan een visuele bevestiging aan de Bedienaar te geven. Bijvoorbeeld het indrukken van een knop op de bedienplattegrond en de verkleuring waardoor zichtbaar wordt gemaakt dat deze ingedrukt is. Een ander voorbeeld is het typen in een tekstveld en het zichtbaar zijn op het scherm.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4283	Bedienapplicatie Procesbediening - Reactiesnelheid update visualisatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een wijziging van een sensorwaarde op het nautisch object binnen 300 msec te verwerken in de weergave op de Bedienplattegrond van de Bedienapplicatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-4338	Bedienapplicatie Procesbediening - Onafhankelijk gebruik marifoon				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen de bediening van de marifoonkanalen onafhankelijk van de overige communicatiekanalen (intercom, praatpalen en omroepinstallatie) uit te voeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04655	Bedienapplicatie Procesbediening - Onafhankelijke bediening DVS2				
	De Bedienapplicatie Procesbediening voor Duwvaartsluis 2 dient de normale Procesbediening te ondersteunen wanneer de Bascule brug in Onderhoudsbediening is. Hierdoor kan er gesloten of gespuid worden, zolang dat veilig en verantwoord is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04672	Bedienapplicaties Procesbediening - Minimale beschikbaarheid "Bedienen van het complex"				
	De minimale beschikbaarheid van de functie "Bedienen van het complex" van de Bedienapplicaties Procesbediening dient 99,5% te zijn waarbij: - De minimale beschikbaarheid van de hardware componenten 99,9% dient te zijn. - De minimale beschikbaarheid van de gebruikte software dient 99,6% dient te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-05905	Bedienapplicatie Procesbediening - Gevirtualiseerd				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-4267						Bedienapplicatie Procesbediening - Kritische bedienprocessen					
						De Bedienapplicatie Procesbediening dient te waarborgen dat er binnen de GUI bediening maximaal maar één soort kritische beweging gelijktijdig actief kan zijn (openen/sluiten van of Brugval of Sluisdeur of Afsluitboom)					
						Uitzondering hierop: De kritische bewegingen van de nautische objecten kunnen los van elkaar niet voldoen aan de eisen die gesteld worden aan het sluisproces en/of brugproces en er is geen tussenliggende opstelruimte voor het scheepvaartverkeer aanwezig. Voorwaarde is wel dat er gelijktijdig permanent zicht op deze delen is.					
						Voorbeeld uitzonderingen					
						Een voorbeeld van een sluis: De Grevelingensluis in Zeeland, voor elke schutting moet de brug open en er is geen opstelruimte voor de scheepvaart aanwezig. De brug en sluis werken dus als eenheid.					
						Een voorbeeld van een brug: De Spijkenisserbrug in Zuid Holland bestaat uit 2 hefdelen. Hierbij is het mogelijk de hefdelen ten opzichte van elkaar, maar ook gelijktijdig in beweging te brengen. Dit is afhankelijk van het scheepsaanbod. De bruggen werken dus als eenheid.					
Bovenliggende eis(en):				Onderliggende eis(en):							
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.									
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

SYS-4284						Bedienapplicatie Procesbediening - Niet verkleuren van autonome systemen					
						De Bedienapplicatie Procesbediening dient geen verkleuringen te tonen in de Bedienplattegrond voor systemen en of systeemdelen waarvoor geldt dat deze niet door de Bedienaar geactiveerd zijn.					
						Toelichting: Bij processen die autonome functioneren is het verwarrend dat de verkleuringen gelijk zijn aan processen die door de Bedienaar zelfstandig gestart worden.					
						Bovenliggende eis(en):					
						Onderliggende eis(en):					
						V&V-voorwaarden:					
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum		Eis geldig op:			

SYS-4340						Bedienapplicatie Procesbediening - Automatisch koppelen noodstop					
						De Bedienapplicatie Procesbediening dient het Noodstoptoestel op de Bedienplaats Procesbediening na het voor bediening selecteren van een nautisch object automatisch aan dat betreffende object te koppelen.					
						Bovenliggende eis(en):					
						Onderliggende eis(en):					
						V&V-voorwaarden:					
						Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:	

SYS-4127	Bedienapplicatie Procesbediening - Vrijgeven bediening bij gekoppelde noodstop				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienfuncties vrij te geven nadat: - De verbinding met het Noodstopcircuit is opgebouwd. Hiervoor dient minstens twee keer achter elkaar, onder de drempel van 0,5 seconde, een beschikbaarheidsrespons van het Noodstopcircuit te zijn ontvangen. - is vastgesteld is dat het Noodstopstoestel en de Bedienfuncties van de Bedienapplicaties aan hetzelfde object zijn gekoppeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4348	Bedienapplicatie Procesbediening - Indicatie onbetrouwbare camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening 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.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4349	Bedienapplicatie Procesbediening - Weergave tegengestelde camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient Camerabeelden die vanuit een tegengesteld gezichtspunt worden getoond te voorzien van een blauwe rand.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4352	Bedienapplicatie Procesbediening - Weergave identificatiecode				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient in de linker bovenhoek van het Camerabeeld, links uitgelijnd in het Camerabeeld, de identificatiecode van de camera weer te geven, op een zodanige manier dat het de inhoud van het Camerabeeld niet negatief voor de Bedienaar beïnvloedt. Deze identificatiecode dient als volgt te zijn opgebouwd: - Complexcode; - Cameranummer; - Nautische hoofdobjectnaam; - Nautische objectnaam; - Richting; - Positie. Een voorbeeld van een identiteit is "TN31 West BR WES ABS Oost". TN = Complexcode (Terneuzen); 31 = Cameranummer (31); West = Nautische hoofdobjectnaam (afkorting, Westsluis); BR = Nautische objectnaam (Brug); WES = Richting (Westerschelde); ASB Oost = Positie (Afsluitbomen Oostzijde).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04414	Bedienapplicatie Procesbediening - Uitval verbinding met bedienplaats				
	Indien een onderbreking van de verbinding tussen de Bedienapplicatie Procesbediening en de Bedienplaats Procesbediening langer dan 3 seconde duurt, dient er een Beschermende stop middels de Noodstopnode geactiveerd te worden op het nautisch object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04413	Bedienapplicatie Procesbediening - Uitval verbinding bediensysteem				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient aan de Bedienaar een Storingsmelding te geven, indien de verbinding met de Bedienplaats Procesbediening langer dan 3 seconden is verbroken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3867	Bedienapplicatie Procesbediening - Individuele bediening afsluitboom				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de Bedienaar in staat te stellen om afsluitbomen vanaf de GUI individueel te kunnen openen en sluiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4260	Bedienapplicatie Procesbediening - Teksten in Nederlands				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient alle informatie in de Nederlandse taal te presenteren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4262	Bedienapplicatie Procesbediening - Leesbaarheid beeldscherm informatie				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient karakters van bedien- en informatie elementen in de MMI Applicaties op een afstand van minimaal 1 meter van het beeldscherm leesbaar te presenteren voor een persoon met een oogafwijking van 0,0 (+ of - 0,5) Dioptrieën.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4289	Bedienapplicatie Procesbediening - Zichtbaarheid nautische bediening en weergave applicatie				
	De 'Nautische bediening en weergave' applicatie van de Bedienapplicatie Procesbediening dient in het primaire zichtveld "vaak" van de Bedienaar te zijn geplaatst en gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen zichtbaar en beschikbaar te zijn conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4343	Bedienapplicatie Procesbediening - Rechts- en linkshandige gebruikers				
	De muis en joystick van de Bedienapplicatie Procesbediening dienen geschikt te zijn voor zowel een rechts- als linkshandige gebruiker. De gehanteerde configuratie voor de muis dient instelbaar te zijn bij de autorisatie van de Bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4353	Bedienapplicatie Procesbediening - Zichtbaarheid beeldenbediening				
	De Camerabeelden van de Bedienapplicatie Procesbediening dienen in het secundair zichtveld "regelmatig" van de Bedienaar te zijn geplaatst en de selectiemogelijkheden gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen beschikbaar te zijn conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4354	Bedienapplicatie Procesbediening - Responstijd beeldschermen				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient een maximale responstijd (zwart-wit-zwart) van 8 milliseconden te hebben. Toelichting: Als de beeldpunten te traag van kleur veranderen ontstaat er een sluier- en sleepeffect. Het beeld blijft dan als het ware 'hangen'. Dit wordt ervaren als hinderlijk.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4364	Bedienapplicatie Procesbediening - Zichtbaarheid Vaarweginformatie applicatie				
	De Vaarweginformatie applicatie van de Bedienapplicatie Procesbediening dient in het secundaire zichtveld "regelmatig" van de Bedienaar te zijn geplaatst en gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen beschikbaar te zijn conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer]. De Vaarweginformatie applicatie hoeft niet gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen zichtbaar te zijn. Het kan zijn dat er camerabeelden of andere applicaties getoond worden op dit beeldscherm. De Bedienaar heeft dan afhankelijk van zijn behoefte de mogelijkheid om tussen deze applicaties en camerabeelden te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4366	Bedienapplicatie Procesbediening - Zichtbaarheid IVS-applicatie				
	De IVS-applicatie van de Bedienapplicatie Procesbediening dient in het primaire zichtveld "vaak" van de Bedienaar te zijn geplaatst en gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen beschikbaar te zijn conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer]. De IVS-applicatie hoeft niet gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen zichtbaar te zijn. Het kan zijn dat er andere applicaties getoond worden op dit beeldscherm. De Bedienaar heeft dan afhankelijk van zijn behoefte de mogelijkheid om tussen deze applicaties te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4368	Bedienapplicatie Procesbediening - Zichtbaarheid KA-applicaties				
	De KA-applicaties van de Bedienapplicatie Procesbediening dienen in het secundaire zichtveld "regelmatig" van de Bedienaar te zijn geplaatst en gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen beschikbaar te zijn conform [LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer]. De KA-applicaties hoeven niet gedurende het gehele bedienproces / tijdens alle processtappen zichtbaar te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4342	Bedienapplicatie Procesbediening - Alternatief voor muisbediening				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het mogelijk te maken dat de Bedienaar de muis tijdens operationeel bedrijf kan vervangen door een ander aanwijstoestel, zonder dat hiervoor de Bedienapplicatie Procesbediening opnieuw opgestart hoeft te worden. Toelichting: Sommige bedienaars ervaren alternatieve aanwijstoestellen (zoals een trackball of een touchpad) als gebruiksvriendelijker dan een muis. Dit kan er voor zorgen dat er minder snel RSI- verschijnselen optreden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Vormgeving

SYS-4259	Bedienapplicatie Procesbediening - Voldoen aan Style Guide				
	De Grafische User Interface (GUI) van de Bedienapplicatie Procesbediening dient conform de [Style Guide Bedienplek Nautische Objecten] te zijn uitgevoerd. De Style Guide schrijft in detail voor hoe de indeling, vormgeving en look en feel van de verschillende applicaties op de Bedienplaats dient te zijn en welke akoestische signalen behoren te worden gegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.58.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Camerasysteem CCTV

SYS-04412	Bedienapplicatie Procesbediening - Integriteit camerabeelden				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient te waarborgen dat de getoonde Camerabeelden afkomstig zijn van hetzelfde Nautisch object als waarvoor de Procesbediening is gekoppeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Camerasysteem CCTV

SYS-04415	Bedienapplicatie Procesbediening - Verbinding Video retry				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient na het falen van de verbinding met een Camera, om de 1 sec de verbinding met de betreffende Camera (op het object) opnieuw op te bouwen, totdat de verbinding hersteld is of totdat het Camerabeeld niet meer getoond hoeft te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Camerasysteem CCTV

SYS-04416	Bedienapplicatie Procesbediening - Verbinding Video metadata				
	De Bedienapplicatie Procesbediening en de Camera's dienen voor de controle van de juiste verbinding en de tijdigheid (actueel beeld) van het Camerabeeld gebruik te maken van meta data.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Communicatiesysteem

SYS-3779	Bedienapplicatie Procesbediening - Audiocommunicatie, Bedienproces lokaal en op afstand				
	Bedienapplicatie Procesbediening dient bij Lokale bediening, de Bedienaar dezelfde Audiocommunicatie (functionaliteit) te bieden als bij bediening op afstand.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, Bedienapplicatie Procesbediening*

SYS-06417	Bedienapplicatie Procesbediening - Informatie zoutindringing awareness module				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de zoutindringing informatie op te halen bij het Besturingssysteem Sluisproces DVS.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06421	Bedienapplicatie Procesbediening - Deur open tijd				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient voor de Duwvaartsuis de cumulatieve "Deur open tijd" (van beide roldeuren) per schutcyclus numeriek weer te geven in het formaat HH:MM:SS zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06422	Bedienapplicatie Procesbediening - Spoel debiet kolk				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het momentane debiet "Spoel kolk" (door de roldeuren openingen en naar het Laagbekken) numeriek weer te geven in de eenheid kubieke meters per seconde zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06423	Bedienapplicatie Procesbediening - Zoutindringing				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient de "Berekende zoutindringing" per schutting numeriek weer te geven in de eenheid kilogram zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06424	Bedienapplicatie Procesbediening - Lucht debiet				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het momentane debiet "Lucht Bellenscherm" numeriek weer te geven in de eenheid liters per seconde zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06425	Bedienapplicatie Procesbediening - Spoel debiet Spuimiddel en Vispassage				
	De Bedienapplicatie Procesbediening dient het momentane debiet "Spoel SPVM" per schutcyclus numeriek weer te geven in de eenheid kubieke meters per seconde zoals gevisualiseerd in [RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.58.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.59 Bedienapplicatie Onderhoudsbediening

Aanvangsdatum:

In verschillende elektroruimten op het sluizencomplex zijn storingspanelen (terminals, lampjes, zoemers) met bijbehorende bedientableaus (drukknoppen) geïnstalleerd. Het doel van deze systemen is om gewenste bedrijfssituaties te signaleren en ongewenste bedrijfssituaties c.q. storingen zowel optisch en/of akoestisch te melden.

Op verschillende plaatsen op het complex staan terminals opgesteld welke verbonden zijn met de "Procescomputers". Het is mogelijk om beperkte onderhoud en beheerstaken hiermee uit te voeren.

Jachtensluis 2

Deze sluis wordt doormiddel van een lessenaar met drukknoppen bedient. Echter het onderhoud en beheer vindt plaats via een SCADA-systeem (WinCC).

De toegepaste techniek van het huidige onderhoud en beheer systeem is erg divers en op sommige plaatsen sterk verouderd. Daarnaast is het onderhoud en beheersysteem niet geschikt voor bediening en diagnostiek op afstand. Het onderhoud en beheersysteem wordt daarom vervangen.

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is voorzien van een nieuwe Bedienapplicatie Onderhoudsbediening. Met de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening vindt de Onderhoudsbediening plaats aan de diverse aanwezig Nautische objecten op het Krammersluizencomplex. De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud en voldoet qua "look and feel" aan de [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering].

Middels Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening is met gebruik van de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening ook onderhoudsbediening (zij het beperkt) mogelijk.

Het verschil tussen beide is dat Bedienplaats Onderhoud veelal in een technisch ruimte is aangebracht en de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening tijdelijk aan een werktuig/machine wordt gekoppeld

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit uit de verschillende systemen van het Krammersluizencomplex in de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Onderhoudsbediening voor het Krammersluizencomplex.

Niet tot de scope behorend:

-

3.59.1 Eisen uit functieanalyse**Bedienen van het complex**

SYS-2624	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Functie				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud) dient de Onderhoudsbedienaar via de GUI in staat te stellen met de verschillende systemen, installaties en componenten de voor interactie noodzakelijke commando's, statussen, storingen, parameters, instellingen, meetwaarden en procestoestanden uit te wisselen en waar nodig aan te kunnen passen en alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05857	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Sluisfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Sluisfuncties te activeren en deactiveren: Per Sluiscyclus: -Nivelleren; -Uitwisselen; -Spoelen; -Landverkeer afsluiten; -Sluisdeur openen; -Uitvaren; -Invaren; -Sluisdeur sluiten; -Landverkeer vrijgeven. Individuele Sluisfuncties bediening: -Afsluitbomen per afsluitboom open en sluiten; -Landverkeerseinen schakelen; -Aansturen Sluisdeur openen en sluiten; -Aansturen hydrauliekinstallatie (vergrendelen en ontgrendelen Sluisdeur); -Aansturen gemaalpompe; -Scheepvaartseinen; -Aansturen van afsluiters deur DVS, het per afsluiter kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%; -Aansturen vetsmeer installatie; -Inlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Uitlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Doorlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Individuele (riool/wand) schuiven openen en sluiten; -Hoofdschuiven gemaal JS openen en sluiten; -Aansturen van (riool/wand) schuiven, het per schuif kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05856		Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Brugfuncties			
		De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Brugfuncties te activeren en deactiveren: Per Brugcyclus -Landverkeer afsluiten; -Brug openen; -Brug sluiten; -Landverkeer vrijgeven. Individuele Brugfuncties bediening -Afsluitbomen open en sluiten per afsluitboom; -Landverkeerseinen schakelen per zijde; -Aansturen Brug openen; -Aansturen Brug sluiten.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-05859		Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Bekkenfuncties			
		De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Bekkenfuncties te activeren en deactiveren: Per cyclus: -Het bekijken van de proceswaarden van de terugslagkleppen Inlaatwerk Laagbekken; -Aflaten Laagbekken; -Verversen Hoogbekken; Individuele functies bediening: -Uitlaatwerk Slaak openen en sluiten; -Uitlaatwerk Hoogbekken openen en sluiten; -Riolschuif Uitlaatwerk Slaak openen en sluiten (4x); -Riolschuif Uitlaatwerk Hoogbekken openen en sluiten (3x); -Aansturen van (de 7) riolschuiven Bekkensysteem, het per riolschuif kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%;			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-05860	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Luchtfuncties I
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Luchtfuncties te activeren en deactiveren: Per cyclus - Het visualiseren van proceswaarden van de blowers en afsluiters. Individuele functies bediening - Het softwarematig uit het luchtsysteem halen van een blower zodat de blower gebruikt dan worden voor ijsbestrijding of onderhoud. - Het apart kunnen aansturen van elke blower. - Het apart kunnen aansturen van elke afsluiter. - Het presenteren van een melding wanneer een blower softwarematig uit het luchtsysteem is gehaald zodat deze voor andere doeleinden ingezet kan worden dan het voorzien van lucht voor de bellenschermen. - resetten van draaiuren per blower. Instelbare grenswaarden waterverval tussen kolk en buitenwater. (Dit is een voorwaarde voor opstarten blower, indien actueel waterverval < grenswaarde waterverval, dan mag blower opgestart worden). - DVS1, tussen kolk en Zijpe - DVS1, tussen kolk en Zoommeer - DVS2, tussen kolk en Zijpe - DVS2, tussen kolk en Zoommeer Bumpen De volgende instellingen voor uitvoering van het bumpen dienen op de bellenschermen aan de Zijpe zijde en de Zoommeerzijde apart instelbaar te zijn, (voor een indicatie van de bump instellingen, zie afbeelding): - Periodiek bumpen; aan/uit - Interval periodiek bumpen in dagen - Prestatiemeting bellenscherf; aan/uit - Interval prestatiemeting bellenscherf in dagen - Bumpen na overschrijding grenswaarde % druk; aan/uit - Grenswaarde toename druk bellenscherf in procenten (%) - Referentiedruk per bellenscherf - een druk-tijd grafiek te genereren tijdens het bumpen welke hier uitgelezen kan worden

Bumpen**Bumpen Bellenschermen Zijpe zijde (DVS1 & DVS2)****Periodiek**Periodiek bumpen: ☒ **aan**Interval: dagen**Prestatie**Prestatie meting bellenscherm: ☒ **aan**Interval: dagenBumpen na overschrijding grenswaarde % druk: ☒ **aan**Grenswaarde toename druk bellenscherm: %

Referentie druk Bellenscherm Zijpe zijde DVS1: 0.523 Bar

Referentie druk Bellenscherm Zijpe zijde DVS2: 0.432 Bar

Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		

Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06326	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Luchtfuncties II				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Instelbare parameters Luchtsysteem te voorzien: - Maximale opstart tijd bellenscherm - Maximale bij-regeltijd bellenscherm - Range luchtdebiet - Minimale luchtdebiet - Maximale luchtdebiet - Maximale tijd luchtdebiet buiten range - Range druk in bellenstrengen - Minimale druk - Maximale druk - Maximale tijd druk in bellenstrengen buiten range - Tijdsinterval/draaiureninterval waarop de blowers dienen te rouleren op basis van draaiuren.. - Draaiuren offset afwijking op het gelijk houden van het aantal draaiuren tussen de blowers. - Per blower een instelbare offset parameter waarmee de offset bepaald kan worden op het toerental dat naar de blower wordt gestuurd. - Rouleren tussen bellenstrengen aan/uit aan de Zijpe zijde bij het gebruik van twee i.p.v. vier bellenstrengen zodat een gelijk aantal bedrijfsuren op de bellenstrengen staat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05861	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Spuimiddel en vispassage functies				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Spuimiddel en vispassage functies te kunnen activeren en deactiveren: Per cyclus: -Spoelen -Vis migreren Bedienfuncties: - Sluitgedrag van de schuiven van het Spuimiddel en Vispassage conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage]. Individuele functies bediening: -Aansturen van de regelschuiven waarbij de positie van de schuif tussen 0 en 100% wordt gerealiseerd; -Aansturen van de veiligheidsschuiven (op/stop/neer) -Aansturen van eventuele afdruk/vergrendel inrichtingen per schuif.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05858	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Utiliteitfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient tenminste de volgende Utiliteitfuncties te activeren en deactiveren: Per cyclus - Individuele functies bediening -Berm-, aanstraal- en remmingswerkverlichting; -Dynamische Scheepvaartborden; -Nautische Verlichting (Havenlichten, Mistlichten, Kolkverlichting per kolk); -Terreinverlichting; -Verlichting Brug; -Havenseinen; -Sperseinen; -Sprinklerinstallatie; -Ontruimingsalarm; -Facilitaire voorzieningen van gebouwen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05895	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Weergave van informatie				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient de weergave van minimaal de navolgende informatie op de GUI te ondersteunen: - Informatie uit de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] en [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]; - Alle informatie die kan bijdragen aan effectief Onderhoud; - Alle statusveranderingen van de verschillende installaties/systemen dienen gesignaleerd te kunnen worden in de Bedienapplicatie. Een aantal voorbeelden: - Standmelding van bewegingswerk (voor-voor-neer, voor-neer en neer); - Status van een actor (gelicht, niet gelicht, aan, uit, open, dicht); - Standmelding van afsluitbomen; - Standmelding van schakelaars Energievoorziening; - Netscheiders (werkschakelaars); - Status van vergrendelingen en bewaking (vergrendeling wel of niet actief, bewaking grijpt wel of niet in); - Status van Remote I/O; - Toegangsbewakingen van ruimten; - Status van de verschillende onderdelen binnen het Brug-, Sluis-, Utiliteiten-, Bekken-, Lucht- en SPVM systeem; - Alle (instelbare)parameters; - Alle storingen in het Bediening- en besturingssysteem Krammer, inclusief externe (ondersteunende) systemen die hieraan gekoppeld zijn en in de installaties/systemen die redelijkerwijs gedetecteerd kunnen worden, dienen gesignaleerd te worden in de Bedienapplicatie. Met "redelijkerwijs" wordt bedoeld conform de mogelijkheden van de huidige stand der techniek; - Het activeren van Noodbediening-technisch en/of Noodbediening-hand; - Het activeren van een tweehandenbediening / hold-to-run bedienpaneel; Het tonen van Utiliteiten en Systeembeheer schema's van de systeemdelen inclusief status: Systeemconfiguratie Veld - PLC – GUI; Communicatie- en informatienetwerken (WAN-LAN-Veldbus); Managementsysteem Bediensysteem KRA; Data Uitwisseling Systeem; Serversysteem; Energiesystemen (laag- en hoogspanning); Energieverbruik (alle energiemeters visualiseren); Totaaloverzicht (lay-out) van het Brug-, Sluis-, Utiliteiten-, Bekken-, Lucht- en SPVM systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05854	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Beeldplaatjes identiek aan Bedienapplicatie Procesbediening				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient te beschikken over beeldplaatjes die identiek zijn aan de Bedienapplicaties Procesbediening, met aanvullend een mogelijkheid om Onderhoud gerelateerde gegevens te verkrijgen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05969	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Beeldplaatjes identiek aan Bedienapplicatie HMC				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient te beschikken over beeldplaatjes die identiek zijn aan de Bedienapplicatie HMC met aanvullend een mogelijkheid om Onderhoud gerelateerde gegevens te verkrijgen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.59.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05863	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Diagnostiek, bij uitval binnen 5min				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient te voorzien in functies voor detectie en visualisatie van storingen aan een (deel)installatie zodanig dat bij uitval van een (deel)installatie alle informatie die nodig is om binnen 5 minuten een diagnose te stellen aanwezig is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05369	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Gevirtualiseerd				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06033	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Bumpen - Instellen referentiedruk				
	De bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient een optie te voorzien om de referentiedruk in te stellen naar aanleiding van een bump sessie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05864	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening – Autorisaties				
	De Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dient alleen voor geautoriseerde personen toegankelijk te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.59.3 Eisen uit raakvlakanalyse

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, Bedienapplicatie Onderhoudsbediening*

SYS-06155	Bedienapplicatie Onderhoudsbediening - Parameters openen Roldeur				
	Via de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening dienen t.b.v. het openen van de roldeuren per deur de parameters instelbaar te zijn: - Δ (delta) h(go) restverval in meters (default 0,15 m behalve de Zijpedeuren bij neerwaarts nivelleren, dan 0,25 m) - Voortrekken ja/nee - Voortrektijd in seconden (default 120 seconden) - Voortreksnelheid in meter per seconde (default 0,03 m/s) - Nominale snelheid in meter per seconde (default 0,25 m/s)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.59.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.60 Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening**Aanvangsdatum:**

Op verschillende locaties op het Krammersluizencomplex, zijn veelal in de buurt van Sluisdeuren en brugval noodbediening/onderhoudsbedieningen aanwezig. Deze bedienplaatsen zijn sterk verouderd en door een nieuw bediening en besturingsconcept moeten deze vervangen worden.

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is voorzien van een nieuwe Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening. Met de Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening vindt Onderhouds- en noodbediening plaats aan diverse Nautische deelobjecten en -componenten op het Krammersluizencomplex. De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening en voldoet qua "look and feel" aan de [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering].

Middels Bedienapplicatie Onderhoudsbediening is met gebruik van de Bedienplaats Onderhoud ook onderhoudsbediening mogelijk.

Het verschil tussen beide is dat Bedienplaats Onderhoud veelal in een technisch ruimte is aangebracht en de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening tijdelijk aan een werktuig/machine wordt gekoppeld.

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit uit de verschillende systemen van het Krammersluizencomplex in de Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening voor het Krammersluizencomplex.

Niet tot de scope behorend:

-

3.60.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-2625	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Functie				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening) dient de Onderhoudsbedienaar via de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening in staat te stellen de verschillende bewegingswerken veilig te stellen, het regelen van de verkeersstromen van het Land- en Scheepvaartverkeer, het ondersteunen van testen (onder meer tijdens Onderhoud en (her)inbedrijfname) en alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05855	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Weergave van informatie				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient de weergave van onder andere de navolgende informatie op de GUI te ondersteunen: - Informatie uit de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] en [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]; - Alle informatie die kan bijdragen aan het veilig stellen/testen van de Sluis-, Brug- en Waterfuncties; - Alle statusveranderingen van de verschillende installaties/systemen dienen gesignaleerd te kunnen worden in de Bedienapplicatie. Het woord "kunnen" impliceert dat deze niet standaard getoond dienen te worden, maar opvraagbaar dienen te zijn door een bedienopdracht in het Bedienapplicatie. Een aantal voorbeelden: Standmelding van bewegingswerk (voor-voor-neer, voor-neer en neer); Status van een actor (gelicht, niet gelicht, aan, uit, open, dicht); Standmelding van afsluitbomen; Standmelding van schakelaars Energievoorziening; Netscheiders (werkschakelaars); Status van vergrendelingen en bewaking (vergrendeling wel of niet actief, bewaking grijpt wel of niet in); Status van Remote I/O; Toegangsbewakingen van ruimten - Alle (instelbare)parameters; - Alle storingsen in het Bediening- en besturingssysteem Krammer, inclusief externe (ondersteunende) systemen die hieraan gekoppeld zijn en in de installaties en systemen die redelijkerwijs gedetecteerd kunnen worden, dienen gesignaleerd te worden in de Bedienapplicatie. Met het woord "redelijkerwijs" wordt bedoeld conform de mogelijkheden van de huidige stand der techniek; - Het activeren van Noodbediening-technisch en/of Noodbediening-hand; - Het activeren van een tweehandenbediening / hold-to-run bedienpaneel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05888	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Sluisfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient tenminste de volgende Sluisfuncties te activeren en deactiveren: Per Sluiscyclus -Nivelleren; -Uitwisselen; -Sluisdeur openen; -Uitvaren; -Invaren; -Sluisdeur sluiten. Individuele Sluisfuncties bediening: -Afsluitbomen per afsluitboom open en sluiten; -Landverkeerseinen schakelen; -Aansturen Sluisdeur openen en sluiten; -Aansturen hydrauliekinstallatie (vergrendelen en ontgrendelen Sluisdeur); -Aansturen gemaalpompe; -Scheepvaartseinen; -Aansturen van afsluiters deur DVS, het per afsluiter kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%; -Aansturen vetsmeer installatie; -Inlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Uitlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Doorlaatwerk schuiven openen en sluiten; -Individuele schuiven openen en sluiten; -Hoofdschuiven gemaal JS openen en sluiten; -Aansturen van schuiven, het per schuif kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05885	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Brugfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient tenminste de volgende Brugfuncties te activeren en deactiveren: Per Brugcyclus -Brug openen; -Brug sluiten. Individuele Brugfuncties bediening -Afsluitbomen open en sluiten; -Landverkeerseinen schakelen per zijde; -Aansturen Brug openen; -Aansturen Brug sluiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05889	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Bekkenfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient tenminste de volgende Bekkenfuncties te activeren en deactiveren: Per cyclus -Het bekijken van de proceswaarden van de terugslagkleppen Inlaatwerk Laagbekken Individuele functies bediening -Uitlaatwerk Slaak openen en sluiten -Uitlaatwerk Hoogbekken openen en sluiten -Riolschuif Uitlaatwerk Slaak openen en sluiten (4x) -Riolschuif Uitlaatwerk Hoogbekken openen en sluiten (3x) -Aansturen van (de 7) riolschuiven Bekkensysteem, het per riolschuif kunnen sturen naar een procentuele stand tussen 0 - 100%				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05890	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Luchtfuncties				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient tenminste de volgende Luchtfuncties te activeren en deactiveren: Per cyclus - Het bekijken van proceswaarden van de blowers en afsluiters. Individuele functies bediening - Het softwarematig uit het luchtsysteem halen van een of meerdere blowers. - Het apart kunnen aansturen van elke blower. - Het apart kunnen aansturen van elke afsluiter. - Het presenteren van een melding wanneer een blower softwarematig uit het luchtsysteem is gehaald zodat deze voor andere doeleinden ingezet kan worden dan het voorzien van lucht voor de bellenschermen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05891	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening- Spuimiddel en vispassage functies				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient tenminste de volgende Spuimiddel en vispassage functies te activeren en deactiveren: Per cyclus - Individuele functies bediening - Het afzonderlijk kunnen openen en sluiten van alle veiligheids- en regelschuiven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05876	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Activeren applicatie				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient te activeerbaar te zijn op het betreffende bedieningspaneel zonder tussenkomst van de bedienaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05877	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Hardwarematige vergrendelingen				
	Bij bediening middels de Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dienen de hardwarematige vergrendelingen actief te zijn				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05389	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Bedienmogelijkheden ter plaatse				
	De bedienmogelijkheden van de Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dienen te zijn beperkt tot de aansturing van bewegingen ter plaatse van de gekoppelde locatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2923	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Noodbediening onafhankelijk				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient onafhankelijk van de Bedienapplicatie Procesbediening en Bedienapplicatie Onderhoudsbediening te functioneren. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van dezelfde sensoren en actuatoren voor aansluiting op de installaties, tenzij uit risicobeoordeling cf. de NEN-EN-ISO-12100 blijkt dat voor noodbediening ook eigen sensoren en/of actuatoren nodig zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04657	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Activeren tweehandenbediening				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient inschakelen van een Tweehandenbediening / Hold-to-run bediening uitsluitend toe te staan als het daarvoor handmatig vanaf de Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening (in mode Onderhoudsbediening) ter plaatse geactiveerd is door middel van een sleutelschakelaar 'vrijgave noodbediening, de geselecteerde bedieningsvorm is op het paneel duidelijk zichtbaar.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3931	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Overbruggen met tweehandenbediening				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient op het bedienpaneel van de tweehandenbediening / hold-to-run bediening de mogelijkheid te bieden een Veiligheidsfunctie te overbruggen (bijvoorbeeld een blokkeerinrichting), indien deze Overbrugging nodig is om de beweging in gang te kunnen zetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04658	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Geen verandering bedienplaats				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient geen verandering van bediening vanaf een andere bedienplaats toe te staan als het bediende niet in rust is. Toelichting: Overschakelen geeft mogelijk veiligheidsissues als een Tweehandenbediening / Hold-to-run bediening geactiveerd is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.60.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05382	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Alarmmeldingen				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient met een alarmtekst storingen te signaleren die leiden tot het falen van bediening met Noodbediening-technisch.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Ergonomie

SYS-04660	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Verwerkingstijd bedienopdracht noodbediening				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient een Bedienopdracht binnen 1 sec op te volgen met alle bijbehorende Stuuropdrachten naar de Actuatoren op het Nautisch object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05879	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Inzettijd				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient binnen 5 minuten na het aansluiten van de mobiele bedienplaats operationeel te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04661	Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening - Verwerkingstijd statusweergave noodbediening				
	De Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening dient een wijziging van een sensorwaarde op het Nautisch object binnen 1 seconde te verwerken in de statusweergave.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.60.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.60.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.61 Bedienapplicatie Waterbeheerder**Aanvangsdatum:**

Deze applicatie is in deze vorm nu niet aanwezig

Voltooiingsdatum:

Bedienapplicatie Waterbeheerder is het mogelijk waterloopkundige processen te beïnvloeden doormiddel van het aanpassen van parameters en setpoint tabellen en de procesafloop grafisch te volgen. De Bedienapplicatie Waterbeheerder voldoet qua "look and feel" aan de [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering].

De Bedienapplicatie Waterbeheerder is bedienbaar vanaf de Bedienplaats HMC en vanaf de Bedienplaats Onderhoud BPO.

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit uit de verschillende systemen van het Krammersluizencomplex in de Bedienapplicatie Waterbeheerder.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Waterbeheerder voor het Krammersluizencomplex.

Niet tot de scope behorend:

-

3.61.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05866	Bedienapplicatie Waterbeheerder- Functie				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud (Krammer) of Bedienplaats HMC(Middelburg/Rijswijk)) dient de Waterbeheerder via de GUI in staat te stellen met de verschillende systemen, installaties en componenten de voor interactie noodzakelijke commando's, statussen, storingen, parameters, instellingen, meetwaarden en procestoestanden uit te wisselen en waar nodig aan te kunnen passen en alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05897	Bedienapplicatie Waterbeheerder- Weergave van informatie				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient de weergave van onder andere de navolgende informatie op de GUI te ondersteunen: - Informatie uit de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] en [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]; - De procesafloop, processtatistieken en bedrijfstoestand per object grafisch weergegeven van; Spuimiddel en vispassage; Duwvaartsluizen; Jachtensluizen; Bekkensysteem; Luchtsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Te betrekken stakeholder(s):		Definitief Ontwerp (DO) Simulatie Werkbare/acceptabele uitwerking/visualisatie van processtatistieken voor waterbeheerder Opzet samen met waterbeheerder RWS Zee & Delta		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05903	Bedienapplicatie Waterbeheerder - Waterbeheer functies				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient tenminste de volgende Waterbeheer functies te activeren en deactiveren conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage] en : Presenteren - setpointheaders en setpointtabellen m.b.t. nivelleren, spoel- en luchtdebieten van de Duwvaartsluizen en Spuimiddel en vispassage, inclusief (inlees)frequenties en tijden voor verwerking zoals bedoeld in [RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement]. Individuele functies bediening: - de processtatistieken beschikbaar te stellen om te downloaden. - Instelbare parameters dienen minimaal te zijn: 1) Per Sluisdeur plus aanliggende waterstanden: - het tijdsinterval tussen niveaumetingen tijdens de functie spoelen; - de parameter 'laag verval afsluiters deur' welke uitgelezen wordt tijdens nivelleren; - de snelheid waarmee de afsluiters roldeur geheel geopend worden tijdens het nivelleren; - de setpoints in de setpoint tabellen m.b.t. het spoelen door de Duwvaartsluizen; - het aantal afsluiters dat minimaal vereist is om de functies nivelleren en spoelen uit te kunnen voeren; - inleesfrequentie nieuwe setpointtabel door PLC. 2) Voor het Spuimiddel en Vismigratie: - het tijdsinterval tussen niveaumetingen tijdens de functie spoelen; - de schuifstanden tijdens de functie spuien; - de veilige grenswaarde van het waterverval tijdens de functie spuien; - de setpoints in de setpoint tabellen m.b.t. het spoelen door het Spuimiddel en Vispassage; - Kort tijdsinterval sluiten van de schuif aan de Zoommeerzijde nadat de schuif aan de Zijpe zijde gesloten is; - Lang tijdsinterval sluiten van de schuif aan de Zoommeerzijde nadat de schuif aan de Zijpe zijde gesloten is. 3) [Parameter beschrijving Waterbeheerder] 4) Luchtsysteem - 'faaltijd bellenscherm DVS' per DVS; - Looptijd vertraging opstarten bellescherm; - Mogelijkheid starten nieuwe schutting ja/nee indien looptijd vertraging opstarten bellescherm afgelopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06442	Bedienapplicatie Waterbeheerder - Spoelen met gesloten Roldeuren en lege kolk				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient handmatig spoelen met gesloten Roldeuren en een lege kolk te kunnen starten en stoppen met opgave van het toe te passen spoeldebiet (setpointheader) voor de betreffende Roldeur.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.61.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05883	Bedienapplicatie Waterbeheerder - Gevirtualiseerd				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05901	Bedienapplicatie Waterbeheerder – Autorisaties				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient alleen voor geautoriseerde personen toegankelijk te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.61.3 *Eisen uit raakvlakanalyse**Fysiek raakvlak*Bestaat uit: *Bedienapplicatie Waterbeheerder, Bedienplaats Onderhoud BPO, Bedienplaats HMC*

SYS-06215	Bedienapplicatie Waterbeheerder - Locaties				
	De Bedienapplicatie Waterbeheerder dient bedienbaar te zijn vanaf de Bedienplaats HMC (OBJ-07373) en vanaf de Bedienplaats Onderhoud BPO.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.61.4 *Ontwerprandvoorwaarden*

Geen eisen bepaald

3.62 Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren**Aanvangsdatum:**

Naast de opstelplaats voor de reserve Roldeur is een kast aanwezig waarmee middels drukknoppen i.c.m. PLC techniek de hydraulische installatie van een deur getest kan worden.

Voltooiingsdatum:

Er is een nieuwe apparatenkast voorzien voor de Onderhoudswerf deuren DVS met een aansluitmogelijkheid voor een Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening. De Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren is bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening en voldoet qua "look and feel" aan de [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering]. Vanuit de Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren is het mogelijk de huidige en gewijzigde functionaliteit (de afsluiters in de deuren worden ook bediend) te bedienen en te visualiseren.

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit in de Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren.

Niet tot de scope behorend:

-

3.62.1 Eisen uit functieanalyse**Bedienen van het complex**

SYS-05893	Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren - Functie				
	De Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening) dient de Onderhoudsbedienaar via de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening in staat te stellen de verschillende bewegingswerken te bewegen en veilig te stellen, het ondersteunen van testen (onder meer tijdens Onderhoud en (her)inbedrijfname) en alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05898	Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren- Weergave van informatie				
	De Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient de weergave van onder andere de navolgende informatie op de GUI te ondersteunen: - Informatie uit de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] en [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]; - Alle informatie die kan bijdragen aan effectief Onderhoud dient getoond te kunnen worden; - Alle statusveranderingen van de verschillende installaties en systemen onderdelen dienen gesignaleerd te kunnen worden in de Bedienapplicatie; - Alle (instelbare)parameters; - Alle storingen van de verschillende installaties en systemen onderdelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05892	Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren - Deuren functies				
	De Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren dient tenminste de volgende Deuren functies te activeren en deactiveren: Per cyclus: - geautomatiseerd onderhoud/test proces van de verschillende hieronder genoemde individuele bediening functies. Individuele functies bediening: - de Afdrukrichting; - de Geleiderol- middenstand- en stuurcilinders; - de Vergrendel- en positioneercilinder; - de Afsluiters in de deuren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.62.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-05912	Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren - Leek bediening				
	De Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren dient op veilige wijze door "leken", in de zin van de NEN3140, bediend te kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.62.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.62.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.63 Bedienapplicatie Proces Simulator

Aanvangsdatum:

In het huidige systeem oplossing van het Krammersluizencomplex staan speciale HAS computers opgesteld (3 stuks) om berekeningen te maken voor een juiste zout/zoet-scheiding rond het sluizencomplex Krammer. In deze opstelling van HAS computers zijn er twee benodigd voor de verschillende kolken en staat er een stand-by. Op dit moment heeft RWS nu de mogelijkheid om parameter aanpassingen te doen en deze te testen op het proces middels de stand-by HAS computer (Proces Simulator functie). Als deze testen geslaagd zijn dan kunnen deze parameters aanpassingen ook in de andere HAS computers doorgevoerd worden (Waterbeheerder functie). Aangezien de HAS computers gaan vervallen zal deze functionaliteit overgenomen moeten worden door een apart besturingssysteem.

Voltooiingsdatum:

Het Krammersluizencomplex is voorzien van een nieuwe Bedienapplicatie Proces Simulator. Met de Bedienapplicatie Proces Simulator is het mogelijk waterloopkundige processen (kwantiteit en kwaliteit) te simuleren van de Nautische objecten:

- DVS 1 en 2 Schutbedrijf: Schutten (nivelleren), ZZ-scheiden (spoelen en bellen maken);
 - DVS 1 en 2 Spuibedrijf: Spuien (spuien);
 - SPVM Koker 1 en 2 Schutbedrijf: ZZ-scheiden (spoelen), Vismigreren (vispassage);
 - SPVM Koker 1 en 2 Spuibedrijf: Spuien (spuien);
 - JS 1 en 2 Schutbedrijf: Schutten (nivelleren), ZZ-scheiden (uitwisselen);
 - Bekkensysteem Schutbedrijf: Peilhandhaving Bekkens (aflaten LB/verversen HB).
- Tijdens de simulatie in Schut- en Spuibedrijf is het ook mogelijk standen van Deuren, Afsluitmiddelen en Schuiven te kunnen simuleren.

De Bedienapplicatie Proces Simulator is bedienbaar door de Waterbeheerder vanaf de Bedienplaats Onderhoud en voldoet qua "look and feel" aan de [RKS Style Guide Bedienplaats Onderhoud en Beheer]. De technische inrichting van de Bedienapplicatie voldoet aan de [RKS Richtlijn Procesautomatisering].

Scopeafbakening:

- Het integreren van nieuwe en bestaande functionaliteit uit de verschillende systemen van het Krammersluizencomplex in de Bedienapplicatie Proces Simulator.
- Het ontwikkelen, installeren en testen van een nieuwe Bedienapplicatie Proces Simulator voor het Krammersluizencomplex.

Niet tot de scope behorend:

-

3.63.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05881	Bedienapplicatie Proces Simulator - Functie				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud) dient de Waterbeheerder via de GUI in staat te stellen met de verschillende systemen, installaties en componenten de voor interactie noodzakelijke commando's, statussen, storingen, parameters, instellingen, meetwaarden en procestoestanden uit te wisselen en waar nodig aan te kunnen passen en alle verwerkte gegevens door te geven c.q. te ontvangen van/naar de Besturingssystemen en alle verwerkte gegevens op te slaan voor diagnose.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05899	Bedienapplicatie Proces Simulator - Weergave van informatie				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator dient de weergave van onder andere de navolgende informatie op de GUI te ondersteunen: - Informatie uit de [RKS Richtlijn Procesautomatisering] en [RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer]; - Visuele weergaven van standen van Deuren, Afsluitmiddelen en Schuiven; - Visuele weergaven van waterloopkundige sensoren (debieten, niveau metingen etc.); - Alle (instelbare)parameters.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05906	Bedienapplicatie Proces Simulator – Simuleren Functionaliteit				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator dient waterloopkundige processen (kwantiteit en kwaliteit) te simuleren van de Nautische objecten: -DVS 1 en 2 Schutbedrijf: Schutten (nivelleren), ZZ-scheiden (spoelen en bellen maken); -DVS 1 en 2 Spuibedrijf: Spuien (spuien); -SPVM 1 Koker en 2 Schutbedrijf: ZZ-scheiden (spoelen), Vismigreren (vispassage); -SPVM 1 Koker en 2 Spuibedrijf: Spuien (spuien); -JS 1 en 2 Schutbedrijf: Schutten (nivelleren), ZZ-scheiden (uitwisselen); -Bekkensysteem Schutbedrijf: Peilhandhaving Bekkens (aflaten LB/verversen HB). Opmerking: Voor het simuleren van bellen maken is het ondersteunende Luchtsysteem benodigd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05909	Bedienapplicatie Proces Simulator - Oplevermoment				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator dient gelijktijdig opgeleverd te zijn met het eerste gerealiseerde/omgebouwde besturingsobject en vervolgens uitgebreid met de overige besturingsobjecten, in lijn met de fasering van het project.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.63.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05882	Bedienapplicatie Proces Simulator - Gevirtualiseerd				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator dient te zijn uitgevoerd als gevirtualiseerde computer op het Serversysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-05902	Bedienapplicatie Proces Simulator – Autorisaties				
	De Bedienapplicatie Proces Simulator dient alleen voor geautoriseerde personen toegankelijk te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Uitvoerbaarheid

SYS-05907	Bedienapplicatie Proces Simulator - Gescheiden van productie				
	Het Bedienapplicatie Proces Simulator dient onafhankelijk van de productieomgeving van het Sluizencomplex Krammer te opereren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.63.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.63.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.64 Bedienapplicaties Schouwen**Voltooiingsdatum:**

Elk complex is voorzien van één specifieke SCADA cliënt die uitsluitend wordt gebruikt om op afstand te kunnen schouwen door onderhoudsmedewerkers: de bedienapplicatie t.b.v. schouwen, BPOS. Op deze computer is de SCADA applicatie van de BPO actief, echter voorzien van een licentie die bedienen niet toestaat. De computer biedt een VNC-interface aan, waarmee de SCADA onderhoudsschermen op afstand ingezien (onderhoudstoestand kan worden geschouwd) kunnen worden. Het weergeven van de BPOS interface vindt plaats vanaf een Bedienplaats Onderhoud (BPO SCADA cliënt) van een ander complex of vanuit de nautische centrale.

Zie hiervoor ook [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+].

*3.64.1 Eisen uit functieanalyse**Bedienen van het complex*

SYS-06150	Bedienapplicatie Schouwen - Functie				
	De Bedienapplicatie Schouwen dient te voorzien in een interface waarmee door onderhoudsmedewerkers op afstand het Krammersluizencomplex (3 Nautische hoofdobjecten) geschouwd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06151	Bedienapplicatie Schouwen - Schouwen andere Nautisch hoofdobjecten				
	De Bedienapplicatie Schouwen (bedienbaar vanaf de Bedienplaats Onderhoud) dient de Onderhoudsbedienaar via de GUI in staat te stellen andere Nautisch hoofdobjecten te schouwen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.64.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.64.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicaties Schouwen, Bedienapplicatie Onderhoudsbediening (BPO) NCNJ

SYS-05865	Bedienapplicatie Schouwen – Bedienapplicatie Onderhoudsbediening (BPO) NCNJ				
	De Bedienapplicatie Schouwen dient SCADA onderhoudsschermen beschikbaar te stellen aan OBJ-07502 Bedienapplicatie Onderhoudsbediening (BPO) NCNJ conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten, waarbij geldt dat onderhoudsbediening vanaf de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening (BPO) NCNJ voor de processen van het Krammersluizencomplex niet mogelijk is (wel zijn onderhoudsschermen te schouwen, Meekijkfunctie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.64.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-06152	Bedienapplicatie Schouwen - Kenmerken				
	De Bedienapplicatie Schouwen dient voorzien te zijn van minimaal de volgende kenmerken: -VNC interface; -1920x1080 resolutie; -Interface benaderbaar met uniek wachtwoord; -Onderhoudsapplicatie kan worden geschouwd, maar is niet bedienbaar				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.65 Serversysteem

Aanvangsdatum:

Het Serversysteem is niet aanwezig op het krammersluizencomplex.

Voltooiingsdatum:

Het Serversysteem bestaat uit één of meerdere Type 1 Hypervisor serversysteem waar virtuele computers, zoals de SCADA server, SCADA cliënts en de Taakmanager KRA, op aanwezig zijn. Het Serversysteem is een redundant systeem, dat bestaat uit twee fysieke hosts en de nodige opslagfaciliteiten (SAN). Voor het beheer van het systeem is een management server geplaatst en er is een KVM lade (Keyboard Video Mouse) geplaatst waarmee de beide hosts lokaal te onderhouden zijn.

3.65.1 Eisen uit functieanalyse

Bedienen van het complex

SYS-05740	Serversysteem - Functie				
	Het Serversysteem dient een "host" omgeving te bieden aan virtuele computers en applicaties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05371	Serversysteem - Opbouw systeem				
	Het Serversysteem dient tenminste te bestaan uit de volgende componenten: - 19" Serverkast - VMware ESXi host (2 stuks i.v.m.. redundantie) - SAN (Storage Area Network) t.b.v. opslag - Managementserver t.b.v. beheer van de configuratie - KVM lade t.b.v lokaal onderhoud van het systeem				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.65.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-05195	Serversysteem - Aanbrengen Scada Serversysteem Bedienapplicaties DVS				
	Voor het Krammersluizencomplex dient er een redundant SCADA Serversysteem voor de verschillende Bedienapplicaties DVS (Procesbediening, Onderhoudsbediening, Proces Simulator, Waterbeheerder, HMC) aanwezig te zijn, welke zorgt voor de communicatie afhandeling met de verschillende aanwezige besturingssystemen. Door middel van dit systeem worden beeldplaatjes, alarmhandelingen en datalogging op een centrale plek met een eenduidige datum en tijdstempel opgeslagen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05326	Serversysteem - Aanbrengen Scada Serversysteem Bedienapplicaties JS				
	Voor het Krammersluizencomplex dient er een redundant SCADA Serversysteem voor de verschillende Bedienapplicaties JS (Procesbediening, Onderhoudsbediening, Proces Simulator) aanwezig te zijn, welke zorgt voor de communicatie afhandeling met de verschillende aanwezige besturingssystemen. Door middel van dit systeem worden beeldplaatjes, alarmhandelingen en datalogging op een centrale plek met een eenduidige datum en tijdstempel opgeslagen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-05372	Serversysteem - Serverkast				
	De Hardware van het Serversysteem dient te zijn gemonteerd in een 19" Serverkast.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05373	Serversysteem - Specificatie Serverkast				
	De Serverkast van het Serversysteem dient te voldoen aan de [SVK Montage Specificatie] inclusief verwerking van de bijlagen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.65.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Functioneel raakvlak****Bestaat uit: Bedieningssysteem NCNJ**

SYS-04402	Serversysteem - Aanbieden Status Object				
	De SCADA servers op het Serversysteem dient actuele status informatie beschikbaar te stellen aan het Centrale Scada NCNJ (OBJ-07513) conform [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+], de hierin gerefereerde documenten en minimaal de volgende protocollen te ondersteunen: • OPC-DA • OPC-UA				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.65.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.66 Besturingssystemen

Voltooiingsdatum:

Het subcomponent "Besturingssystemen" is onderdeel van het component "Bediening- en besturingssysteem Krammer". De Besturingssystemen zijn een verzamelnaam voor de verschillende aanwezige besturingssystemen. Het besturingssysteem omvat alle apparatuur, benodigd om besturing van een Sluis-, brug en ondersteunende processen mogelijk te maken. Dit systeem is het intermediair tussen de veldlaag en de bedieningslaag en dient op een verantwoorde wijze alle opdrachten af te handelen, processen te controleren, te beheersen en te sturen.

Zie [RKS Richtlijn Procesautomatisering] voor aanvullende eisen

Om de Besturingssystemen op het complex te realiseren zijn de volgende componenten beschikbaar:

- Besturingssysteem Sluisproces DVS (2x)
 - Besturingssysteem Sluisproces JS (2x)
 - Besturingssysteem Brugproces (1x)
 - Besturingssysteem Bekkens (1x)
 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage (1x)
 - Besturingssysteem Luchtsysteem (1x)
 - Besturingssysteem Utiliteiten (1x)
 - Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS (1x)
 - Besturingssysteem Proces Simulator (1x)
- zie ook[RKS Architectuur Hardwarebesturing Krammer]

3.66.1 Eisen uit functieanalyse

Besturen van het complex

SYS-2626	Besturingssystemen - Functie				
	De Besturingssystemen bewaken en besturen de op het Krammersluizencomplex uit te voeren processen en verwerken de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen. Door het besturingssysteem worden de volgende deelfuncties gerealiseerd: -Bewaken en/of besturen van sluisproces; -Bewaken en/of besturen van brugproces; -Borgen van de veiligheid complex; -Bewaken en/of besturen van communicatiesystemen; -Bewaken en/of besturen van informatiesystemen; -Bewaken en/of besturen van huisvesting en utiliteiten; -Bewaken en/of besturen van transmissiesystemen; -Bewaken en/of besturen van spuumiddel en vispassage proces. -Bewaken en/of besturen van energiesystemen; -Bewaken en/of besturen van luchtsysteem; -Bewaken en/of besturen van reservedeuren; -Bewaken en/of besturen van bekkens; -Bewaken en/of besturen van proces Simulator.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2924	Besturingssystemen - Besturingssysteem brug/sluis combinatie				
	De Besturingssystemen van het Krammersluizencomplex dienen te zijn opgedeeld in afzonderlijke Besturingssystemen voor de verschillende geïdentificeerd machines, zie hiervoor [RKS Architectuur Hardwarebesturing Krammer]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2940	Besturingssystemen - Onafhankelijke veiligheid voorzieningen				
	De Besturingssystemen dienen voor elke Sluiskolk en Brug een onafhankelijk veiligheidssysteem te voorzien waarmee de Sluiskolk of Brug voor doeleinden anders dan Procesbediening, volledig onafhankelijk van de overige Sluiskolk en Brug, gebruikt kan worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2944	Besturingssystemen - SIL Classificatie vergrendelingen en bewakingen				
	De Besturingssystemen dienen geschikt te zijn voor het verwerken van SIL geclassificeerde signalen, conform de [NEN-EN-IEC 62061]. In het procesdeel van de vraagspecificatie (VSP) is gesteld, dat de ON de risico's en gevaren voor alle objecten welke na realisatie van dit project vanaf de nautische centrales en lokaal worden bediend, dient te classificeren conform de [NEN-EN-IEC 62061] en de maatregelen vast te stellen die nodig zijn om de gevaren zodanig te elimineren dat een veilig werkende installatie ontstaat.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2946	Besturingssystemen - Veiligheid				
	De Besturingssystemen dienen zodanig te worden uitgevoerd dat veiligheidscomponenten rechtstreeks op de veiligheidsPLC en aangrenzende veiligheidscircuits aangesloten zijn en Veiligheidsfuncties direct door de veiligheidsPLC uitgevoerd worden. Het circuit dient met zo min mogelijk componenten ('schakels') te worden gerealiseerd en niet vervuild te worden met 'niet veiligheid gerelateerde' componenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2932	Besturingssystemen - Functies voor veiligheidsborging				
	De Besturingssystemen dienen alle veiligheid kritische vergrendelingen en bewakingen voor het object te bevatten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2925	Besturingssystemen - Basisontwerp Veiligheidsborgingsfunctie				
	De Besturingssystemen dienen te voldoen aan het "Basisontwerp van een veiligheidsborgingsfunctie" zoals hieronder getoond.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2935	Besturingssystemen - Snel detecteren van storingen				
	De Besturingssystemen dienen alle functionaliteit te bieden om storingen aan deelinstallaties te detecteren, lokaliseren en door te sturen naar de betreffende Bedienapplicaties				
	Dit kan aanpassingen of uitbreidingen aan bestaande deelinstallaties tot gevolg hebben				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2943	Besturingssystemen - Samenvallen kritische bedienprocessen				
	De Besturingssystemen dienen te waarborgen dat er maximaal maar één Kritische beweging (of delen daarvan) binnen de Bedienapplicatie Procesbediening gelijktijdig actief is. Kritische bewegingen zijn bewegingen waarbij de operator volledig de aandacht dient te richten op het te bedienen object, zoals het moment van openen/sluiten van een sluisdeur of brug (incl. het afsluiten/vrijgeven van het Wegverkeer).				
	Een en dezelfde beweging kan deels kritisch en deels niet-kritisch zijn. Een tweede beweging kan mogelijk vanuit Onderhoudsbediening Deelobject (OBDO) worden gestart maar daarbij dienen strikte werkafspraken te zijn en gehanteerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04663	Besturingssystemen - Inschakelen noodbediening-technisch				
	De Besturingssystemen dienen bij inschakelen van de Noodbediening-technisch alle bewegingen te stoppen met een Beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.66.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-2927	Besturingssystemen - Gekoppeld via de Transmissiesystemen.				
	De Besturingssystemen dienen opgesteld te zijn in de diverse technische ruimtes en met elkaar gekoppeld te zijn via de Transmissiesystemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2933	Besturingssystemen - Beschikbaar stellen procesinformatie				
	De Besturingssystemen dienen ten behoeve van status- en storingsanalyse alle beschikbare procesinformatie aan te bieden aan het "Serversysteem" (SCADA Serversysteem ten behoeve van de Bedienapplicaties). Dit houdt o.a. in dat alle I/O punten, (bedien)commando's, parameters, storingen, afgeleide statussen e.d. worden doorgezet.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-4128	Besturingssystemen - Waarschuwen door akoestische of visuele signalering				
	Besturingssystemen dienen personen in de omgeving van Bewegende delen te waarschuwen voor mogelijke gevaren met Akoestische signalering, conform [NEN-EN-ISO 7731], of met Visuele signalering of Waarschuwborden, conform [NEN-EN-ISO 3864], [NEN-EN-ISO 7010] en [NEN-EN-ISO 20712-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-2926	Besturingssystemen - Courante PLC oplossing				
	De Besturingssystemen dienen met een vrij op de markt verkrijgbare, Courante PLC oplossing te zijn gerealiseerd.				
	Onder courante PLC oplossing (al dan niet in de vorm van geïntegreerde SCADA/PLC oplossingen) wordt verstaan: Aantoonbaar toegepast in tenminste drie infrastructurele werken van gelijke omvang. Het gebruik van standaard (COTS) software leidt als regel tot stabielere en meer betrouwbare systemen dan wanneer maatwerk software wordt toegepast (bij gelijk budget). Verder kan het gebruik van Standaardsoftware t.z.t. een bijdrage leveren aan de dossiervorming rondom Machineveiligheid.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.66.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.66.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-2934	Besturingssystemen - Signaalverwerking middels drukknoppen				
	Indien er signaalverwerking van Onderhoudsbediening of Noodbediening middels drukknoppen nodig is dienen deze via de Besturingssystemen te verlopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.67 Besturingssysteem Sluisproces DVS

Aanvangsdatum:

Het sluisproces wordt bestuurd door diverse soorten besturingssystemen. Het varieert van traditionele relais techniek tot PLC en PC's.

De onderhoudbaarheid van de huidige besturingsinstallaties is door veroudering van de toegepaste techniek en de diversiteit van systemen sterk afgenomen. Dit heeft in steeds grotere mate een negatieve invloed op de beschikbaarheid van de sluis.

Op het Krammersluizencomplex zijn besturingssystemen aanwezig voor de volgende objecten en installaties:

- Duwvaartsluis 1 :uitgevoerd in relais techniek, niveaumeting uitgevoerd in PLC;
- Duwvaartsluis 2 :uitgevoerd in relais techniek, niveaumeting uitgevoerd in PLC;
- Gemaal en uitlaatwerk :uitgevoerd in PLC en in relais techniek (back-up van PLC);
- In-,uit-,doorlaatwerken: uitgevoerd in relais techniek;
- Niveaumeting Bekken: uitgevoerd in PLC's;
- Niveaumeting Slaak: uitgevoerd in PLC's;
- Debietregeling: uitgevoerd in PC's;

Vanwege optredende spanningsverliezen als gevolg van de lange kabellengten tussen de besturingskasten, de sensoren en de actuatoren op het complex, is de stuurstroom installatie nu uitgevoerd met een spanning van 110VDC.

Voltooiingsdatum:

De huidige en gewijzigde functionaliteit is ondergebracht in een nieuw modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie.

- Besturing 1: Duwvaartsluis 1, inclusief uit- en doorlaatwerken rioolschuif 1 en 6;
- Besturing 2: Duwvaartsluis 2, inclusief uit- en doorlaatwerken rioolschuif 2 en 5;

Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek, waarbij geldt dat alle kolken en werken autonoom kunnen opereren. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. Duwvaartsluis 1 en 2 zijn in uitvoeringsvorm en functionele opbouw gelijk aan elkaar. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

Duwvaartsluis 1 en 2

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem (Besturing 1 en 2) met een andere machine indeling (door gewijzigde functionele werking) met bijbehorende decentrale I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.67.1 Eisen uit functieanalyse**Besturen van het complex**

SYS-2610	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Functie				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient de op het complex uit te voeren Sluisprocessen te bewaken en besturen inclusief de verwerking van de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06217	Besturingssysteem - Setpointheaders en Setpointtabellen				
	Het Besturingssysteem dient Setpointtabellen en Setpointheaders op te halen uit de database zie [RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement] en toe te passen conform [RKS Setpointtabellen IZZS].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2950					
Besturingssysteem Sluisproces - Besturingsfuncties					
Het Besturingssysteem Sluisproces dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - de Sluisdeuren; - de Nivelleer/Uitwissel- en spoelmiddelen; - de Meetsystemen; - de Scheepvaartseinen; - Weginfrasysteem Sluizen; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Uitvoeringsfase Type V&V-methode: Simulatie Criterium: De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-2948					
Besturingssysteem Sluisproces - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen					
Het Besturingssysteem Sluisproces dient per Sluiskolk nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van de Sluiskolk.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-06166					
Besturingssysteem Sluisproces DVS - Setpointhead					
Besturingssysteem Sluisproces DVS dient op basis van LMW (BOS) bedienadviezen, middels uitwisseling tussen LMW – HMC – Krammersluizencomplex met setpointheaders te werken, zoals gedefinieerd in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Spoelen via Zijpe deur (Tabel 3) Qspoel - Spoelen via Uitlaatwerk DVS (Tabel 4) Qspoel - Spoelen via Zoommeer deur (Tabel 8) Qspoel					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-06164	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Setpointtabellen				
	Besturingssysteem Sluisproces DVS dient te voorzien dat de volgende soorten setpointtabellen zijn gedefinieerd en gebruikt tijdens Nivelleren en Spoelen, zoals ter indicatie weergegeven in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Opwaarts nivelleren naar Zoommeer via de ZM-deur (Tabel 2) - Spoelen via Zijpe deur (Tabel 3) - Spoelen via Uitlaatwerk DVS (Tabel 4) - Spoelen via Zoommeer deur (Tabel 8) - Stop gelijk water maken / Storing nivelleren (Tabel 10)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06167	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren volgens algoritme HAS I				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06168	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren volgens algoritme HAS II				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient Nivelleren naar Zijpe via Slaak uit te voeren volgens het algoritme van de huidige HAS computer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06432	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Opheffen spoel-/bellenstop				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een spoelstop en een bellenstop automatisch op te heffen, op het eerstvolgende moment dat Roldeur DVS de gesloten stand heeft bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06443	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelenstop bij gesloten Roldeuren				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient het handmatig spoelen met gesloten Roldeuren te stoppen voordat een Roldeur wordt geopend.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06434	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Heractiveren spoelen uitvaren Zoommeer				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient het spoelen te starten, indien de speelstop voor het uitvaren actief is, nadat het invaarsein op rood/groen is gezet, de kolk is dan leeg(gevaar).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Spoelen zoet water

SYS-06419	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Berekenen zoutindringing awareness module				
	Besturingssysteem Sluisproces DVS dient de zoutindringing berekeningen uit te voeren overeenkomstig de aangeleverde formules door Opdrachtgever. Deze worden in samenspraak tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer verstrekt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.67.2 Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-3431	Besturingssysteem Sluisproces - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Sluisproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-3594	Besturingssysteem - Uitwisselbaarheid niveaumeting				
	In het Besturingssysteem dienen de metingen van het Niveaumeetsysteem functioneel uitwisselbaar te zijn met het Niveaumeetsysteem van andere nautische deelobjecten in geval van onderhoud en/of storingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-2236	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Uitlezen nieuwe setpointtabel				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een nieuwe setpointtabel pas uit te lezen wanneer er geen schutting actief is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06165	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Afsluiters Roldeuren				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient te voorzien dat Afsluiters Roldeuren sluiten met een snelheid conform tabel 10 in [RKS Setpointtabellen IZZS], bij een gerouteerde noodstop, Stop nivelleren, Storing nivelleren en Spoelstop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06429	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Automatische spoelstop invaarsein Zijpe				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een spoelstop automatisch te activeren na een groen invaarsein (met een instelbare wachttijd) aan Zijpe zijde, indien de IVS Next informatie (de kolkbezetting) dit rechtvaardigt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06430	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelstop invaren Zijpe				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient, bij invaren aan de Zijpe zijde, een spoelstop te activeren indien het IVS Next systeem faalt of de trigger van het groene invaarsein faalt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06431	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Handmatige spoel-/bellenstop				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een handmatige spoelstop en een handmatige bellenstop onvoorwaardelijk te honoreren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06439	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Automatische spoelenstop invaren Zoommeer				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient, bij invaren Zoommeer, een spoelstop automatisch te activeren na een invaardetectie met een instelbare tijdvertraging.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06440	Besturingssysteem Sluisproces DVS - 2e trigger spoelenstop invaren Zoommeer				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient, bij invaren Zoommeer, een spoelstop automatisch te activeren na een groen invaarsein (met een instelbare tijdvertraging), indien de invaardetectie faalt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06441	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelenstop bij sluiten Roldeur Zijpe				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een spoelstop automatisch te activeren vóórdat de Roldeur aan de Zijpe zijde wordt gesloten (de geopende stand verlaat).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06444	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelenstop bij gelijkwater				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient het handmatig spoelen met gesloten Roldeuren te stoppen indien het verval over de betreffende Roldeur, met een instelbare tolerantie, tot nul is gereduceerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-2949	Besturingssysteem Sluisproces - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast procesbesturing				
	De apparatenkasten t.b.v. de Procesbesturing van het Sluisproces en het Besturingssysteem Sluisproces dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.67.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-3991	Besturingssysteem Sluisproces - Toepassen zwaailicht op sluisdeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient erin te voorzien dat bij Sluiskolken die vrij toegankelijk zijn voor publiek bij de Sluisdeur een Visuele signalering in de vorm van een ronddraaiend oranje zwaailicht is aangebracht (zwaailicht is 5 seconden voor het starten van de beweging van de deur geactiveerd en 5 seconden nadat de beweging gestart is uitgezet).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3787	Besturingssysteem Sluisproces - Activeren sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient de sluisdeurlichten te activeren direct nadat de Bedienaar een opdracht voor 'Onderbreken Landverkeer' heeft gegeven voor het desbetreffende object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3924	Besturingssysteem - Openen gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de gecombineerde aanrij/afrijbomen automatisch te openen direct nadat de brug/sluisdeur gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Noodstopinrichting

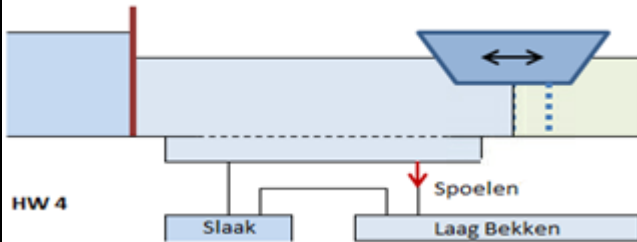
SYS-3963	Besturingssysteem Sluisproces - Seinbeeld scheepvaartverkeer bij noodstoppen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient na activering van een Noodstoptoestel van het desbetreffende object, de scheepvaartseinen van een "groen" of "rood-groen" seinbeeld naar een "rood" seinbeeld te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-04432	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelen - VZM en Zijpe zijde				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient de functie spoelen uit te kunnen voeren via de afsluiters roldeur Zoommeer zijde en Zijpe zijde.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04433	Besturingssysteem Sluisproces DVS - actuele setpointheader / setpointtabel				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient voorzien te zijn van de setpointtabel welke gekoppeld is aan de actueel geselecteerde setpointheader.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04434	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Spoelen - Continu debiet				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient aan de hand van de niveaumetingen, welke bij tussenpozen van een tijdsinterval uitgelezen worden, de nieuwe positie van de afsluiters roldeur te bepalen uit de setpoint tabel en hiernaar toe te regelen zodat een continu spoeldebiet gerealiseerd is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05007	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Repeterend bedrijf sluis-rioolschuiven				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient in proces-fase HW4 volgens paragraaf 5.6.1.1. in [OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen] telkens met één (1) Riolschuif uitlaatwerk DVS , om-en-om per proces-fase, te spoelen naar het Laagbekken.				
					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04435	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren - Enkel nivelleren via VZM zijde				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient de functie nivelleren uit te kunnen voeren via de Afsluiters Roldeur Zoommeer zijde en Riolschuiven				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04436	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren - Bepalen gewenste positie afsluiter				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient voor de functies nivelleren en spoelen voor de afsluiters roldeur de gewenste positie te bepalen doormiddel van het uitlezen van de juiste setpoint tabel volgens [RKS Setpointtabellen IZZS].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04437	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren - Veranderende getijdeverschillen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient tijdens nivelleren de gewenste positie van de Afsluiters Roldeur niet bij te sturen door veranderende getijdeverschillen. Toelichting: De korte duur van het nivelleren en de complexiteit die het bijregelen op basis van veranderende getijden met zich meebrengt zorgt dat bijregelen van de afsluiters niet gewenst is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04438	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Nivelleren - Volledig openen afsluiter roldeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient ter afsluiting van de nivelleerfase de afsluiters in de roldeur volledig te openen wanneer de waarde van het actuele waterverval beneden de parameter 'laag verval afsluiters deur' komt, om het restverval zo snel mogelijk te vereffenen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04439	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Niet compenseren debiet bij uitval afsluiter(s) roldeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient wanneer één of meer van de afsluiters roldeur buiten gebruik is, het gevraagde debiet niet te compenseren door de overige afsluiters roldeur een hoger debiet te laten leveren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3784	Besturingssysteem - Activeren afsluitboomlichten aanrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op aanrijbomen en op gecombineerde aan/afrijbomen van het desbetreffende object automatisch te activeren direct nadat de bijbehorende bruglichten c.q. sluisdeurlichten branden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3999	Besturingssysteem - Uitschakelen afsluitboomlichten				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op afsluitbomen van het desbetreffende object gelijktijdig met de bruglichten c.q. sluisdeurlichten uit te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3839	Besturingssysteem - Detectie falen openen afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het openen van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Het openen van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'op' bereikt en/of • lichten op de afsluitboom actief blijven nadat de afsluitboom de eindstand 'op' heeft bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3786	Besturingssysteem - Activeren akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient, voor de afsluitbomen van het desbetreffende object, twee seconden voor het daadwerkelijk gaan bewegen van de afsluitboom de akoestische signalering in te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3969	Besturingssysteem - Sluiten afrijbomen en gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de afrijbomen (alleen mogelijk als aanrijbomen gesloten zijn) en de gecombineerde aanrij/afrijbomen te sluiten nadat de Bediener een opdracht om de brug/sluis af te sluiten heeft gegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3841	Besturingssysteem - Detectie falen uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient falen van het uitschakelen van een bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object, d.w.z. bruglicht blijft ten onrechte branden, automatisch te detecteren en als niet-urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3840	Besturingssysteem - Detectie falen sluiten afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het sluiten van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Het sluiten van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'neer' bereikt en/of • twee of meer lichten op de afsluitboom falen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-3962	Besturingssysteem Sluisproces - Seinbeeld scheepvaartseinen bij stoppen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient tijdens het (handmatig) stoppen van een brug- of sluisbeweging van het desbetreffende object de scheepvaartseinen van een "rood/groen" seinbeeld naar een "rood" seinbeeld te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4000	Besturingssysteem - Uitschakelen akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient de akoestische signalering gedurende de gehele beweging van de afsluitboom geactiveerd te houden en uit te schakelen zodra de afsluitboom zijn eindpositie heeft bereikt en in rust is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3838	Besturingssysteem - Detectie falen bruglicht c.q. sluisdeurlicht				
	Het Besturingssysteem dient falen van een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object te laten branden met een knipperfrequentie die voldoet aan de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht faalt indien allebei de lampen niet functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3875	Besturingssysteem - Knipperfrequentie bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de bruglichten c.q. sluisdeurlichten van het desbetreffende object te laten branden met een knipperfrequentie die voldoet aan de punten 91 en 94 van de [Regeling verkeerslichten] en voor alle bruglichten c.q. sluisdeurlichten links/rechts synchroon te lopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4001	Besturingssysteem - Uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de Bruglichten c.q. de Sluisdeurlichten uit te schakelen direct nadat de Afsluitbomen de Eindstand 'op' hebben bereikt (functie afsluiting van de brug is opgeheven).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-3860	Besturingssysteem Sluisproces - Geluidssignaal bij start beweging sluisdeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient het Akoestische signaal op de Sluisdeur, en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van de beweging te starten en drie seconden aaneengesloten te laten klinken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4007	Besturingssysteem - Uitvoering akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient te verzorgen dat akoestische signalering van afsluitbomen van het desbetreffende object na inschakeling direct hoorbaar is en op een gelijk geluidsniveau blijft.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-3862	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Geluidssignaal in kolk bij nivelleren				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DSV dient het Akoestische signaal in de Sluiskolk, en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van het nivelleren te starten en drie seconden aaneengesloten te laten klinken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS, Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-3055	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Relatie met regelaar				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient voor een Aandrijving Sluisdeur/Aandrijving Schuiven/Aandrijving Afsluiters alleen de commando's Openen, Sluiten en Stop beweging en Setpoint snelheid aan een regelaar aan te bieden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, IVS Next systeem

SYS-06426	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Inwinnen kolkbezetting				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient gekoppeld te zijn met het IVS Next systeem om actuele informatie over kolkbezetting in te winnen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06427	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Vaststellen spoelstop invaren Zijpe				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient, voor invaren aan de Zijpe zijde, de IVS Next informatie te toetsen aan de onderstaande restricties om vast te stellen of spoelen moet worden gestopt.				
	Bij scheepsklassen met een nat dwarsoppervlak As, groter dan klasse Rijnmax M12 (B > 17 m en T >= 4 m) wordt spoelen onderbroken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06428	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Vaststellen spoelstop uitvaren Zoommeer				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient, voor uitvaren aan de Zoommeer zijde, de IVS Next informatie te toetsen aan de onderstaande restricties om vast te stellen of spoelen moet worden gestopt. Bij schepen met breedte B = 22,8 m en diepgang T > 4,00 m (klasse Maximaal toelaatbaar - Vorstenbosch) wordt spoelen onderbroken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06433	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Automatische spoelstop uitvaren Zoommeer				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient een spoelstop automatisch te activeren vóórdat de Roldeur aan de Zoommeer zijde de gesloten stand heeft verlaten, indien de IVS Next informatie (de kolkbezetting) dit rechtvaardigt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Luchtsysteem, Besturingssysteem Sluisproces DVS

SYS-06435	Besturingssysteem Sluisproces DVS - Heractiveren bellenscherm				
	Het Besturingssysteem Sluisproces DVS dient het bellenscherm te starten, indien de bellenstop voor het uitvaren actief is, nadat het invaarsein op rood/groen is gezet, de kolk is dan leeg(gevaar).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.67.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.68 Veiligheidsborging besturing DVS**Aanvangsdatum:**

In de huidige situatie zijn geen veiligheidsfuncties aanwezig zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061 of SIL (= Safety Integrity Level) waarden bekend.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing DVS is onderdeel van de "Besturingssysteem Sluisproces DVS" en verzorgt van de Sluisprocessen het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) IO modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.68.1 Eisen uit functieanalyse**Borgen veiligheid Sluizencomplex**

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd:				
	- Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4107		Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging			
		Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3789		Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie			
		Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3932		Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening			
		Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functievervullers separaat te bedienen.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3934		Veiligheidsborging besturing - Overbrugging deactiveren (sluis)			
		Veiligheidsborging besturing dient indien een Overbrugging geactiveerd wordt, deze na het afronden van het sluisproces automatisch te deactiveren.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3936	Veiligheidsborging besturing - Overbruggingen voor schutsluis				
	Veiligheidsborging besturing dient voor een schutsluis Overbruggingen te realiseren conform de Veiligheidsfuncties III en XI t/m XVI uit [Veiligheidsfuncties Schutsluis] en deze te overbruggen tot aan het eind van de beweging van de sluisdeur(en).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951	Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie				
	Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04449	Veiligheidsborging besturing DVS - Noodstop - stop beweging afsluiters roldeur				
	Veiligheidsborging besturing DVS dient de beweging van de afsluiters roldeur te stoppen indien een lokale noodstop geactiveerd is				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04450	Veiligheidsborging besturing DVS - Noodstop - sluiten afsluiters roldeur				
	Veiligheidsborging besturing DVS dient de afsluiters roldeur te sluiten indien een noodstop geactiveerd is, met uitzondering van een lokale noodstop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04451	Veiligheidsborging besturing DVS - Noodbediening technisch				
	Veiligheidsborging besturing DVS dient de functie water keren te waarborgen door de mogelijkheid te bieden de afsluiters roldeur tijdens de noodbediening technisch naar gesloten positie te brengen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04448	Veiligheidsborging besturing DVS - Waarborgen water kerende functie				
	Veiligheidsborging besturing DVS dient de mogelijkheid te bieden de schuif te sluiten middels noodbediening technisch wanneer de input van sensoren ontbreekt voor een veilige aansturing.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.68.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.68.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.68.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.69 Vergrendeling DVS

3.69.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.69.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.69.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4036	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie IV openen sluisdeur (nivelleermiddel)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een nivelleermiddel op het andere hoofd of in riool geopend is, een deur niet geopend mag worden.				
	Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4057	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XVI lichten rem (uitvaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, de rem van de aandrijving van een deur niet gelicht kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 uitvaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4078	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVII openen afsluitbomen (vergrendeling)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet vergrendeld is ("eindstand-neer/dicht en rem gevallen), de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Besturingssysteem Brugproces

SYS-4086	Vergrendeling DVS - Veiligheidsfunctie XXXIX onderdoorvaartseinen				
	Vergrendeling DVS dient te voorzien dat, de genoemde vergrendelingen en seinbeelden ten aanzien van onderdoorvaartseinen voldoen aan het gestelde in [Adviesnota onderdoorvaren bewegend brugval Krammersluizen incl bijlagen] Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4030	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie I Tegenstrijdig nivelleren				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een nivelleermiddel op het andere hoofd of in riool geopend is, een nivelleermiddel niet geopend kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4049	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XIII ontgrendelen sluisdeur (invaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, een deur niet ontgrendeld kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4052	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XIV ontgrendelen sluisdeur (uitvaarsein)										
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, een deur niet ontgrendeld kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 uitvaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.										
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):									
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Voorontwerp (VO)</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Review</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].</td></tr></table>					V&V-moment:	Voorontwerp (VO)	Type V&V-methode:	Review	Criterium:	Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].
V&V-moment:	Voorontwerp (VO)										
Type V&V-methode:	Review										
Criterium:	Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].										
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:							

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegstelsel DVS, Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-4043	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VII invaren (sluisdeur geopend)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de deur niet geheel geopend is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4042	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VI tegenstrijdig groen invaarsein				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein op hetzelfde hoofd het seinbeeld groen toont, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4067	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXII tegenstrijdig groen uitvaarsein				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein op hetzelfde hoofd het seinbeeld groen toont, het uitvaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4082	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXXI doven Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten				
	De Vergrendelingen dienen te voorzien dat, indien alle afsluitbomen niet geopend zijn, de bruglichten of sluisdeurlichten niet gedoofd kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4034	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie III openen sluisdeur (niveauverschil)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien het watersverschil over een deur groter is dan het toegestane maximum, deze deur niet geopend kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4035	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie III RVA-fase				
	De Vergrendeling Brug/Sluis dient erin te voorzien dat indien activatie van de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten gefaald heeft of de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten niet x seconden branden, de Aanrijbomen en de Gecombineerde aanrij/afrijbomen niet neergestuurd mogen worden. De parameter x staat voor de berekende duur van de Rood-voor-Afsluitingsfase. Voor Gecombineerde aanrij/afrijbomen wordt in deze berekening voor de variabele S de afstand (in meter) tussen de Stopstreep en de Afsluitbomen vòòr de brug ingevuld (vanuit de Aanrijrichting). Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4056	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XV lichten rem (invaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, de rem van de aandrijving van een deur niet gelicht kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4046	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XI aandrijving sluisdeur sluiten				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, een deur niet aangedreven kan worden om te sluiten. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 sein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4032	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie II openen nivelleermiddel				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een deur op het andere hoofd geopend is, een nivelleermiddel niet geopend kan worden. Uitzondering hierop is tijdens het spoelen van de DVS Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4076	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVI openen afsluitbomen				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet zijn eindstand "neer" of "gesloten" bereikt heeft, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4038	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie IX invaren (vallen rem)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de rem van de aandrijving van de deur niet gevallen is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4039	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie V Ontgrendelen brug/sluis				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de brug/sluis niet ontgrendeld kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4080	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVIII openen afsluitbomen (rem)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de rem nog niet gevallen is, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegstelsel DVS

SYS-4044	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VIII invaren (sluisdeur vergrendeld)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de deur niet vergrendeld/opgezet is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4045	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie X aandrijven				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, Indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn de brug/sluis niet aangedreven kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-4040	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie V openen sluisdeur (sluisdeur)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een deur op het andere hoofd geopend is, een deur niet geopend kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4041	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VI lichten rem (afsluitbomen)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de rem niet gelicht kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-4048	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XII sluiten sluisdeur				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, een deur niet aangedreven kan worden om te sluiten. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 sein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schlusluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, Vergrendeling DVS

SYS-05649	Vergrendeling DVS - Uitval smering tijdens stilstand				
	Vergrendeling DVS dient te voorzien dat, wanneer vet of oliesmering voor aanvang van een beweging van de rioolschuif door een storing niet meer mogelijk is, de betreffende rioolschuif niet meer kan bewegen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05648	Vergrendeling DVS - Uitval smering tijdens beweging				
	Vergrendeling DVS dient te voorzien dat, wanneer vet of oliesmering tijdens beweging van een rioolschuif door een storing niet meer mogelijk is, de schutting afgemaakt kan worden en de betreffende rioolschuif na de schutting niet meer gebruikt kan worden voor een volgende schutting alvorens de storing opgelost is. Toelichting: Dit betekent dat wanneer een volgende schutting plaats dient te vinden en de rioolschuif welke in storing staat niet wordt gebruikt tijdens de volgende schutting, dat de volgende schutting wel kan plaatsvinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Vergrendeling DVS, Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-05842	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm I				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de hoofdmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de noodmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05843	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm II				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de noodmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de hoofdmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.69.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.70 Bewaking veilige toestand DVS

3.70.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.70.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.70.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4072	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIX bewaking gesloten nivelleermiddel				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie nivelleermiddel niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS, Dynamisch scheepvaartsysteem DVS, Bedienapplicaties

SYS-4073	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXV bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartsysteem DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4053	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XIX bewaking geopende sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur de geopende stand verlaat als gevolg van een storing, alle scheepvaartseinen het seinbeeld rood tonen en de beweging gestopt te wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch scheepvaartsysteem DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4075	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVI bewaking primaire energie				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval primaire energie de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Schutsluis" werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartsysteem DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Bedienapplicaties

SYS-4077	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVII bewaking gesloten sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie sluisdeur niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel DVS

SYS-4068	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIII bewaking beweging sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur met een te hoge snelheid en/of in de verkeerde richting beweegt, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch scheepvaartstelsel DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4070	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIV bewaking besturingssysteem				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval Besturingssysteem de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien Invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4084	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXXIII bewaking geopende afsluitbomen				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een afsluitboom van het desbetreffende object ongewenst de geopende stand verlaat, alle voorwaarschuwingssenen en bruglichten c.q. sluisdeurlichten aangestuurd worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartsysteem DVS

SYS-4061	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XVIII bewaking gesloten sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur de gesloten stand verlaat als gevolg van een storing, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4059	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XVII bewaking scheepvaartseinen				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een scheepvaartsein het bovenste rode sein niet kan tonen, het desbetreffende sein gedoofd wordt. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch scheepvaartsysteem DVS, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4079	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVIII bewaking geopende sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie sluisdeur niet geopend, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-4065	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXI bewaking gesloten nivelleermiddel				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een nivelleermiddel de gesloten stand verlaat als gevolg van een storing, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-06087	Bewaking veilige toestand DVS nivelleermiddel - Veiligheidsfunctie bewaking scheefstand				
	De Bewaking veilige toestand DVS nivelleermiddel dient te voorzien dat, indien een scheefstand wordt gedetecteerd Afsluiter roldeur, die groter is dan de maximaal toegestane waarde, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch watermanagementsysteem DVS

SYS-06086	Bewaking veilige toestand DVS nivelleermiddel - Veiligheidsfunctie detectie overschrijding scheefstand Afsluiter roldeur				
	De Bewaking veilige toestand DVS nivelleermiddel dient bij detectie overschrijding van maximale scheefstand Afsluiter roldeur, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.70.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.71 Besturingssysteem Sluisproces JS

Aanvangsdatum:

Het sluisproces wordt bestuurd door diverse soorten besturingssystemen. Het varieert van traditionele relais techniek tot PLC en PC's.

De onderhoudbaarheid van de huidige besturingsinstallaties is door veroudering van de toegepaste techniek en de diversiteit van systemen sterk afgenomen. Dit heeft in steeds grotere mate een negatieve invloed op de beschikbaarheid van de sluis.

Voor de Jachtensluizen zijn besturingssystemen aanwezig voor de volgende objecten en installaties:

- Jachtsluis 1:
-uitgevoerd in relais techniek, inclusief nivellering doormiddel van doorlaatwerk en gemaal, niveaumeting uitgevoerd in separate PLC, debietregeling door HAS computer;
- Jachtsluis 2:
-uitgevoerd in PLC, inclusief nivellering doormiddel van doorlaatwerk en gemaal, inclusief niveaumeting en debietregeling;

Vanwege optredende spanningsverliezen als gevolg van de lange kabellengten tussen de besturingskasten, de sensoren en de actuatoren op het complex, is de stuurstroom installatie nu uitgevoerd met een spanning van 110VDC. In de huidige situatie worden enkele installatiedelen van Jachtensluis 2 al gevoed door een 24 VDC stuurspanning.

Voltooiingsdatum:

De huidige en gewijzigde functionaliteit is ondergebracht in een nieuw modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie.

- Besturing 1: Jachtensluis 1, inclusief nivellering, niveaumeting en debietregeling;
- Besturing 2: Jachtensluis 2, inclusief nivellering, niveaumeting en debietregeling;

Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek, waarbij geldt dat alle kolken en werken autonoom kunnen opereren. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. Jachtensluis 1 en 2 zijn in uitvoeringsvorm en functionele opbouw gelijk aan elkaar. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

Jachtensluis 1

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met gewijzigde functionaliteit en bijbehorende decentrale IO modules.
- De functionaliteit van de zoet-zout scheiding voor Jachtensluis 1 onderbrengen in het nieuwe besturingssysteem van Jachtensluis 1.

Jachtensluis 2

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met gewijzigde functionaliteit en bijbehorende decentrale IO modules

Niet tot scope behorend:

-

3.71.1 Eisen uit functieanalyse

Besturen van het complex

SYS-2611	Besturingssysteem Sluisproces JS - Functie				
	Het Besturingssysteem Sluisproces JS bewaakt en bestuurt de op het complex uit te voeren Sluisprocessen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2950	Besturingssysteem Sluisproces - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - de Sluisdeuren; - de Nivelleer/Uitwissel- en spoelmiddelen; - de Meetsystemen; - de Scheepvaartseinen; - Weginfrasysteem Sluizen; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Uitvoeringsfase Simulatie De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2948	Besturingssysteem Sluisproces - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient per Sluiskolk nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van de Sluiskolk.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.71.2 *Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-3431	Besturingssysteem Sluisproces - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Sluisproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-3594	Besturingssysteem - Uitwisselbaarheid niveaumeting				
	In het Besturingssysteem dienen de metingen van het Niveaumeetsysteem functioneel uitwisselbaar te zijn met het Niveaumeetsysteem van andere nautische deelobjecten in geval van onderhoud en/of storingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-2949	Besturingssysteem Sluisproces - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast procesbesturing				
	De apparatenkasten t.b.v. de Procesbesturing van het Sluisproces en het Besturingssysteem Sluisproces dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.71.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Functioneel raakvlak**Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis*

SYS-3924	Besturingssysteem - Openen gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de gecombineerde aanrij/afrijbomen automatisch te openen direct nadat de brug/sluisdeur gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-3991	Besturingssysteem Sluisproces - Toepassen zwaailicht op sluisdeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient erin te voorzien dat bij Sluiskolken die vrij toegankelijk zijn voor publiek bij de Sluisdeur een Visuele signalering in de vorm van een ronddraaiend oranje zwaailicht is aangebracht (zwaailicht is 5 seconden voor het starten van de beweging van de deur geactiveerd en 5 seconden nadat de beweging gestart is uitgezet).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3838	Besturingssysteem - Detectie falen bruglicht c.q. sluisdeurlicht				
	Het Besturingssysteem dient falen van een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bedienaar te melden. Een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht faalt indien allebei de lampen niet functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3999	Besturingssysteem - Uitschakelen afsluitboomlichten				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op afsluitbomen van het desbetreffende object gelijktijdig met de bruglichten c.q. sluisdeurlichten uit te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3784	Besturingssysteem - Activeren afsluitboomlichten aanrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op aanrijbomen en op gecombineerde aan/afrijbomen van het desbetreffende object automatisch te activeren direct nadat de bijbehorende bruglichten c.q. sluisdeurlichten branden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3839	Besturingssysteem - Detectie falen openen afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het openen van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bedienaar te melden. Het openen van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'op' bereikt en/of • lichten op de afsluitboom actief blijven nadat de afsluitboom de eindstand 'op' heeft bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem JS

SYS-3962	Besturingssysteem Sluisproces - Seinbeeld scheepvaartseinen bij stoppen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient tijdens het (handmatig) stoppen van een brug- of sluisbeweging van het desbetreffende object de scheepvaartseinen van een "rood/groen" seinbeeld naar een "rood" seinbeeld te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3841	Besturingssysteem - Detectie falen uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient falen van het uitschakelen van een bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object, d.w.z. bruglicht blijft ten onrechte branden, automatisch te detecteren en als niet-urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3875	Besturingssysteem - Knipperfrequentie bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de bruglichten c.q. sluisdeurlichten van het desbetreffende object te laten branden met een knipperfrequentie die voldoet aan de punten 91 en 94 van de [Regeling verkeerslichten] en voor alle bruglichten c.q. sluisdeurlichten links/rechts synchroon te lopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3786	Besturingssysteem - Activeren akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient, voor de afsluitbomen van het desbetreffende object, twee seconden voor het daadwerkelijk gaan bewegen van de afsluitboom de akoestische signalering in te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3969	Besturingssysteem - Sluiten afrijbomen en gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de afrijbomen (alleen mogelijk als aanrijbomen gesloten zijn) en de gecombineerde aanrij/afrijbomen te sluiten nadat de Bedienaar een opdracht om de brug/sluis af te sluiten heeft gegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem JS, Noodstopinrichting

SYS-3963	Besturingssysteem Sluisproces - Seinbeeld scheepvaartverkeer bij noodstoppen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient na activering van een Noodstoptoestel van het desbetreffende object, de scheepvaartseinen van een "groen" of "rood-groen" seinbeeld naar een "rood" seinbeeld te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4000	Besturingssysteem - Uitschakelen akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient de akoestische signalering gedurende de gehele beweging van de afsluitboom geactiveerd te houden en uit te schakelen zodra de afsluitboom zijn eindpositie heeft bereikt en in rust is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-06045	Besturingssysteem Sluisproces JS - Geluidssignaal in kolk bij nivelleren en uitwisselen				
	Het Besturingssysteem Sluisproces JS dient het Akoestische signaal in de Sluiskolk, en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van het nivelleren en wederom 5 seconden voor aanvang uitwisselen te starten en drie seconden aaneengesloten te laten klinken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4001	Besturingssysteem - Uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de Bruglichten c.q. de Sluisdeurlichten uit te schakelen direct nadat de Afsluitbomen de Eindstand 'op' hebben bereikt (functie afsluiting van de brug is opgeheven).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4007	Besturingssysteem - Uitvoering akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient te verzorgen dat akoestische signalering van afsluitbomen van het desbetreffende object na inschakeling direct hoorbaar is en op een gelijk geluidsniveau blijft.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-3787	Besturingssysteem Sluisproces - Activeren sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient de sluisdeurlichten te activeren direct nadat de Bedienaar een opdracht voor 'Onderbreken Landverkeer' heeft gegeven voor het desbetreffende object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-3860	Besturingssysteem Sluisproces - Geluidssignaal bij start beweging sluisdeur				
	Het Besturingssysteem Sluisproces dient het Akoestische signaal op de Sluisdeur, en in bijbehorende ruimten met Bewegingswerken, vijf seconden voor aanvang van de beweging te starten en drie seconden aaneengesloten te laten klinken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis, Bedienapplicaties

SYS-3840	Besturingssysteem - Detectie falen sluiten afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het sluiten van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Het sluiten van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'neer' bereikt en/of • twee of meer lichten op de afsluitboom falen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem JS, Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-3430	Besturingssysteem Sluisproces JS - Relatie met regelaar				
	Het Besturingssysteem Sluisproces JS dient voor een Aandrijving Sluisdeur/ Aandrijving Schuiven alleen de commando's Openen, Sluiten en Stop beweging en Setpoint snelheid aan een regelaar aan te bieden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.71.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.72 Veiligheidsborging besturing JS

Aanvangsdatum:

In de huidige situatie zijn geen veiligheidsfuncties aanwezig zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061 of SIL (= Safety Integrity Level) waarden bekend.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing JS is onderdeel van de "Besturingssysteem Sluisproces JS" en verzorgt van de Sluisprocessen het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) IO modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.72.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen. Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd: - Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4107	Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging				
	Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3789	Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie				
	Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3932						Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening					
						Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functieervullers separaat te bedienen.					
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:						V&V-moment:		Voorontwerp (VO)			
						Type V&V-methode:		Review			
						Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum	
										Eis geldig op:	

SYS-3934						Veiligheidsborging besturing - Overbrugging deactiveren (sluis)					
						Veiligheidsborging besturing dient indien een Overbrugging geactiveerd wordt, deze na het afronden van het sluisproces automatisch te deactiveren.					
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum	
										Eis geldig op:	

SYS-3936						Veiligheidsborging besturing - Overbruggingen voor schutsluis					
						Veiligheidsborging besturing dient voor een schutsluis Overbruggingen te realiseren conform de Veiligheidsfuncties III en XI t/m XVI uit [Veiligheidsfuncties Schutsluis] en deze te overbruggen tot aan het eind van de beweging van de sluisdeur(en).					
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:						V&V-moment:		Voorontwerp (VO)			
						Type V&V-methode:		Review			
						Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum	
										Eis geldig op:	

SYS-3951						Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie					
						Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties.					
						Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)					
Bovenliggende eis(en):								Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:						Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.					
Eis geldig beginnend op:						Voltooiingsdatum		Eis geldig tot en met:		Opleveringsdatum	
										Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.72.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.72.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.72.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.73 Vergrendeling JS

3.73.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.73.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.73.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: *Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS*

SYS-4038	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie IX invaren (vallen rem)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de rem van de aandrijving van de deur niet gevallen is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen.				
	Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: *Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis*

SYS-4039	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie V Ontgrendelen brug/sluis				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de brug/sluis niet ontgrendeld kan worden.				
	Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
	Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: *Dynamisch scheepvaartstelsel JS*

SYS-4040	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie V openen sluisdeur (sluisdeur)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een deur op het andere hoofd geopend is, een deur niet geopend kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4049	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XIII ontgrendelen sluisdeur (invaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, een deur niet ontgrendeld kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4052	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XIV ontgrendelen sluisdeur (uitvaarsein)										
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, een deur niet ontgrendeld kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 uitvaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.										
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):									
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Voorontwerp (VO)</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Review</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].</td></tr></table>					V&V-moment:	Voorontwerp (VO)	Type V&V-methode:	Review	Criterium:	Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].
V&V-moment:	Voorontwerp (VO)										
Type V&V-methode:	Review										
Criterium:	Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].										
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:							

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4045	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie X aandrijven				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, Indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn de brug/sluis niet aangedreven kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4042	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VI tegenstrijdig groen invaarsein				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein op hetzelfde hoofd het seinbeeld groen toont, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4043	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VII invaren (sluisdeur geopend)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de deur niet geheel geopend is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4044	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VIII invaren (sluisdeur vergrendeld)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de deur niet vergrendeld/opgezet is, het invaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4067	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXII tegenstrijdig groen uitvaarsein				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein op hetzelfde hoofd het seinbeeld groen toont, het uitvaarsein niet het seinbeeld groen kan tonen. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-06046	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie IV openen sluisdeur (nivelleermiddel)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een nivelleermiddel op het andere hoofd geopend is (Gemaalschuif, Doorlaatwerk, Wandschuiven) een deur niet geopend mag worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegsysteem JS

SYS-4057	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XVI lichten rem (uitvaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, de rem van de aandrijving van een deur niet gelicht kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 uitvaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsysteem JS, Dynamisch wegverkeersstelsysteem sluis

SYS-4078	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVII openen afsluitbomen (vergrendeling)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet vergrendeld is ("eindstand-neer/dicht en rem gevallen), de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsstelsysteem JS, Dynamisch scheepvaartstelsysteem JS

SYS-4034	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie III openen sluisdeur (niveauverschil)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien het watersverschil over een deur groter is dan het toegestane maximum, deze deur niet geopend kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsysteem JS, Dynamisch vaarwegstelsysteem JS

SYS-4046	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XI aandrijving sluisdeur sluiten				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, een deur niet aangedreven kan worden om te sluiten. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 sein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4032	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie II openen nivelleermiddel				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een deur op het andere hoofd geopend is, een nivelleermiddel niet geopend kan worden. Uitzondering hierop is tijdens het spoelen van de DVS Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4076	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVI openen afsluitbomen				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet zijn eindstand "neer" of "gesloten" bereikt heeft, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4041	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VI lichten rem (afsluitbomen)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de rem niet gelicht kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersstelsel sluis, Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-4080	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVIII openen afsluitbomen (rem)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de rem nog niet gevallen is, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4082	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXXI doven Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten				
	De Vergrendeling dienen te voorzien dat, indien alle afsluitbomen niet geopend zijn, de bruglichten of sluisdeurlichten niet gedoofd kunnen worden.				
	Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem sluis

SYS-4035	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie III RVA-fase				
	De Vergrendeling Brug/Sluis dient erin te voorzien dat indien activatie van de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten gefaald heeft of de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten niet x seconden branden, de Aanrijbomen en de Gecombineerde aanrij/afrijbomen niet neergestuurd mogen worden. De parameter x staat voor de berekende duur van de Rood-voor-Afsluitingsfase. Voor Gecombineerde aanrij/afrijbomen wordt in deze berekening voor de variabele S de afstand (in meter) tussen de Stopstreep en de Afsluitbomen vòr de brug ingevuld (vanuit de Aanrijrichting). Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4056	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XV lichten rem (invaarsein)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een invaarsein niet het seinbeeld rood of sper toont, de rem van de aandrijving van een deur niet gelicht kan worden. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 invaarsein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of Sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegstelsel JS, Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-4048	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XII sluiten sluisdeur				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien een uitvaarsein niet het seinbeeld rood toont, een deur niet aangedreven kan worden om te sluiten. Het uitgangspunt is dat minimaal 1 sein aan beide zijden van het sluishoofd het seinbeeld rood of sper toont, zonder dat een ander sein groen of rood-groen toont. In bovenstaande gevallen mag de deur gesloten worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Vergrendeling JS*

SYS-05843	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm II				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de noodmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de hoofdmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05842	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm I				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de hoofdmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de noodmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, Vergrendeling JS

SYS-06098	Vergrendeling JS - Uitval smering tijdens beweging				
	Vergrendeling JS dient te voorzien dat, wanneer vet of oliesmering tijdens beweging van een rioolschuif door een storing niet meer mogelijk is, de schutting afgemaakt kan worden en de betreffende rioolschuif na de schutting niet meer gebruikt kan worden voor een volgende schutting alvorens de storing opgelost is. Toelichting: Dit betekent dat wanneer een volgende schutting plaats dient te vinden en de rioolschuif welke in storing staat niet wordt gebruikt tijdens de volgende schutting, dat de volgende schutting kan wel plaatsvinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.73.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.74 Bewaking veilige toestand JS

3.74.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.74.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.74.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem JS, Dynamisch scheepvaartsysteem JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4070	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIV bewaking besturingssysteem				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval Besturingssysteem de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien Invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4072	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIX bewaking gesloten nivelleermiddel				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie nivelleermiddel niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartsysteem JS, Dynamisch vaarwegsysteem JS

SYS-4053	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XIX bewaking geopende sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur de geopende stand verlaat als gevolg van een storing, alle scheepvaartseinen het seinbeeld rood tonen en de beweging gestopt te wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem JS, Dynamisch scheepvaartsysteem JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4073	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXV bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch scheepvaartsysteem JS, Dynamisch vaarwegsysteem JS, Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4075	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVI bewaking primaire energie				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie uitval primaire energie de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-4068	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXIII bewaking beweging sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur met een te hoge snelheid en/of in de verkeerde richting beweegt, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersstelsel sluis

SYS-4084	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXXIII bewaking geopende afsluitbomen				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een afsluitboom van het desbetreffende object ongewenst de geopende stand verlaat, alle voorwaarschuwingseinen en bruglichten c.q. sluisdeurlichten aangestuurd worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem JS

SYS-4059	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XVII bewaking scheepvaartseinen				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een scheepvaartsein het bovenste rode sein niet kan tonen, het desbetreffende sein gedoofd wordt. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch scheepvaartsysteem JS, Dynamisch vaarwegsysteem JS

SYS-4077	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVII bewaking gesloten sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie sluisdeur niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch scheepvaartstelsel JS, Dynamisch vaarwegstelsel JS

SYS-4079	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXVIII bewaking geopende sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient bij detectie sluisdeur niet geopend, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Invaar- en uitvaarseinen op Sper/rood sturen; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch scheepvaartstelsel JS

SYS-4061	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XVIII bewaking gesloten sluisdeur				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een deur de gesloten stand verlaat als gevolg van een storing, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem JS

SYS-4065	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXI bewaking gesloten nivelleermiddel				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een nivelleermiddel de gesloten stand verlaat als gevolg van een storing, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Schutsluis] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.74.4 *Ontwerprandvoorwaarden*

Geen eisen bepaald

3.75 **Besturingssysteem Brugproces**

Aanvangsdatum:

Het brugproces wordt bestuurd met behulp van relais techniek. De onderhoudbaarheid van de huidige besturingsinstallatie is door veroudering van de toegepaste techniek sterk afgenomen. Dit heeft in steeds grotere mate een negatieve invloed op de beschikbaarheid van de brug. Vanwege optredende spanningsverliezen als gevolg van de lange kabellengten tussen de besturingskasten, de sensoren en de actuatoren op het complex, is de stuurstroom installatie nu uitgevoerd met een spanning van 110VDC.

Voltooiingsdatum:

De huidige en gewijzigde functionaliteit is ondergebracht in een modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met bijbehorende decentrale IO modules.
- Wijziging functionaliteit door een gewijzigde Brug indeling.

Niet tot scope behorend:

-

3.75.1 *Eisen uit functieanalyse*

Besturen van het complex

SYS-2612	Besturingssysteem Brugproces - Functie				
	Het Besturingssysteem Brugproces bewaakt en bestuurd de op het complex uit te voeren processen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2956	Besturingssysteem Brugproces - Besturingsfunctie				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient in hoofdzaak de volgende de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - het Brugval; - Weginfrasysteem Brug; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Uitvoeringsfase Simulatie De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2953	Besturingssysteem Brugproces - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van de Brug.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2952	Besturingssysteem Brugproces - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheidsPLC's, (remote) IO stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Brugproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2954	Besturingssysteem Brugproces - Passeren van wegverkeer				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient te voldoen aan de te bepalen tijden gespecificeerd in [Beschrijving Veilig onderbreken van landverkeer bij brugopeningen] a.d.v. het passeren van wegverkeer met een snelheid van 80 km/u. De genoemde parameters in het document dienen adv deze snelheid bepaald te worden t.b.v. de besturing brug.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.75.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-2955	Besturingssysteem Brugproces - Alarm overschrijding windbelasting				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient een alarm te generen en aan de Bedienapplicaties aan te bieden als de windbelasting wordt overschreden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-3432	Besturingssysteem Brugproces - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast procesbesturing				
	De apparatenkasten t.b.v. de Procesbesturing van het Brugproces en het Besturingssysteem Brugproces dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.75.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3875	Besturingssysteem - Knipperfrequentie bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de bruglichten c.q. sluisdeurlichten van het desbetreffende object te laten branden met een knipperfrequentie die voldoet aan de punten 91 en 94 van de [Regeling verkeerslichten] en voor alle bruglichten c.q. sluisdeurlichten links/rechts synchroon te lopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3999	Besturingssysteem - Uitschakelen afsluitboomlichten				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op afsluitbomen van het desbetreffende object gelijktijdig met de bruglichten c.q. sluisdeurlichten uit te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-3838	Besturingssysteem - Detectie falen bruglicht c.q. sluisdeurlicht				
	Het Besturingssysteem dient falen van een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bedienaar te melden. Een geactiveerd bruglicht c.q. sluisdeurlicht faalt indien allebei de lampen niet functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4000	Besturingssysteem - Uitschakelen akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient de akoestische signalering gedurende de gehele beweging van de afsluitboom geactiveerd te houden en uit te schakelen zodra de afsluitboom zijn eindpositie heeft bereikt en in rust is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3828	Besturingssysteem Brugproces - Bewaken branden bruglichten				
	Besturingssysteem Brugproces dient te bewaken dat een bruglicht daadwerkelijk brandt wanneer het is geactiveerd, zodat aangetoond kan worden dat de bruglichten werken en hebben gewerkt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3785	Besturingssysteem Brugproces - Activeren afsluitboomlichten afrijbomen				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient de Afsluitboomlichten van Afrijbomen twee seconden voor het daadwerkelijk gaan bewegen van de Afsluitboom te activeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4001	Besturingssysteem - Uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient de Bruglichten c.q. de Sluisdeurlichten uit te schakelen direct nadat de Afsluitbomen de Eindstand 'op' hebben bereikt (functie afsluiting van de brug is opgeheven).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3786	Besturingssysteem - Activeren akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient, voor de afsluitbomen van het desbetreffende object, twee seconden voor het daadwerkelijk gaan bewegen van de afsluitboom de akoestische signalering in te schakelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3969	Besturingssysteem - Sluiten afrijbomen en gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de afrijbomen (alleen mogelijk als aanrijbomen gesloten zijn) en de gecombineerde aanrij/afrijbomen te sluiten nadat de Bedienaar een opdracht om de brug/sluis af te sluiten heeft gegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3968	Besturingssysteem Brugproces - Sluiten aanrijbomen				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient de aanrijbomen automatisch te sluiten direct nadat de Rood-voor-Afsluitingsfase is verstreken. De Rood-voor-Afsluitingsfase start op het moment dat doorgang aan het Landverkeer op de brug is verboden (met inschakelen bruglichten). De tijdsduur van de Rood-voor-Afsluitingsfase wordt gegeven door de formule: $Trva \text{ (sec)} = Tp \text{ (Pardontijd)} + To \text{ (eerste Ontruimingstijd)} + Tr \text{ (Reactietijd)}$ Met $Tp \text{ (sec)} = Vmax / 2Arem$ $To \text{ (sec)} = (S + Lv) / Vmax$ $Tr \text{ (sec)} = 1$ Waarbij Vmax de rijsnelheid is gelijk aan de snelheidslimiet (m/s). Arem de remvertraging is (m/s²). Conform CROW-richtlijn geldt hiervoor 2,5 m/s². S de afstand is tussen stopstreep en aanrijboom (meter). Lv de maximaal toegestane lengte is (meter) van het voertuig dat snelheidslimiet mag rijden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3841	Besturingssysteem - Detectie falen uitschakelen bruglichten c.q. sluisdeurlichten				
	Het Besturingssysteem dient falen van het uitschakelen van een bruglicht c.q. sluisdeurlicht van het desbetreffende object, d.w.z. bruglicht blijft ten onrechte branden, automatisch te detecteren en als niet-urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4007	Besturingssysteem - Uitvoering akoestische signalering afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient te verzorgen dat akoestische signalering van afsluitbomen van het desbetreffende object na inschakeling direct hoorbaar is en op een gelijk geluidsniveau blijft.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4002	Besturingssysteem Brugproces - Uitschakelen voorwaarschuwing				
	Besturingssysteem Brugproces dient de voorwaarschuwingssenen automatisch uit te schakelen direct nadat de nabrandfase is verstreken. De nabrandfase start op het moment dat doorgang aan het Landverkeer op de brug is verleend (met uitschakelen bruglichten). De tijdsduur van de nabrandfase (Tnb) wordt aan de hand van onderstaande tabel gegeven door: • Duur brugopening Dit is de gemiddelde tijd dat de brug open staat, gemeten vanaf start RVA-fase tot en met einde Wegopeningsfase. Hiervoor zijn een vijftal tijdsperioden opgenomen. Voor perioden langer dan 12 minuten is een uitwerking in de tabel niet relevant, omdat dan ook al bij hele lage intensiteiten de wachtrij langer dan 1100 meter zal bedragen en nabranden daardoor niet meer relevant is. • Verkeersintensiteit aankomende verkeer De gemiddelde verkeersintensiteit (pae/uur) van de naderingsrichting tijdens de draaimomenten van de brug. Zie tabel in [Beschrijving Veilig onderbreken van landverkeer bij brugopeningen], bijlage 4. Voor een bepaalde duur brugopening en verkeersintensiteit in naderingsrichting is in de derde rij van de tabel de daarvoor geldende duur van de nabrandfase opgegeven. Indien de verkeersintensiteit bij een bepaalde duur van de brugopening hoger is dan een grenswaarde (weergegeven met "> waarde"), leidt dit er toe dat de filestaart op een afstand verder dan 1100 meter komt te liggen. In dit geval biedt nabranden geen meerwaarde en is daarom in de tabel 'nvt' opgenomen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeerssysteem brug

SYS-3788	Besturingssysteem Brugproces - Activeren bruglichten				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient de Bruglichten op, wegen met voorwaarschuwingssysteem, automatisch te activeren direct nadat de voorwaarschuwingssenen is verstreken, waarbij de voorwaarschuwingssenen start op het moment dat een bedienaar het proces onderbreken Landverkeer initieert. De tijdsduur van de Voorwaarschuwingssenen Tvws wordt gegeven door de formule: $Tvws = 2 + S/v.$ Waarbij Tvws - Tijd dat de Voorwaarschuwingssenen duurt in seconden S - Afstand van het Voorwaarschuwingssysteem tot de brug in meters. Dit is vanaf de Stopstreep tot het eerste Voorwaarschuwingssenen (doorgaans op 300 meter). Lv - Lengte van het Langst toegestane voertuig in meters. v - Gemiddelde snelheid ter plaatse (in meter per seconde). Door meting verkregen, maar maximaal de maximum toegestane snelheid van het voertuig met de langzaamste maximum snelheid ter plaatse (normaliter de snelheid van vrachtwagens, maar kan ook een landbouwvoertuig zijn indien toegestaan op de weg). De berekende waarde mag naar boven worden afgerond op hele seconden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeerssysteem brug

SYS-3842	Besturingssysteem Brugproces - Detectie falen voorwaarschuwing				
	Besturingssysteem Brugproces dient falen van het voorwaarschuwingssysteem automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Het voorwaarschuwingssysteem in de uitvoering met voorwaarschuwingssseinen faalt indien voor een weg in Aanrijrichting bij meer dan één voorwaarschuwingsssein één of beide lampen niet functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3784	Besturingssysteem - Activeren afsluitboomlichten aanrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de lichten op aanrijbomen en op gecombineerde aan/afrijbomen van het desbetreffende object automatisch te activeren direct nadat de bijbehorende bruglichten c.q. sluisdeurlichten branden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3966	Besturingssysteem Brugproces - Simultaan activeren voorwaarschuwing				
	Besturingssysteem Brugproces dient alle voorwaarschuwingssseinen tegelijk te activeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3922	Besturingssysteem Brugproces - Openen aanrijbomen				
	Besturingssysteem Brugproces dient de aanrijbomen automatisch te openen direct nadat de afrijbomen de eindstand 'op' hebben bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-3861	Besturingssysteem Brugproces - Geluidssignaal bij start brugbeweging				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient in de ruimte waar Bewegingswerken aanwezig zijn een Akoestische signaal te laten klinken dat 5 seconden voor het bewegen van het Brugdek geactiveerd wordt en 3 seconden later uitgezet wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3876	Besturingssysteem Brugproces - Knipperfrequentie voorwaarschuwingsssein				
	Besturingssysteem Brugproces dient de voorwaarschuwingssseinen te laten branden met een knipperfrequentie die voldoet aan de punten 114 en 115 van de [Regeling verkeerslichten] en dient voor alle lichten gelijk te lopen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3790	Besturingssysteem Brugproces - Activeren voorwaarschuwing				
	Besturingssysteem Brugproces dient te voorzien dat de functie 'Voorwaarschuwen Landverkeer brugsluiting' (functieervuller: Voorwaarschuwingsssein) wordt geactiveerd, direct nadat de Bedienaar een opdracht voor 'Onderbreken Landverkeer' heeft gegeven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-3839	Besturingssysteem - Detectie falen openen afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het openen van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bedienaar te melden. Het openen van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'op' bereikt en/of • lichten op de afsluitboom actief blijven nadat de afsluitboom de eindstand 'op' heeft bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-3840	Besturingssysteem - Detectie falen sluiten afsluitboom				
	Het Besturingssysteem dient het falen van het sluiten van een afsluitboom van het desbetreffende object automatisch te detecteren en als urgente storing, via de GUI-applicatie, aan de Bediener te melden. Het sluiten van een afsluitboom faalt indien: • deze niet tijdig de eindstand 'neer' bereikt en/of • twee of meer lichten op de afsluitboom falen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3923	Besturingssysteem Brugproces - Openen afrijbomen				
	Besturingssysteem Brugproces dient de afrijbomen automatisch te openen direct nadat de brug gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-3924	Besturingssysteem - Openen gecombineerde aanrij/afrijbomen				
	Het Besturingssysteem dient de gecombineerde aanrij/afrijbomen automatisch te openen direct nadat de brug/sluisdeur gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-2958	Besturingssysteem Brugproces - Relatie met regelaar				
	Het Besturingssysteem Brugproces dient voor een Aandrijving Basculebrug alleen de commando's Openen, Sluiten en Stop beweging en Setpoint snelheid aan een regelaar aan te bieden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.75.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.76 Veiligheidsborging besturing Brug

Aanvangsdatum:

In de huidige situatie zijn geen veiligheidsfuncties aanwezig zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061 of SIL (= Safety Integrity Level) waarden bekend.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Brug is onderdeel van de "Besturingssysteem Brugproces" en verzorgt van de Brugprocessen het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.76.1 Eisen uit functieanalyse**Borgen veiligheid Sluizencomplex**

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd:				
	- Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4107		Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging			
		Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3789		Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie			
		Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3932		Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening			
		Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functievervullers separaat te bedienen.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3933		Veiligheidsborging besturing Brug - Overbrugging deactiveren (brug)			
		Veiligheidsborging besturing Brug dient indien een Overbrugging geactiveerd is, deze na afronden van het brugproces automatisch te deactiveren.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3935	Veiligheidsborging besturing Brug - Overbruggingen voor beweegbare brug				
	Veiligheidsborging besturing Brug dient voor een beweegbare brug Overbruggingen gerealiseerd te zijn conform de Veiligheidsfuncties XX, XXI en XXII uit bijlage 3 van [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951	Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie				
	Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.76.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.76.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.76.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.77 Vergrendeling Brug

3.77.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.77.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.77.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4060	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XVII tonen groen (rem)				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de rem niet gevallen is, de scheepvaartseinen niet het seinbeeld groen kunnen tonen. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4080	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVIII openen afsluitbomen (rem)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de rem nog niet gevallen is, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4033	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie II voorwaarschuwingfase				
	De Vergrendeling Brug dient erin te voorzien dat indien activatie van de Voorwaarschuwingssenen / Argumentatieborden 'J15' gefaald heeft of de Voorwaarschuwingssenen / Argumentatieborden 'J15' niet x seconden branden, de Bruglichten niet aangestuurd mogen worden. De parameter x staat voor de berekende duur van de Voorwaarschuwingfase. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4074	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XXV vergrendelen brug neer				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de brug nog niet zijn eindstand "neer" of "gesloten" bereikt heeft, de brug niet vergrendeld kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4076	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVI openen afsluitbomen				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet zijn eindstand "neer" of "gesloten" bereikt heeft, de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4088	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XXXVI tegenstrijdig geel				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien aan één van de kanten (op- of afvaart) van de brug een dubbel geel seinbeeld getoond wordt, er aan de andere kant geen geel sein getoond kan worden. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4045	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie X aandrijven				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, Indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn de brug/sluis niet aangedreven kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4083	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XXXII nabrandfase				
	De Vergrendeling Brug dient erin te voorzien dat indien niet alle Bruglichten gedoofd zijn en er geen x seconden verstreken zijn de Voorwaarschuwingssenen niet gedoofd mogen worden. De parameter x staat voor de berekende duur van de Nabrandfase. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4037	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie IV sluiten afrijbomen				
	Vergrendeling brug dient te voorzien dat, indien de afsluitbomen in de aanrijrichting niet gesloten zijn, de afsluitbomen in de afrijrichting niet neergestuurd kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4039	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie V Ontgrendelen brug/sluis				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de brug/sluis niet ontgrendeld kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4058	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XVI tonen groen (eindstand-op)				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de brug zijn eindstand op nog niet heeft bereikt, de scheepvaartseinen niet het seinbeeld groen kunnen tonen. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4035	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie III RVA-fase				
	De Vergrendeling Brug/Sluis dient erin te voorzien dat indien activatie van de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten gefaald heeft of de Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten niet x seconden branden, de Aanrijbomen en de Gecombineerde aanrij/afrijbomen niet neergestuurd mogen worden. De parameter x staat voor de berekende duur van de Rood-voor-Afsluitingsfase. Voor Gecombineerde aanrij/afrijbomen wordt in deze berekening voor de variabele S de afstand (in meter) tussen de Stopstreep en de Afsluitbomen vòòr de brug ingevuld (vanuit de Aanrijrichting). Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4054	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XIX tegenstrijdig groen				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de uitvaarseinen van DVS 2 aan brugzijde het seinbeeld 'groen' tonen, de seinen aan invaarzijde van de Bascule brug niet 'groen' kunnen tonen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4041	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie VI lichten rem (afsluitbomen)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn, de rem niet gelicht kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4063	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XX aandrijven naar			
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de scheepvaartseinen niet het seinbeeld rood of sper tonen, de brug niet aangedreven kan worden om gesloten te worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4081	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XXX openen aanrijbomen			
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de afsluitbomen in de afrijrichting niet geopend zijn, de afsluitbomen in de aanrijrichting niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4066	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie XXI lichten rem (scheepvaartseinen)			
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de scheepvaartseinen niet het seinbeeld rood of sper tonen, de rem niet gelicht kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].			
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4082	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXXI doven Bruglichten c.q. Sluisdeurlichten				
	De Vergrendelingen dienen te voorzien dat, indien alle afsluitbomen niet geopend zijn, de bruglichten of sluisdeurlichten niet gedoofd kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4078	Vergrendeling - Veiligheidsfunctie XXVII openen afsluitbomen (vergrendeling)				
	Vergrendeling dient te voorzien dat, indien de brug/sluis nog niet vergrendeld is ("eindstand-neer/dicht en rem gevallen), de afsluitbomen niet geopend kunnen worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Voor de Vergrendeling DVS en Vergrendeling JS zijn enkel de attributen, procestoestanden en bedienvormen die deze objecten herkennen van toepassing				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4106	Vergrendeling Brug - Veiligheidsfunctie VII lichten rem (koppel)				
	De Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, indien de motor niet voldoende koppel opgebouwd heeft, de rem niet gelicht kan worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Opmerking: Indien de koppelmeter niet SIL classificeerbaar is dient er een gelijkwaardig alternatief ontworpen te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Vergrendeling Brug, Dynamisch systeem Brug*

SYS-05842	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm I				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de hoofdmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de noodmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05843	Vergrendeling - Vergrendeling aandrijfvorm II				
	Vergrendeling dient indien er sprake is van een hoofd- en noodmotor welke allebei aan dezelfde aandrijving gekoppeld kunnen worden, te bewaken dat de noodmotor enkel elektrisch gekoppeld kan worden nadat de hoofdmotor elektrisch ontkoppeld is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05704	Vergrendeling Brug - Uitval smering tijdens beweging				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, wanneer vet of oliesmering tijdens beweging van de brugaandrijving door een storing niet meer mogelijk is, de brug naar de veilige positie beweegt en vervolgens stopt met bewegen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05705	Vergrendeling Brug - Uitval smering tijdens stilstand				
	Vergrendeling Brug dient te voorzien dat, wanneer vet of oliesmering voor aanvang van een beweging van de brug door een storing niet meer mogelijk is, de brug niet meer kan bewegen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.77.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.78 Bewaking veilige toestand Brug**3.78.1 Eisen uit functieanalyse***Borgen veiligheid Sluizencomplex*

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.78.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.78.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: *Dynamisch vaarwegsysteem DVS*

SYS-4087	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXV bewaking scheepvaartseinen				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien een scheepvaartsein het bovenste rode sein niet kan tonen, het desbetreffende sein gedoofd wordt. (Zie bijlage A van de specificatie veiligheidsfuncties voor een toelichting). Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: *Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug*

SYS-4100	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXVIV bewaking geopende afrijbomen				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie afrijboom niet geopend, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Voorwaarschuwingseinen aansturen; - Bruglichten aansturen; - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4101	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXX bewaking gesloten afrijbomen				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie afrijboom niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, dit te signaleren / alarmeren op de MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4028	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie detectie overschrijding scheefstand brug				
	De Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie overschrijding van maximale scheefstand brug, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4097	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXVI bewaking bruglichten				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie falen bruglichten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Uitschakelen voorwaarschuwing - Uitschakelen bruglichten - Afbreken brugproces; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4098	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXVII bewaking geopend aanrijbomen				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie aanrijboom niet geopend, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Voorwaarschuwingseinen aansturen; - Bruglichten aansturen; - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem brug, Dynamisch systeem Brug

SYS-4104	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXXIII bewaking rem				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie rem gelicht, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4025	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie detectie geen reactie op eindstand brug openen				
	Bewaking veilige toestand brug dient bij detectie brug stopt niet bij eindstand "op" of "open", afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4093	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXII bewaking besturingssysteem				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie uitval Besturingssysteem de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4069	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXIII retardeerbewaking neer				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien in de stand "Voor-neer" of "Voor-gesloten" gedetecteerd wordt dat de brug niet is gestart met retarderen, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4084	Bewaking veilige toestand - Veiligheidsfunctie XXXIII bewaking geopende afsluitbomen				
	Bewaking veilige toestand dient te voorzien dat, indien een afsluitboom van het desbetreffende object ongewenst de geopende stand verlaat, alle voorwaarschuwingssenen en bruglichten c.q. sluisdeurlichten aangestuurd worden. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4085	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXIV bewaking dichtligging brug				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien de brug zijn gesloten stand verlaat, alle voorwaarschuwingssenen en bruglichten aangestuurd worden en de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-4099	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXVIII bewaking gesloten aanrijbomen				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie aanrijboom niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, dit te signaleren / alarmeren op de MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Bedienapplicaties, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4105	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXXIV bewaking beweging brug				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie brug beweegt afwijkend van gewenst gedrag, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug

SYS-4029	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie detectie overschrijding valtijd rem				
	De Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie overschrijding maximale valtijd rem, afhankelijk van de huidige procestoestand, dit te signaleren / alarmeren op de MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4090	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXVIII bewaking geopende brug				
	Bewaking veilige toestand brug dient te voorzien dat, indien de brug zijn geopende stand verlaat, alle scheepvaartseinen op rood gezet worden en de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4091	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXX bewaking beweging brug				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien de brug met een te hoge snelheid en/of in de verkeerde richting beweegt, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug

SYS-4102	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXXI bewaking gesloten brug				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie brug niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Voorwaarschuwingseinen aansturen; - Bruglichten aansturen; - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Dynamisch systeem Brug

SYS-4026	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie detectie geen reactie op eindstand brug sluiten				
	De Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie brug stopt niet bij eindstand "neer" of "gesloten", afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4094	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXIII bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS

SYS-4027	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie detectie niet retarderen				
	De Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie brug start niet met retarderen, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch vaarwegsysteem DVS, Bedienapplicaties

SYS-4095	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXIV bewaking primaire energie				
	Bediening- en besturingssysteem dient bij detectie uitval primaire energie, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch systeem Brug

SYS-4047	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XI bewaking koppel				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien de motor geen of onvoldoende koppel kan leveren, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'. Opmerking: Indien de koppelmeter niet SIL classificeerbaar is dient er een gelijkwaardig alternatief ontworpen te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4071	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXIV bewaking eindstand-neer				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien de brug in zijn eindstand "neer" of "gesloten" niet stopt, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4092	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXI bewaking vallen rem				
	Bewaking veilige toestand brug dient de tijd te bewaken tussen het aansturen en het vallen van de rem. Vereiste attributen bij de Veiligheidsfunctie en procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4050	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XIII retardeerbewaking op				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien in de stand "Voor-op" of "Voor-open" gedetecteerd wordt dat de brug niet is gestart met retarderen, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4051	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XIV bewaking eindstand-op				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien de brug in zijn eindstand "op" of "open" niet stopt, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug

SYS-4055	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XV bewaking scheefstand				
	Bewaking veilige toestand Brug dient te voorzien dat, indien een scheefstand wordt gedetecteerd die groter is dan de maximaal toegestane waarde, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop. Vereiste attributen bij de veiligheidsfunctie en procestoestanden en bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-4096	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXV bewaking voorwaarschuwing				
	Bewaking veilige toestand brug dient bij detectie falen van het voorwaarschuwingssysteem, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Uitschakelen voorwaarschuwing - Afbreken brugproces; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch systeem Brug, Dynamisch wegverkeersysteem brug, Bedienapplicaties

SYS-4103	Bewaking veilige toestand Brug - Veiligheidsfunctie XXXXXII bewaking geopende brug				
	Bewaking veilige toestand Brug dient bij detectie brug niet in eindstand "op" of "open", afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Uitvaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Invaarseinen Seinbeeld Rood aansturen; - Indien invaarseinen op Seinbeeld Sper stonden blijven deze op Sper aangestuurd staan; - Onderdoorvaartseinen doven; - Signaleren / alarmeren op MMI. Vereiste acties bij uitval/afwijking zijn afhankelijk van de procestoestand en zijn beschreven in document [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug] werkblad 'Functioneel gedrag'.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.78.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.79 Besturingssysteem Bekkens

Aanvangsdatum:

De bekkens worden op peil gehouden middels het gemaal. De besturing van het gemaal en uitlaatwerk zijn uitgevoerd in PLC en in relais techniek (back-up van PLC). De onderhoudbaarheid van de huidige besturingsinstallatie is door veroudering van de toegepaste

techniek sterk afgenomen.

Voltooiingsdatum:

De functionaliteit van het bekkensysteem is aangepast. Het Laagbekken wordt laag gehouden door af te laten onder natuurlijk verval bij laag water op het Slaak. Het Hoogbekken vult en ledigt onder natuurlijk verval tussen een minimum en maximum waarde op het slaak. Dit geheel is een autonoom proces welke functioneert zonder tussenkomst van een operator, wel is er de mogelijkheid om de setpoints (openingshoek) van de schuiven via de Bedienapplicatie Onderhoudsbediening aan te passen.

De gewijzigde functionaliteit is ondergebracht in een nieuw modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met een andere machine indeling (door gewijzigde functionele werking) met bijbehorende decentrale I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.79.1 Eisen uit functieanalyse

Besturen van het complex

SYS-2659	Besturingssysteem Bekkens - Functie				
	Het Besturingssysteem Bekkens bewaakt en bestuurt de op het complex uit te voeren Bekkenprocessen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3502	Besturingssysteem Bekkens - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Bekkens dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: - bewaken van de 4 onder waterdruk functionerende Terugslagkleppen Gemaal DVS (Uitlaatwerk Laagbekken) en het besturen en bewaken van: - de 4 Riolschuiven Uitlaatwerk Slaak; - de 3 Riolschuiven Uitlaatwerk Hoogbekken; - de Meetsystemen; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Uitvoeringsfase Type V&V-methode: Simulatie Criterium: De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3503	Besturingssysteem Bekkenproces - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Bekkenproces dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van het Gemaal gebouw DVS.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3504	Besturingssysteem Bekkenproces - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Bekkenproces dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Bekkenproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.79.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-3594	Besturingssysteem - Uitwisselbaarheid niveaumeting				
	In het Besturingssysteem dienen de metingen van het Niveaumeetsysteem functioneel uitwisselbaar te zijn met het Niveaumeetsysteem van andere nautische deelobjecten in geval van onderhoud en/of storingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-06246	Besturingssysteem Bekkens - Voorwaarde verversen				
	Het Besturingssysteem Bekkens dient te verhinderen dat via de bekkenriolen 1, 2 of 3 het Hoogbekken wordt verversen als de betreffende terugslagklep in het Gemaal niet is gesloten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06247	Besturingssysteem Bekkens - Borgen uitsluiting bekkens				
	Het Besturingssysteem Bekkens dient middels bewaking van de invoer of aanpassing van parameters te borgen dat verversen Hoogbekken en aflaten Laagbekken nooit gelijktijdig kunnen plaatsvinden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-3505	Besturingssysteem Bekkenproces - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast procesbesturing				
	De apparatenkasten t.b.v. de Procesbesturing van het Bekkenproces dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.79.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Bekkensysteem

SYS-3212	Besturingssysteem Bekkens - Aansturing rioolschuiven middels niveaumetingen				
	Het Besturingssysteem Bekkens dient de Rioolschuif Uitlaatwerk Hoogbekken en de Rioolschuif Uitlaatwerk Slaak aan te sturen op basis van niveaumetingen in het Hoogbekken, Slaak en Laagbekken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06244	Besturingssysteem Bekkens - Sturen rioolschuiven o.b.v. getijde Zijpe				
	Het Besturingssysteem Bekkens dient de sturing van de Rioolschuiven Uitlaatwerk Hoogbekken en Rioolschuiven Uitlaatwerk Slaak te realiseren o.b.v. getij Zijpe en waterstanden hoog- en laagbekken zoals weergegeven in bijgaande afbeelding.				
	Krammersluizen: karakteristiek verloop waterstanden tijdens IZZS-schutbedrijf met doorvaartsluizen en bekkenstelsel				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.79.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.80 Veiligheidsborging besturing Bekkens

Aanvangsdatum:

In de huidige situatie zijn geen veiligheidsfuncties aanwezig zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061 of SIL (= Safety Integrity Level) waarden bekend.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Bekkens is onderdeel van de "Besturingssysteem Bekkens" en verzorgt van het Bekkenprocessen het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.80.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd: - Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4107	Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging				
	Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3789	Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie				
	Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3932	Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening				
	Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functieervullers separaat te bedienen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951	Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie				
	Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04508	Veiligheidsborging besturing - Overbrugging deactiveren (Schuif)				
	Veiligheidsborging besturing dient indien een Overbrugging geactiveerd wordt, deze na het afronden van een beweging van een schuif automatisch te deactiveren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.80.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.80.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.80.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.81 Vergrendeling Bekkens

3.81.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.81.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.81.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.81.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.82 Bewaking veilige toestand Bekkens

3.82.1 Eisen uit functieanalyse**Borgen veiligheid Sluizencomplex**

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.82.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.82.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.82.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.83 Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage**Aanvangsdatum:**

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De functionaliteit om water te spoelen/spuien en vissen te laten passeren is ondergebracht in een modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Dit geheel is een autonoom proces welke functioneert zonder tussenkomst van een operator van het Krammersluizencomplex. De bediening van het Spuimiddel en Vispassage wordt in hoofdzaak geregeld middels de Bedienapplicatie HMC welke zich bevindt in het HMC te Rijswijk en Middelburg. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met bijbehorende decentrale IO modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.83.1 Eisen uit functieanalyse**Besturen van het complex**

SYS-2622	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Functie				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage bewaakt en bestuurt de op het complex uit te voeren Vispassage en Spui processen conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage] en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3468	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - de Hefschuiven Zijpe Zijde; - de Hefschuiven Zoommeer Zijde; - de Meetsystemen; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Uitvoeringsfase Simulatie De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3469	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van het Luchtsysteem / Spuimiddel en Vispassage.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3470	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend het Spuimiddel en Vispassage proces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06217	Besturingssysteem - Setpointheaders en Setpointtabellen				
	Het Besturingssysteem dient Setpointtabellen en Setpointheaders op te halen uit de database zie [RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement] en toe te passen conform [RKS Setpointtabellen IZZS].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06172	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Setpointheader				
	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient op basis van LMW (BOS) bedienadviezen, middels uitwisseling tussen LMW – HMC – Krammersluizencomplex met setpointheaders te werken, zoals gedefinieerd in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Spoelen via het Spuimiddel en Vispassage (Tabel 9) Qspoel en aantal kokers				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06171	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Setpointtabel				
	Besturingssysteem Spuimiddel en vispassage dient te voorzien dat de volgende soorten setpointtabellen zijn gedefinieerd en gebruikt, zoals ter indicatie weergegeven in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Spoelen via het Spuimiddel en Vispassage (Tabel 9)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.83.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-3594	Besturingssysteem - Uitwisselbaarheid niveaumeting				
	In het Besturingssysteem dienen de metingen van het Niveaumeetsysteem functioneel uitwisselbaar te zijn met het Niveaumeetsysteem van andere nautische deelobjecten in geval van onderhoud en/of storingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-06173	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Sluitsnelheid				
	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient de schuiven in de kokers te sluiten met een sluitsnelheid op basis van een instelbare sluitsnelheid parameter.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.83.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-2570	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Afzonderlijk besturen schuiven				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient elke schuif afzonderlijk te kunnen besturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3753	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Vismigreren				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient tijdens spoelen en vismigreren gebruik te maken van eenzelfde setpoint tabel				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3755	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Bepalen gewenste schuifstand				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient voor de Schuiven Spuimiddel en Vispassage aan de Zijpe zijde de gewenste schuifstand te bepalen doormiddel van het uitlezen van de geselecteerde setpoint tabel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3756	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Continu spoeldebiet				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient aan de hand van de niveaumetingen, welke bij tussenpozen van een tijdsinterval uitgelezen worden, de nieuwe schuifstand te bepalen uit de setpoint tabel en hiernaar toe te regelen om een continu spoeldebiet te realiseren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3757	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Tijdsinterval niveaumeting tijdens spoelen				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient voorzien te zijn van een instelbare parameter voor het tijdsinterval t.b.v. het uitlezen van de niveaumetingen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3763		Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Sluiten Schuiven Schutbedrijf			
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient de mogelijkheid te bieden na het sluiten van de Schuiven Spuimiddel en Vispassage tijdens Schutbedrijf door de Bedienapplicatie HMC , deze Schuiven gesloten te houden of het Schutbedrijf te hervatten bij een volgend getijdencyclus.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3764		Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Sluiten Schuiven Spuibedrijf			
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient na het sluiten van de Schuiven Spuimiddel en Vispassage tijdens Spuibedrijf door de Bedienapplicatie HMC, deze Schuiven gesloten te houden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3770		Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Niet compenseren debiet bij uitval koker			
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient wanneer één van de Kokers van het Spuimiddel en Vispassage buiten gebruik is, het gevraagde debiet niet te compenseren door de overige koker(s) een hoger debiet te laten leveren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3767		Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Dataverkeer HMC			
	Indien er geen dataverkeer mogelijk is tussen het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage en de Bedienapplicatie HMC, dient het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage autonoom verder te werken met de laatst verkregen data.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05071		Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage – Sluitvertraging veiligheidsschuif			
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient tijdens schutbedrijf te voorzien dat de schuif aan de Zoommeer zijde altijd na een kort tijdsinterval, op te geven in minuten met een minimum van 0 en een maximum van 60 minuten, sluit wanneer de schuif aan de Zijpe zijde gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05072	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage – Sluitparameter veiligheidsschuif II				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient het tijdens schutbedrijf mogelijk te maken om de schuif aan de Zoommeer zijde eens per lang tijdsinterval, op te geven in dagen met een default van 1 dag en een maximum van 365 dagen, te sluiten wanneer de schuif aan de Zijpe zijde gesloten is conform Conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage]. Toelichting: Dit is de zogenaamde conserveringsslag om vastzitten van de schuif te voorkomen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3760	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Besturing schuiven				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient de schuif aan de Zoommeer zijde in elke bedrijfstoestand altijd als eerste te openen en als laatste te sluiten zodat luchtaanzuiging in de koker voorkomen wordt. E.e.a. conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05077	Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage - Sluitparameter veiligheidsschuif I				
	Het Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage dient tijdens schutbedrijf te voorzien dat de optie gekozen kan worden om de schuif aan de Zoom meer zijde altijd te sluiten wanneer de schuif aan de Zijpe zijde sluit conform [RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.83.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.84 Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage

Aanvangsdatum:

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Vispassage en Spuimiddel is onderdeel van de "Besturingssysteem Vispassage en Spuimiddel" en verzorgt van het Vispassage en Spuimiddel het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten

installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.84.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd: - Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3759	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Spuien zoetwater				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient wanneer het veilige spuiwaterniveau wordt overschreden Schuiven Spuimiddel en Vispassage naar een veilige toestand te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3772	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Noodbediening technisch				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient de functie water keren te waarborgen door de mogelijkheid te bieden de Schuiven van het Spuimiddel en Vispassage tijdens noodbediening technisch naar gesloten positie te brengen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4107		Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging			
		Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3789		Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie			
		Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3932		Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening			
		Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functievervullers separaat te bedienen.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951		Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie			
		Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04508	Veiligheidsborging besturing - Overbrugging deactiveren (Schuif)				
	Veiligheidsborging besturing dient indien een Overbrugging geactiveerd wordt, deze na het afronden van een beweging van een schuif automatisch te deactiveren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.84.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3766	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Onderhoudsbediening				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient tijdens onderhoudsbediening alleen de mogelijkheid te bieden een schuif te bedienen wanneer de andere schuif in de koker gesloten is				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3768	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Waarborgen water kerende functie I				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient tijdens schutbedrijf of spuurbedrijf bij uitval van een schuif, vanwege bijvoorbeeld een kapotte aandrijving, de mogelijkheid te bieden de andere schuif in de koker middels de bediening geheel te sluiten om de water kerende functie te waarborgen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3769	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Waarborgen water kerende functie II				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient de mogelijkheid te bieden elke schuif te sluiten middels noodbediening technisch wanneer de input van sensoren ontbreekt voor een veilige aansturing.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3771	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage - Noodstop				
	Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage dient bij het activeren van een noodstop vanaf een Bedienplaats de Schuiven van het Spuimiddel en Vispassage geheel te sluiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.84.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.84.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.85 Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage

3.85.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.85.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.85.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4370	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie openen klep (pomp)				
	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien de Pomp niet voldoende druk heeft opgebouwd de Hydraulische klep/schuif/ventiel welke de aandrijving van de Schuiven Spuimiddel en Vispassage reguleert niet geopend mag worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06051	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie rem lichten				
	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien de motor niet voldoende koppel opgebouwd heeft de rem niet gelicht mag worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage

SYS-4371	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking pomp				
	Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien de Pomp geen of onvoldoende druk kan leveren de beweging van de Schuiven direct gestopt wordt door een Beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.85.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.86 Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage

3.86.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-1538	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking pomp				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat indien de pomp geen of onvoldoende druk kan leveren de beweging direct gestopt te worden door een beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Uitvoeringsfase Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid V&V-moment: Uitvoeringsfase Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid				
Eis geldig beginnend op:	Opleveringsdatum	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:		Eis geldig op:

3.86.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.86.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4375	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking besturingssysteem				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient bij detectie uitval Besturingssysteem de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4376	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4374	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking vallen rem				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient de tijd te bewaken tussen het aansturen en het vallen van de rem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4372	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie I bewaking gesloten Schuiven Spuimiddel en Vispassage				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien een Schuif Spuimiddel en Vispassage de gesloten stand verlaat als gevolg van een storing, de beweging gestopt wordt door een beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4373	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie II bewaking gesloten Schuiven Spuimiddel en Vispassage				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient bij detectie Schuiven Spuimiddel en Vispassage niet gesloten, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-4377	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking primaire energie				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient bij detectie uitval primaire energie, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage

SYS-06052	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking koppel				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien de motor geen of onvoldoende koppel kan leveren de beweging direct gestopt wordt door een Beschermende stop. Opmerking: Indien de koppelmeter niet SIL classificeerbaar is dient er een gelijkwaardig alternatief ontworpen te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage

SYS-06085	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie bewaking scheefstand				
	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient te voorzien dat, indien een scheefstand wordt gedetecteerd die groter is dan de maximaal toegestane waarde, de beweging direct gestopt wordt door een beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch watermanagementsysteem Spuimiddel en vispassage, Bedienapplicaties

SYS-06084	Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage - Veiligheidsfunctie detectie overschrijding scheefstand schuif				
	De Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage dient bij detectie overschrijding van maximale scheefstand schuif, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie; - Signaleren / alarmeren op MMI.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.86.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.87 Besturingssysteem Luchtsysteem

Aanvangsdatum:

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De functionaliteit om lucht te leveren aan beide duwvaartsluizen is ondergebracht in een nieuw modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met bijbehorende decentrale I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.87.1 Eisen uit functieanalyse*Besturen van het complex*

SYS-2620	Besturingssysteem Luchtsysteem - Functie				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem bewaakt en bestuurt de op het Krammersluizencomplex uit te voeren Luchtprocessen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3461	Besturingssysteem Luchtsysteem - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - luchtinnamesysteem, blowers, een luchtkoelsysteem en een lucht verdeelsysteem; - luchttransportsysteem, voorzien van een of meerdere condens afvoersystemen; - meetopstelling luchtsysteem, met daarin een permanente drukmeetinstallatie; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3462	Besturingssysteem Luchtsysteem - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van het Luchtsysteem / Spuimiddel en Vispassage.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3463	Besturingssysteem Luchtsysteem - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) IO stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Luchtproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06217	Besturingssysteem - Setpointheaders en Setpointtabellen				
	Het Besturingssysteem dient Setpointtabellen en Setpointheaders op te halen uit de database zie [RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement] en toe te passen conform [RKS Setpointtabellen IZZS].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06169	Besturingssysteem Luchtsysteem - Setpointtabel				
	Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat de volgende soorten setpointtabellen zijn gedefinieerd en gebruikt, zoals ter indicatie weergegeven in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Bellenscherf Zoommeer (Tabel 5) - Bellenscherf Zijpe (Tabel 6)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06170	Besturingssysteem Luchtsysteem - Setpointheader				
	Besturingssysteem Luchtsysteem dient op basis van LMW (BOS) bedienadviezen, middels uitwisseling tussen LMW – HMC – Krammersluizencomplex met setpointheaders te werken, zoals gedefinieerd in [RKS Setpointtabellen IZZS]: - Bellenscherf Zoommeer (Tabel 5) Qbel - Bellenscherf Zijpe (Tabel 6) Qbel en aantal strengen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3441	Besturingssysteem Luchtsysteem - Periodiek bumpen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de bedrijfssituatie bumpen te activeren, zodra een instelbare periode bereikt is. Met de instelbare periode wordt de tijdsinterval bedoeld in dagen, waarna het bumpen gestart dient te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3440	Besturingssysteem Luchtsysteem - Inschakelen bumpen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de bedrijfssituatie bumpen te activeren op het eerst mogelijke moment, zodra de Permanente Druk Meetinstallatie een (instelbare) setpointwaarde bereikt. Dit is bijvoorbeeld direct na het in bedrijf zijn van het betreffende bellenscherm.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3438	Besturingssysteem Luchtsysteem - Beschikbare tijd bumpen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de bedrijfssituatie bumpen uit te voeren in een periode dat het betreffende bellenscherm niet in bedrijf is (bijvoorbeeld tijdens het nivelleren).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05783	Besturingssysteem Luchtsysteem - Aansturen afsluiters luchttransportsysteem				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient middels aansturing en positie uitlezing van de afsluiters in het Luchtsysteem de luchttransportroute te configureren en te controleren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05784	Besturingssysteem Luchtsysteem - Rouleren blowers				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient het gebruik van de blowers te rouleren op basis van draaiuren en beschikbaarheid.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05791	Besturingssysteem Luchtsysteem - Monitoren grenswaarde niveauverschil				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem monitort de grenswaarde waterniveauverschil tussen kolk en buitenwater en bepaald aan de hand hiervan wanneer het betreffende bellenschermbesturing gestart mag worden indien er een verzoek tot opstarten bellenschermbesturing is gedaan vanuit het schutproces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05793	Besturingssysteem Luchtsysteem - Omrekenen luchtdebiet naar toerental				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient het te leveren genormaliseerde luchtdebiet uit de geselecteerde setpointtabel te lezen en voor elke blower om te kunnen rekenen naar het aantal omwentelingen dat nodig is om dit luchtdebiet te bereiken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05794	Besturingssysteem Luchtsysteem - Aansturen afsluiters bellenstrengen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient voor de bellenschermbesturing constructies aan de Zijpe zijdes het aantal te openen bellenstrengen uit de bijbehorende setpoint tabel te lezen en de bijbehorende afsluiters van de bellenstrengen in de goede stand te zetten alvorens de bijbehorende blower op te starten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05795	Besturingssysteem Luchtsysteem - Startsignaal blower				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient het startsignaal en het setpoint (toerental) naar de op te starten blower te sturen zodat de blower het gevraagde debiet bij openen van de sluisdeuren heeft bereikt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05796	Besturingssysteem Luchtsysteem - Periodiek herzien setpointtabel luchtsysteem				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de setpointtabel welke bij een actief bellenschermbesturing hoort elke vijf minuten te herzien en bij verandering van setpoint de Blower aan te sturen zodat deze het gewenste luchtdebiet levert.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05811	Besturingssysteem Luchtsysteem - Ijsbestrijding				
	Het besturingssysteem Luchtsysteem dient de mogelijkheid te voorzien dat de 'reserveblower' van de Zoommeer of Zijpe zijde softwarematig uit het Luchtsysteem kan worden genomen zodat deze niet meer gebruikt wordt voor het voorzien van lucht aan de bellenschermen en de betreffende blower middels handbediening ingezet kan worden voor Ijsbestrijding.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05917	Besturingssysteem Luchtsysteem - Controle setpoints uit setpointtabel				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te controleren of de setpoints, uitgelezen uit de setpointtabel, correct zijn en binnen het bereik van de aan te sturen componenten valt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.87.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-05806	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bewaken druk bellenstrengen				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de range van de te behalen druk waarbinnen de gemeten druk mag vallen te bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06031	Besturingssysteem Luchtsysteem - Prestatie meten bellenscherm				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat de prestatie van het bellenscherm periodiek gemeten wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05782	Besturingssysteem Luchtsysteem - Eén blower per bellenscherm				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te bewaken dat de luchttransportroute vanaf één blower enkel naar één bellenschermconstructie loopt en vice versa.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-05797	Besturingssysteem Luchtsysteem - Actie bij niet beschikbaarheid blower				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient bij het niet beschikbaar zijn van een blower, voor of tijdens een schutting, automatisch een andere blower (indien beschikbaar) te selecteren en indien een schutting al actief was, deze op te starten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05921	Besturingssysteem Luchtsysteem - Faaltijd bellenscherm DVS				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient indien een bellenscherm niet van lucht kan worden voorzien door een storing, het mogelijk te maken nieuwe schuttingen te starten totdat de 'faaltijd bellenscherm DVS' verstreken is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06030	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bumpen Periodiek				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat het bumpen periodiek plaats vindt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Onderhoudbaarheid

SYS-05800	Besturingssysteem Luchtsysteem - Timing rouleren draaiuren				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient de blowers te rouleren op basis van draaiuren en plaats te vinden buitenom een schutcyclus.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-06028	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bumpen startvoorwaarde				
	Het besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat bumpen enkel gestart wordt wanneer de nabij gelegen Roldeur DVS gesloten is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Omgevingshinder

SYS-06027	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bumpen zonder hinderen scheepvaart				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat bumpen enkel gestart wordt op een bellenschermbelasting dat gedurende de tijdsduur van het bumpen niet aangeroepen wordt vanuit het schutproces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Uitvoerbaarheid

SYS-06032	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bumpen op prestatie bellenschermbelasting				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat er gebumpt wordt indien de prestatie van het bellenschermbelasting de grenswaarde van een ingesteld percentage van de referentiedruk heeft overschreden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.87.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Besturingssysteem Sluisproces DVS, Besturingssysteem Luchtsysteem*

SYS-05788	Besturingssysteem Luchtsysteem - Ontvangen data I				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient van het Niveaumeetsysteem DVS de actuele waterniveaus van Kolk en Buitenwateren continu te ontvangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05789	Besturingssysteem Luchtsysteem - Ontvangen data II				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient minimaal de volgende signalen van het Besturingssysteem Sluisproces DVS te ontvangen wanneer er vanuit het schutproces behoefte is aan het opstarten of stoppen van een bellenschermbelasting: - Startsignaal bellenschermbelasting - Stopsignaal bellenschermbelasting - Betreffende Bellenschermbelasting (aan de Zijpe zijde of Zoommeer zijde) dat gestart/gestopt dient te worden				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05790	Besturingssysteem Luchtsysteem - Versturen data				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient minimaal de volgende signalen naar het Besturingssysteem Sluisproces DVS te sturen: - Bellenschermbescherm opgebouwd - Bellenschermbescherm gestopt - Storing - bellenschermbescherm kan niet worden gestart				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05798	Besturingssysteem Luchtsysteem - Falen communicatie				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient na uitval communicatie met het Besturingssysteem Sluisproces DVS de blowers stoppen en nadat de blowers gestopt zijn alle afsluiters naar een veilige toestand te sturen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06029	Besturingssysteem Luchtsysteem - Bumpen - Roldeur gesloten houden				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voorzien dat het Besturingssysteem Sluisproces DVS tijdens het bumpen de nabij gelegen Roldeur DVS gesloten houdt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Besturingssysteem Luchtsysteem, Meet- en regelsysteem Luchtsysteem

SYS-05792	Besturingssysteem Luchtsysteem - Berekenen luchtdebiet per omwenteling				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient middels de verkregen data van het Meet- en regelsysteem het luchtdebiet per omwenteling uit te kunnen rekenen, het gaat om de volgende data: - Actuele luchtdruk - Actuele temperatuur - Actuele relatieve luchtvochtigheid				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Dynamisch luchtsysteem, Bedienapplicaties, Besturingssysteem Luchtsysteem

SYS-06163	Besturingssysteem Luchtsysteem - Functionaliteit				
	Het Besturingssysteem Luchtsysteem dient te voldoen aan hetgeen hierover beschreven staat in [RKS-EIA-FUW-6809 - Besturing Luchtsysteem].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.87.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.88 Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem**Aanvangsdatum:**

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Luchtfabriek is onderdeel van de "Besturingssysteem Luchtfabriek" en verzorgt van de Luchtfabriek het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) IO modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.88.1 Eisen uit functieanalyse**Borgen veiligheid Sluizencomplex**

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd:				
	- Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05815	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem - Stand luchttransportroute afsluiters bij wegvallen aansturing				
	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem dient wanneer de aansturing van de afsluiters binnen het luchtsysteem wegvalt de afsluiters naar een veilige toestand te bewegen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4107	Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging				
	Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3789	Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie				
	Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3932	Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening				
	Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te "overbruggen" en om de Logische functievervullers separaat te bedienen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951	Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie				
	Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970	Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop				
	Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicoboordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie. Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.88.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-05812	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem - Noodstop I				
	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem dient bij het activeren van een noodstop vanaf een Bedienplaats de volgende acties te ondernemen: - De afsluiters in de luchttransportroute zullen sluiten. - Overdruk in het luchtsysteem wordt afgelaten. - De blowers stoppen gecontroleerd (ramp down).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05813	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem - Noodstop II				
	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem dient bij het activeren van een lokale noodstop de volgende acties te ondernemen: - De afsluiters in de luchttransportroute zullen in een veilige positie komen te staan. - Overdruk in het luchtsysteem wordt afgelaten. - De blowers stoppen direct doordat de spanning op de blowers wegvalt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05814	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem - Noodbediening hand				
	Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem dient de mogelijkheid te bieden middels noodbediening hand de druk uit het systeem te laten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.88.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.88.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.89 Vergrendeling Luchtsysteem

3.89.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.89.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.89.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.89.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.90 Bewaking veilige toestand Luchtsysteem**3.90.1 Eisen uit functieanalyse***Borgen veiligheid Sluizencomplex*

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.90.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.90.3 Eisen uit raakvlakanalyse*Fysiek raakvlak**Bestaat uit: Bewaking veilige toestand Luchtsysteem, Dynamisch luchtsysteem*

SYS-05816	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem - Veiligheidsfunctie I bewaking positie afsluiters luchttransportroute				
	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem dient te voorzien dat, indien een afsluiter welke onderdeel is van de luchttransportroute vanaf een blower naar het betreffende bellenscherm, de gewenste stand verlaat als gevolg van een storing, de betreffende blower gestopt wordt door een beschermende stop.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05820	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem - Veiligheidsfunctie bewaking aansturing afsluiters				
	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem dient de tijd te bewaken tussen het aansturen en het op de gewenste positie komen van de afsluiters in het Luchtsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Bedienapplicaties, Dynamisch luchtsysteem, Bewaking veilige toestand Luchtsysteem

SYS-05817	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem - Veiligheidsfunctie bewaking besturingssysteem Luchtsysteem				
	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem dient bij detectie uitval Besturingssysteem Luchtsysteem de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05818	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem - Veiligheidsfunctie bewaking primaire energie				
	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem dient bij detectie uitval primaire energie, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05819	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem - Veiligheidsfunctie bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand Luchtsysteem dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.90.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.91 Besturingssysteem Utiliteiten

Aanvangsdatum:

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

Dit besturingssysteem wordt gebruikt om de secundaire installaties die binnen het Krammersluizencomplex aanwezig zijn te kunnen sturen en om van deze installaties de actuele status en storingen te bepalen.

Bij secundaire installaties valt te denken aan:

- de Huisvesting en Utiliteiten;
- de Informatiesystemen;
- de Communicatiesystemen;
- de Transmissiesystemen;
- Vaarwegsysteem DVS - Nautische verlichting DVS + Bebording, vaarwegmeubilair en vaarwegmarkering DVS;
- Vaarwegsysteem JS - Nautische verlichting JS + Bebording, vaarwegmeubilair en vaarwegmarkering JS;
- Weginfrasysteem Sluis - Verkeergeleiding;
- Weginfrasysteem Brug - Verlichting Brug;
- koppeling met bediening gerelateerde systemen;
- de uitwisseling van communicatie, indien nodig, met andere objecten en objecten van derden buiten het Krammersluizencomplex (niet zijnde ODS);
- alle overige installaties die niet door andere Besturingssystemen worden bestuurd en bewaakt;

De functionaliteit is ondergebracht in een nieuw modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de operators en onderhoudspersoneel ter ondersteuning bij het uitvoeren van hun taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met bijbehorende decentrale I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.91.1 Eisen uit functieanalyse**Besturen van het complex**

SYS-2613	Besturingssysteem Utiliteiten - Functie				
	Het Besturingssysteem Utiliteiten bewaakt en bestuurt de op het complex uit te voeren secundaire processen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2963	Besturingssysteem Utiliteiten - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Utiliteiten dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - de Huisvesting en Utiliteiten; - de Informatiesystemen; - de Communicatiesystemen; - de Transmissiesystemen; - Vaarwegsysteem DVS - Nautische verlichting DVS + Bebording, vaarwegmeubilair en vaarwegmarkering DVS; - Vaarwegsysteem JS - Nautische verlichting JS + Bebording, vaarwegmeubilair en vaarwegmarkering JS; - Weginfrasysteem Sluis - Verkeergeleiding; - Weginfrasysteem Brug - Verlichting Brug; - koppeling met bediening gerelateerde systemen; - de uitwisseling van communicatie, indien nodig, met andere objecten en objecten van derden buiten het Krammersluizencomplex; - alle overige installaties die niet door andere Besturingssystemen worden bestuurd en bewaakt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2959	Besturingssysteem Utiliteiten - Bewaken en of besturen van Utiliteiten				
	Het Besturingssysteem Utiliteiten dient minimaal in staat te zijn om van de verschillende deelprocessen(installaties): - de status te monitoren; - storingen kunnen detecteren; - aansturingen te verrichten binnen de betreffende installaties; - feedback te geven op de sturingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2960	Besturingssysteem Utiliteiten - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Utiliteiten dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van het Dienstengebouw, Onderhoud of uitval van dit Besturingssysteem geeft geen beperkingen voor het Sluis- en Brugproces.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2966	Besturingssysteem Utiliteiten- Opbouw				
	Het Besturingssysteem Utiliteiten dient opgebouwd te zijn met conventionele PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) ter besturing en bewaking van die Installaties die niet door andere PLC's bestuurd of bewaakt worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.91.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.91.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.91.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.92 Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS

Aanvangsdatum:

Naast de opstelplaats voor de reserve Roldeur is een elektrokast aanwezig waarmee middels drukknoppen i.c.m. PLC techniek de hydraulische installatie van een deur getest kan worden.

De hydraulische installatie van de Roldeur heeft de volgende functies:

- Het aandrukken van de deuren naar de kolk d.m.v. de aandrukcilinders.
- Het in de middenstand brengen en houden van de deur d.m.v. de geleiderol- middenstand- en stuercilinders.
- Het in de juiste eindstand vergrendelen en positioneren van de deuren d.m.v. de vergrendel- en positioneercilinder.

De huidige installatie is einde levensduur en dient vervangen te worden.

Voltooiingsdatum:

De huidige en gewijzigde functionaliteit (de afsluiters in de deuren worden ook aangestuurd) is ondergebracht in een Buiten apparatenkast met een modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. De nieuwe manier van bedienen (door onderhoudsmedewerkers) vindt plaats middels de Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening (zie hiervoor Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren). Het besturingssysteem is niet opgenomen in het transmissienetwerk, maar werkt geheel autonoom. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect.

De Buiten apparatenkast en bekabeling van het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS voldoet aan de eisen uit de [RKS Richtlijn Elektrotechniek].

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de apparatenkasten t.b.v. de procesbesturing, inclusief de overbodig geworden bekabeling.
- Het realiseren van een nieuwe Buiten apparatenkast met besturingssysteem met een andere machine indeling (door gewijzigde functionele werking) met bijbehorende decentrale I/O modules.
- Het vervangen van de voedingskabel naar de huidige elektrokast.

Niet tot scope behorend:

-

3.92.1 Eisen uit functieanalyse

Besturen van het complex

SYS-2621	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Functie				
	Het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS bewaakt en bestuurt de op het Complex uit te voeren Reserve deurprocessen en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3491	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - de Afdrukrichting; - de Geleiderol- middenstand- en stuurcilinders; - de Vergrendel- en positioneercilinder; - de Afsluiters in de deuren; - de Meetsystemen; - koppeling met bediening gerelateerde systemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Voorontwerp (VO)		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3492	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de Buiten apparatenkast op de huidige locatie (naast de opstelplaats voor de reserve Roldeur).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3493	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend het Onderhoudswerf deuren proces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.92.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-05913	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Apparatenkast				
	Het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient te worden voorzien van een nieuwe Buiten apparatenkast				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05914	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Locatie				
	De Buiten apparatenkast van het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient op de huidige locatie geplaatst te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05915	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Verlichting				
	De Buiten apparatenkast van het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dient, bij de aansluiting van het Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening, een werkplekverlichting van minimaal 200 lux te bedragen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-06332	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS – Vervangen bekabeling naar Apparatenkast				
	De grondbekabeling naar de nieuwe buiten apparatenkast (onderdeel van Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS) dient vanaf de laagspanningsverdeler tot aan de apparatenkast te zijn vervangen en de kabeldiameter voldoet volgens de [NEN 1010].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Sloopbaarheid

SYS-3494	Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS - Verwijderen en afvoeren van apparatenkast procesbesturing				
	De apparatenkasten t.b.v. de Procesbesturing van het Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS dienen volledig te worden gedemonteerd en afgevoerd, inclusief de overbodig geworden bekabeling				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.92.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.92.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.93 Veiligheidsborging besturing Onderhoudswerf deuren DVS**Aanvangsdatum:**

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Onderhoudswerf deuren DVS is onderdeel van de "Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS" en verzorgt van het reserve deurprocessen het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) I/O modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.93.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen. Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd: - Onveilige processtappen te blokkeren; - Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingsysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4107	Veiligheidsborging besturing - Veiligheidsniveau overbrugging				
	Veiligheidsborging besturing dient de Overbrugging met hetzelfde veiligheidsniveau (SIL) uit te voeren als de Veiligheidsfunctie die overbrugd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3789	Veiligheidsborging besturing - Activeren overbrugging veiligheidsfunctie				
	Veiligheidsborging Besturing dient te voorzien dat een overbrugging van een vergrendeling alleen geactiveerd kan worden door middel van een sleutelschakelaar of het invoeren van een wachtwoord conform paragraaf 9.2.3 van de [NEN-EN-IEC 60204-1].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3932	Veiligheidsborging besturing - Overbruggen veiligheidsfunctie bij noodbediening				
	Veiligheidsborging besturing dient bij de Noodbediening het mogelijk te maken om Veiligheidsfuncties te “overbruggen” en om de Logische functieervullers separaat te bedienen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3951	Veiligheidsborging besturing - Prioriteit verwerking stopfunctie				
	Veiligheidsborging besturing dient het verwerken van de stopfunctie voor de Machine de hoogste prioriteit te geven van alle Proces bedieningsfuncties. Uitzondering hierop: De stopfunctie kan in bijzondere gevallen, die onderbouwd zijn door een RiBo volgens de NEN-EN-ISO 12100, overruled worden door de veiligheidsgerelateerde besturing. (na goedkeuring van OG)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3970		Veiligheidsborging besturing - Stopcategorie beschermende stop			
		Veiligheidsborging besturing dient de Beschermende stopfuncties standaard uit te voeren volgens stopcategorie 0, tenzij uit de risicobeoordeling blijkt dat een andere stopcategorie leidt tot een grotere risicoreductie.			
		Opmerking; Een van de aspecten die moet worden meegenomen bij bestaande objecten is de (mechanische) toestand waarin het Bewegingswerk verkeert. Stopcategorie 0 kan namelijk in sommige gevallen ernstige schade tot gevolg hebben (vrijkomen van veel energie).			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3973	Veiligheidsborging besturing - Systeemgedrag beschermende stop				
	De Veiligheidsborging besturing dient bij het ingrijpen van een Beschermende stopfunctie alle besturingscommando's die voor de aansturing van de bewegende delen van het desbetreffende object zorgen, weg te nemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.93.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3971	Veiligheidsborging besturing - Stopfuncties				
	De Veiligheidsborging besturing dient te beschikken over Stopfuncties die voldoen aan de eisen, zoals in de Nederlandse wetgeving opgenomen, vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], de [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en onderliggende normen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.93.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.93.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.94 Vergrendeling Onderhoudswerf deuren DVS

3.94.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.94.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.94.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.94.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.95 Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS

3.95.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.95.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.95.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Fysiek raakvlak**

Bestaat uit: Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS, Bedienapplicaties, Dynamisch watermanagementsysteem Bekkensysteem

SYS-06328	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS - Veiligheidsfunctie bewaking Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS				
	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS dient bij detectie uitval Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06329	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS - Veiligheidsfunctie bewaking primaire energie				
	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS dient bij detectie uitval primaire energie, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06330	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS - Veiligheidsfunctie bewaking veiligheidsborging				
	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS dient bij detectie uitval veiligheidsbesturing, afhankelijk van de huidige procestoestand, de volgende acties uit te voeren: - Activeren Beschermende stopfunctie - Signaleren / alarmeren op MMI				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.95.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.96 Besturingssysteem Proces Simulator**Aanvangsdatum:**

In het huidige systeem oplossing van het Krammersluizencomplex staan speciale HAS computers opgesteld (3 stuks) om berekeningen te maken voor een juiste zout/zoet-scheiding rond het sluizencomplex Krammer. In deze opstelling van HAS computers zijn er twee benodigd voor de verschillende kolken en staat er een stand-by. Op dit moment heeft RWS nu de mogelijkheid om parameter aanpassingen te doen en deze te testen op het proces middels de stand-by HAS computer (Proces Simulator functie). Als deze testen geslaagd zijn dan kunnen deze parameters aanpassingen ook in de andere HAS computers doorgevoerd worden (Waterbeheerder functie). Aangezien de HAS computers gaan vervallen zal deze functionaliteit overgenomen moeten worden door een apart besturingssysteem.

Voltooiingsdatum:

De functionaliteit om parameter aanpassingen te doen en deze te testen voor de Nautische objecten DVS1, DVS2, Spuimiddel en vispassage, JS1, JS2, Bekkensysteem en het ondersteunende Luchtsysteem is gerealiseerd en ondergebracht in een modern besturingssysteem op basis van PLC-, SCADA- en Bus technologie. Dit geheel is een autonoom proces welke functioneert zonder tussenkomst van een operator van het Krammersluizencomplex en bedoeld voor de Waterbeheerder. De bediening van het Besturingssysteem Proces Simulator wordt in hoofdzaak geregeld middels de Bedienapplicatie Proces Simulator welke zich bevindt op het Bedienplaats Onderhoud en gesitueerd op het Krammersluizencomplex. Het nieuwe besturingssysteem voldoet aan de laatste stand der techniek. Het besturingssysteem is opgenomen in het transmissienetwerk zodat de informatie die uit deze systemen gehaald kan worden beschikbaar is voor de Waterbeheerder ter ondersteuning bij het uitvoeren van zijn taken. De I/O verwerking vindt plaats middels gestandaardiseerde 24 VDC I/O modules vanwege de veiligheid, de standaardisatie en het kostenaspect. Deze I/O is gekoppeld aan een veldsimulatie.

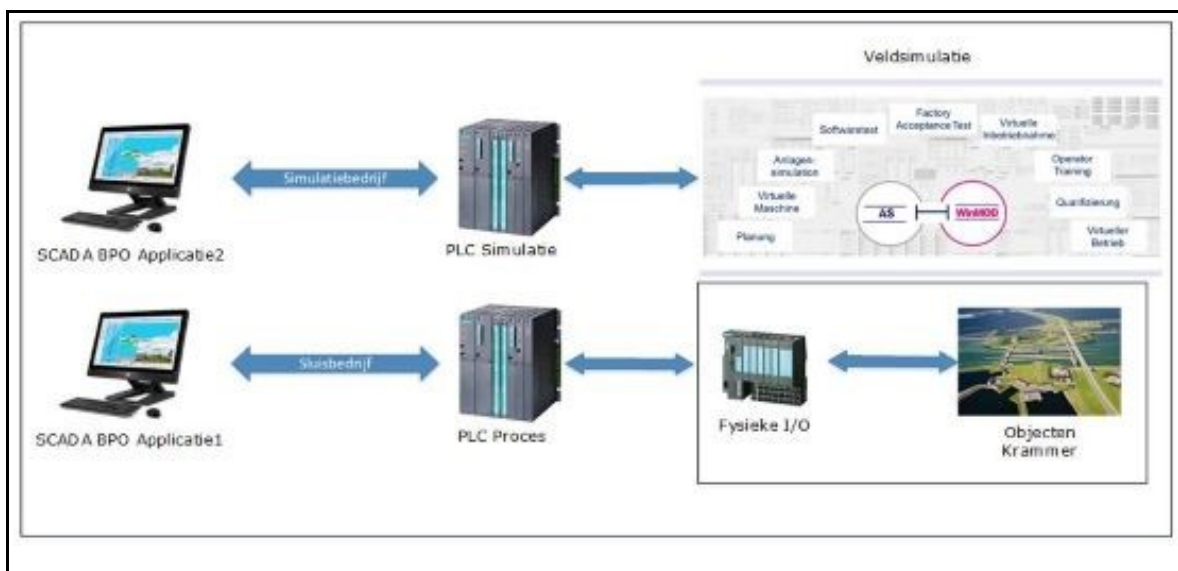
Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw besturingssysteem met bijbehorende decentrale I/O modules en veldsimulatie waarmee invulling geven kan worden aan een Proces Simulator.

Niet tot scope behorend:

-

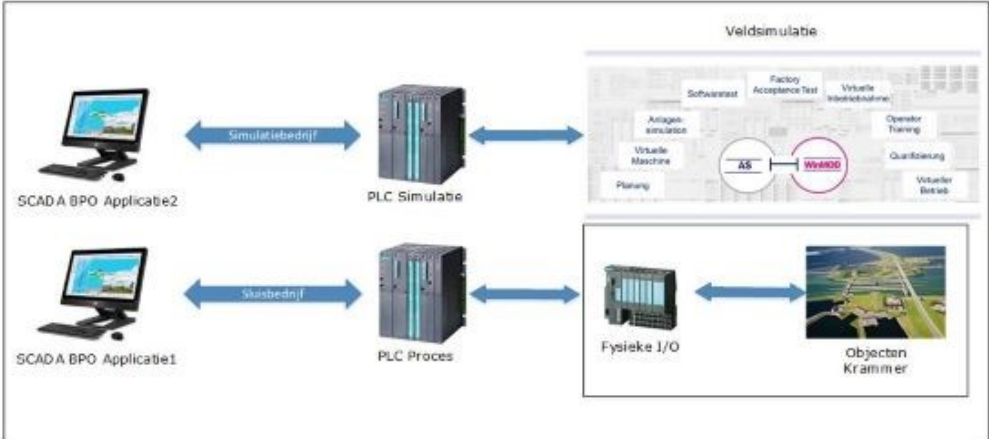
Figuur:



3.96.1 Eisen uit functieanalyse

Besturen van het complex

SYS-3413	Besturingssysteem Proces Simulator - Functie				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator bewaakt en bestuurt de op het complex uit te voeren Proces Simulator processen (parameter aanpassingen, testen) en verwerkt de gegevensuitwisseling tussen alle installatiedelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3018	Besturingssysteem Proces Simulator - Besturingsfuncties				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient in hoofdzaak de volgende besturingsfuncties uit te voeren: Het besturen en bewaken van: - PLC Simulatie; - Veldsimulatie; - koppeling met bediening gerelateerde systemen (Bedienapplicatie Proces Simulator); - koppeling met de overige Besturingssystemen t.b.v. vrijgaven en vergrendelingen (Veiligheidsborging besturing Proces Simulator).				
					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorontwerp (VO) Type V&V-methode: Review Criterium: Conform paragraaf 3.2 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3497	Besturingssysteem Proces Simulator - Toepassen afzonderlijke besturingssystemen				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient nieuw te zijn en autonoom te werken, geplaatst in de betreffende technische ruimte van het Dienstengebouw.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3498	Besturingssysteem Proces Simulator - Opbouw				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient opgebouwd te zijn met gecombineerde conventionele PLC's en veiligheids PLC's, (remote) I/O stations, inclusief bijbehorende elektrotechnische installaties (relais, omvormers, etc.) die uitsluitend Bekkenproces gerelateerde installatiedelen besturen en bewaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3019						Besturingssysteem Proces Simulator - Inzet OTAP											
						Het Besturingssysteem Proces Simulator dient gebruikt te worden als een aanvullende OTAP gelijkende omgeving voor enkel de simulaties aan wijzigingen (OTA) aan de parameters van de besturingsobjecten DVS1, DVS2, Spuimiddel en vispassage, JS1, JS2, Bekkensysteem en Luchtsysteem, voordat deze in de besturingsobjecten worden geladen (P).											
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):											
V&V-voorwaarden:			V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:			Uitvoeringsfase Modellering De Opdrachtnemer dient van elk te ontwikkelen Besturingssysteem de juiste werking aan te tonen met de Proces Simulator voor zowel scheepvaart- als watermanagement											
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum			Eis geldig tot en met:			Opleveringsdatum			Eis geldig op:					

SYS-3026						Besturingssysteem Proces Simulator – Ondersteunen Functionaliteit											
						Het Besturingssysteem Proces Simulator dient de volledige functionaliteit van de besturingsobjecten DVS1, DVS2, Spuimiddel en vispassage, JS1, JS2, Bekkensysteem en het ondersteunende Luchtsysteem van het Krammersluizencomplex te ondersteunen.											
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):											
V&V-voorwaarden:			Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.														
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum			Eis geldig tot en met:			Opleveringsdatum			Eis geldig op:					

SYS-3022						Besturingssysteem Proces Simulator - Parameterisering veldsimulatie											
						Het Besturingssysteem Proces Simulator dient de veldsimulatie te parameteriseren om zo de eigenschappen van verschillende onderdelen instelbaar te maken.											
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):											
V&V-voorwaarden:			Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.														
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum			Eis geldig tot en met:			Opleveringsdatum			Eis geldig op:					

SYS-3021						Besturingssysteem Proces Simulator - Gedrag veldsimulatie											
						Het Besturingssysteem Proces Simulator dient in de veldsimulatie het daadwerkelijke mechanische en hydraulische gedrag van de objectonderdelen te simuleren											
Bovenliggende eis(en):						Onderliggende eis(en):											
V&V-voorwaarden:			Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.														
Eis geldig beginnend op:			Voltooiingsdatum			Eis geldig tot en met:			Opleveringsdatum			Eis geldig op:					

3.96.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3020	Besturingssysteem Proces Simulator - Gescheiden van productie				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient onafhankelijk van de productieomgeving van het Sluizencomplex Krammer te opereren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Vormgeving

SYS-3025	Besturingssysteem Proces Simulator - Gebruiksgemak				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient voor een leek (met handleiding en eenmalige training) het mogelijk te maken om de verschillende besturingsobjecten van de Krammer eenvoudig te kunnen laden in de PLC simulatie en de veldsimulatie te parametriseren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-3023	Besturingssysteem Proces Simulator - Oplevermoment				
	Het Besturingssysteem Proces Simulator dient gelijktijdig opgeleverd te zijn met het eerste gerealiseerde/omgebouwde besturingsobject en vervolgens uitgebreid met de overige besturingsobjecten, in lijn met de fasering van het project.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.96.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.96.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.97 Veiligheidsborging besturing Proces Simulator**Aanvangsdatum:**

Dit besturingssysteem is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

De Veiligheidsborging besturing Proces Simulator is onderdeel van de "Besturingssysteem Proces Simulator" en verzorgt van de Proces Simulator het Functionele veiligheidsdeel in de vorm van veiligheidsfuncties zoals bedoeld in de NEN-EN-IEC 62061.

De Veiligheidsborging Besturing bestaat uit:

- Vergrendelingen (een toestand waarin het ene installatiedeel zich moet bevinden om het andere installatiedeel te mogen activeren).
- Bewaking Veilige Toestand (bij het wegvallen of bereiken van deze toestand moeten

installatiedelen worden uit of ingeschakeld).

Scopeafbakening

- Het realiseren van een nieuw (veiligheid)besturingssysteem met bijbehorende decentrale (veiligheid) IO modules.

Niet tot scope behorend:

-

3.97.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-2627	Veiligheidsborging besturing - Functie				
	De Veiligheidsborging besturing dient de veiligheid van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te borgen.				
	Door de Veiligheidsborging worden de volgende deelfuncties gerealiseerd:				
	- Onveilige processtappen te blokkeren;				
	- Het object in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een onveilige situatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3053	Veiligheidsborging besturing - Gescheiden veiligheidsborging				
	Veiligheidsborging besturing dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige (proces)delen van het Besturingssysteem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.97.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.97.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.97.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.98 Vergrendeling Proces Simulator

3.98.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3457	Vergrendeling - Functie				
	Vergrendeling dient onveilige processtappen van het dynamisch systeem van het Krammersluizencomplex te blokkeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.98.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.98.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.98.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.99 Bewaking veilige toestand Proces Simulator

3.99.1 Eisen uit functieanalyse

Borgen veiligheid Sluizencomplex

SYS-3458	Bewaking veilige toestand - Functie				
	De Bewaking veilige toestand dient installatiedelen in een veilige toestand te brengen direct na detectie van een (onveilige) situatie of gebeurtenis.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.99.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.99.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.99.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.100 Noodstopinrichting

Voltooiingsdatum:

De subcomponent "Noodstopinrichting" is onderdeel van het component "Bediening- en besturingsysteem Krammer". De Noodstopinrichting is een verzamelnaam voor de verschillende aanwezige Noodstoppen. De Noodstopinrichting omvat alle apparatuur, benodigd om in noodsituaties (o.a. stopzetten van een bewegingswerk (machine) op een snelle, gecontroleerde en veilige wijze) in te kunnen grijpen in de diverse aanwezige processen op het Krammersluizencomplex.

De Noodstopinrichting betreft de verzameling aan noodstoppen en hulpmiddelen, en bestaat uit:

-Vaste noodstoppen;

-Noodstopnode;
-Noodstoppenrelais;
-Veiligheid PLC's.

3.100.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden noodstop

SYS-2720	Noodstopinrichting - Functie				
	De Noodstopinrichting dient bij activering, ervoor te zorgen dat het gevaar voor de gebruiker van het Krammersluizencomplex als gevolg van een Bewegingswerk (Machine) op een snelle, gecontroleerde en veilige wijze wordt weggenomen en minimaal te bestaan uit: - Vaste Noodstoppen: elektrisch vast bedrade noodstoppen. - Noodstopnode ten behoeve van het routeren van noodstopcommando's van de Bedienplaats Procesbediening naar het bediende object, inclusief alle Noodstopcircuit gebonden componenten en hulpmiddelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3908	Noodstopinrichting - Noodstopfuncties				
	Noodstopinrichting dient de Noodstopfuncties te conformeren aan de eisen vanuit de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], [Richtlijn Arbeidsmiddelen] en aanverwante normen en richtlijnen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4024	Noodstopinrichting - Veiligheid noodstopfunctie				
	Noodstopinrichting dient de veiligheidsklasse van de Noodstopfunctie ten minste gelijk te hebben aan die van de vereiste veiligheidsklasse van de beweging van het bediende object en minimaal SIL-2.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4064		Noodstopinrichting - Veiligheidsfunctie XX noodstop			
		De Noodstopinrichting van de Duwvaartsluizen, Jachtensluizen, Spuimiddel en vispassage, Luchtsysteem, Bekkensysteem en Onderhoudswerf deuren DVS dient te zijn uitgevoerd met een Noodstopfunctie. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Schutsluis, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-4089		Noodstopinrichting - Veiligheidsfunctie XXXVII noodstop			
		De Noodstopinrichting van de brug dient te zijn uitgevoerd met een Noodstopfunctie. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug], werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Voorontwerp (VO) Review Conform paragraaf 3.1 van referentiedocument [EIA RKS VenV Voorschriften].	
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3961		Noodstopinrichting - Seinbeeld landverkeer bij noodstoppen			
		Noodstopinrichting dient na activering van een Noodstopstoestel van een object de seinbeelden ten behoeve van het Landverkeer niet te wijzigen.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3823		Noodstopinrichting - Bedienplaatsen voorzien van noodstopstoestel			
		De Noodstopinrichting dient erin te voorzien dat elke Bedienplaats waar processen gestart en/of bewegingen in gang gezet kunnen worden, conform de [Machinerichtlijn 2006/42/EG], uitgevoerd zijn met een niet-verplaatsbaar Noodstopstoestel.			
Bovenliggende eis(en):			Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:		Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.			
Eis geldig beginnend op:		Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:

SYS-3917	Noodstopinrichting - Onafhankelijk noodstopcircuit				
	De Noodstopinrichting dient fysiek gescheiden te zijn van het Bediensysteem, wanneer het Bediensysteem uitvalt, dient het Noodstopcircuit en daarmee de Noodstopfunctie te blijven functioneren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3879	Noodstopinrichting - Koppeling lokale noodstop toestellen				
	De Noodstopinrichting dient erin te voorzien dat Noodstop toestellen lokaal op het nautisch object, indien het object bedienbaar is, altijd via het Noodstopcircuit aan het object gekoppeld zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3852	Noodstopinrichting - Geactiveerde noodstopfunctie				
	Noodstopinrichting dient te verzorgen dat, als de Noodstopfunctie voor een object geactiveerd is, geen aan de Machine gerelateerde bewegingen meer in gang te kunnen zetten op dit object. Uitzondering hierop: -Nivelleermiddelen, indien reductie van het "gevaar" alleen maar mogelijk is door Nivelleermiddelen in beweging te zetten. -Netscheiders met Noodstopfunctie, bijvoorbeeld in afsluitboomkasten, stoppen alleen de aandrijving van het object waar de netscheider met Noodstopfunctie geplaatst is en leiden niet tot een "noodstop" van het gehele object. -Als een netscheider van een niet-primaire onderdeel is uitgeschakeld, kan en mag er bediening nog steeds, mogelijk gedeeltelijk, worden uitgevoerd op andere primaire functies. Voorbeeld is het uitschakelen van een netscheider van een kelderwaterpomp bij een basculebrug.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3822	Noodstopinrichting - Bediening reset geactiveerde noodstopfunctie				
	Noodstopinrichting dient een Noodstopfunctie alleen op de locatie te kunnen resetten waar deze is geactiveerd. Uitzondering hierop: Indien het niet meer mogelijk is om vanuit een Bedienplaats de geactiveerde Noodstopfunctie te resetten, mag dit vanaf een andere Bedienplaats gebeuren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4126	Noodstopinrichting - Vrijgave bediening na reset noodstop				
	De Noodstopinrichting dient erin te voorzien de Noodstopfunctie te resetten en de bediening van het nautisch object weer vrij te geven, nadat het geactiveerde Noodstopstoestel is ontgrendeld en alle overige aan dat object gekoppelde Noodstopstoestellen zijn ontgrendeld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3956	Noodstopinrichting - Registreren noodstopketen				
	Noodstopinrichting dient de relatie van de onderling gekoppelde delen van een noodstopketen op het tijdstip van het indrukken van de Noodstopknop te kunnen herleiden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3834	Noodstopinrichting - Categorie stopfunctie bij noodstoppen				
	Noodstopinrichting dient door het bedienen van het Noodstopstoestel de elektromechanische of hydraulische beweging tot stilstand te brengen volgens stopfunctie categorie 0 of 1 zoals in de [NEN-EN-IEC 60204-1] zijn gedefinieerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.100.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-3925	Noodstopinrichting - Minimale beschikbaarheid "bieden noodstop"				
	De minimale beschikbaarheid van de functie "bieden noodstop" van de Noodstopinrichting dient gedurende de levensduur 99,95% te zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4114	Noodstopinrichting - Verwerkingstijd noodstopknop				
	Noodstopinrichting dient na het activeren van een Noodstopstoestel de uitvoering van de Noodstopfunctie binnen 0,2 seconde gestart te hebben op het bijbehorend object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-3902	Noodstopinrichting - Naamgeving noodstop toestellen				
	Noodstopinrichting dient ten behoeve van de uniformiteit voor alle Noodstop toestellen de benaming "Noodstop" te hanteren op alle Bedienvormen en Bedienlocaties.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05086	Noodstopinrichting - Vorm noodstop toestel nabij bewegingswerken				
	De Noodstopinrichting dient nabij Bewegingswerken voorzien te zijn van een Noodstop toestel van een van de volgende typen: - mechanisch vergrendelbare paddenstoelknop; - trekkoord, trekstangen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.100.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.100.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.101 Vaste Noodstop

Aanvangsdatum:

Op diverse plaatsen op het Krammersluizencomplex zijn Vaste Noodstoppen aanwezig. Omdat van uit de huidige Machinerichtlijn niet inzichtelijk is of deze nog aantoonbaar veilig functioneren en mogelijk niet altijd op de juiste plaats zitten dienen deze vervangen te worden.

Voltooiingsdatum:

Op basis van de Risicobeoordeling volgens de [NEN-EN ISO 12100], is bepaald waar de benodigde Vaste Noodstoppen voorzien moeten worden.

Scopeafbakening

- Het demonteren en afvoeren van de bestaande Vaste Noodstoppen;
- Het realiseren van nieuwe Vaste Noodstoppen op de aangegeven locaties uit de Risicobeoordeling.

Niet tot scope behorend:

-

3.101.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden noodstop

SYS-2721	Vaste Noodstop - Functie				
	De Vaste noodstop dient bij activering, ervoor te zorgen dat bewegende delen van een Machine op een snelle, gecontroleerde en veilige wijze volledig stop te zetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05089	Vaste noodstop - Samenstelling				
	De Vaste noodstop dient te bestaan uit meerdere sets van noodstoppen (nabij Bewegingswerken en in technische ruimten) inclusief noodstoprelais, waarbij elke set aangesloten dient te worden op de veiligheid PLC van de betreffende installatie				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3907	Vaste Noodstop - Noodstop bij nivelleren				
	Vaste Noodstop dient bij het activeren van de Noodstopfunctie bij (tegen)nivelleren, in beweging zijnde schuiven te stoppen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3909	Vaste Noodstop - Noodstopstoestel met sleutelresetschakelaar				
	Vaste noodstop dient uitgevoerd te worden met een ingebouwde sleutelresetschakelaar, indien niet bevoegde personen een noodstop kan resetten				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4017	Vaste Noodstop - Uitvoering noodstopstoestel met blauwe resetknop				
	Vaste noodstop dient uitgevoerd te zijn met een blauwe knop op plaatsen waar het niet mogelijk is om een Noodstopstoestel te resetten door draaiing van de knop van het Noodstopstoestel, bijvoorbeeld bij een noodstopkabel.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3940	Vaste Noodstop - Plaatsing blauwe resetknop				
	Vaste Noodstop dient een blauwe resetknop fysiek nabij het bijbehorende Noodstop toestel te plaatsen. Deze blauwe resetknop dient niet op een bedienscherm te zijn uitgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.101.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-3874	Vaste Noodstop - Kleur noodstop toestellen				
	Vaste Noodstop dient rood gekleurd uitgevoerd te zijn met een geel achtergrondschild.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.101.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.101.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.102 Noodstopnode

Aanvangsdatum:

De Noodstopnode is in deze vorm nu niet aanwezig.

Voltooiingsdatum:

Achtergrondinformatie:

Het Gerouteerde Systeem bestaat uit Noodstopnodes en Noodstopmanagers. De functie van de "Noodstopnode" is het koppelen van het lokale Noodstoprelais aan een Bedienplaats Procesbediening, lokaal of remote opgesteld. De functie van de "Noodstopmanager" is het regelen, besturen en bewaken van de dataverbindingen tussen alle gerouteerde Noodstopnodes en het zorgen voor redundantie in deze verbindingen. Het project MOBZ heeft reeds al voorzien in 3 Noodstop Managers (locaties: NCNJ, NCT en Kreekkrak).

Een Noodstopnode biedt aansluitingen voor één nautisch object en maximaal vier bedienplaatsen. Het gebruik van de aansluitingen is vrij te kiezen; in de Nautische Centrales worden alleen Bedienplaatsen aangesloten, terwijl bij Nautische objecten het Nautische object zelf en één of meer lokale Bedienplaatsen worden aangesloten.

Het hele Noodstopcircuit dient zodanig te worden uitgevoerd dat bij uitval van het WAN de Noodstopnode van een Bedienplaatsen Procesbediening lokaal op het Kramersluizencomplex automatisch verbonden blijft met het noodstopcircuit van het Kramersluizencomplex

De Gerouteerde noodstop is een softwarematig noodstopcircuit dat verwerkt wordt door veiligheid PLC's. De noodstop wordt over een glasvezelverbinding middels een black-channel technologie van positie A naar B gebracht wordt. Als men dus op positie A de noodstopdrukker

indrukt, zal deze met een bepaalde betrouwbaarheid en snelheid aankomen op positie B, waarbij een uitgang van de veiligheid PLC in serie geschakeld ('ingelust') wordt met het noodstoprelais van het betreffende object.

Voltooiingsdatum:

Elke Bedienplaats Procesbediening is voorzien van een Noodstopnode. Deze bestaat uit alle hulpmiddelen die ervoor zorgen dat een noodstop op een bedienplaats op afstand (BopA) en lokaal op een veilige en uniforme wijze verbonden is met het noodstoppen-circuit van het Kramersluizencomplex. De Bedienplaatsen Procesbediening op het Kramersluizencomplex zijn identiek aan de Bedienplaatsen Procesbediening in de NCNJ en bevatten daarom ook een Noodstopnode.

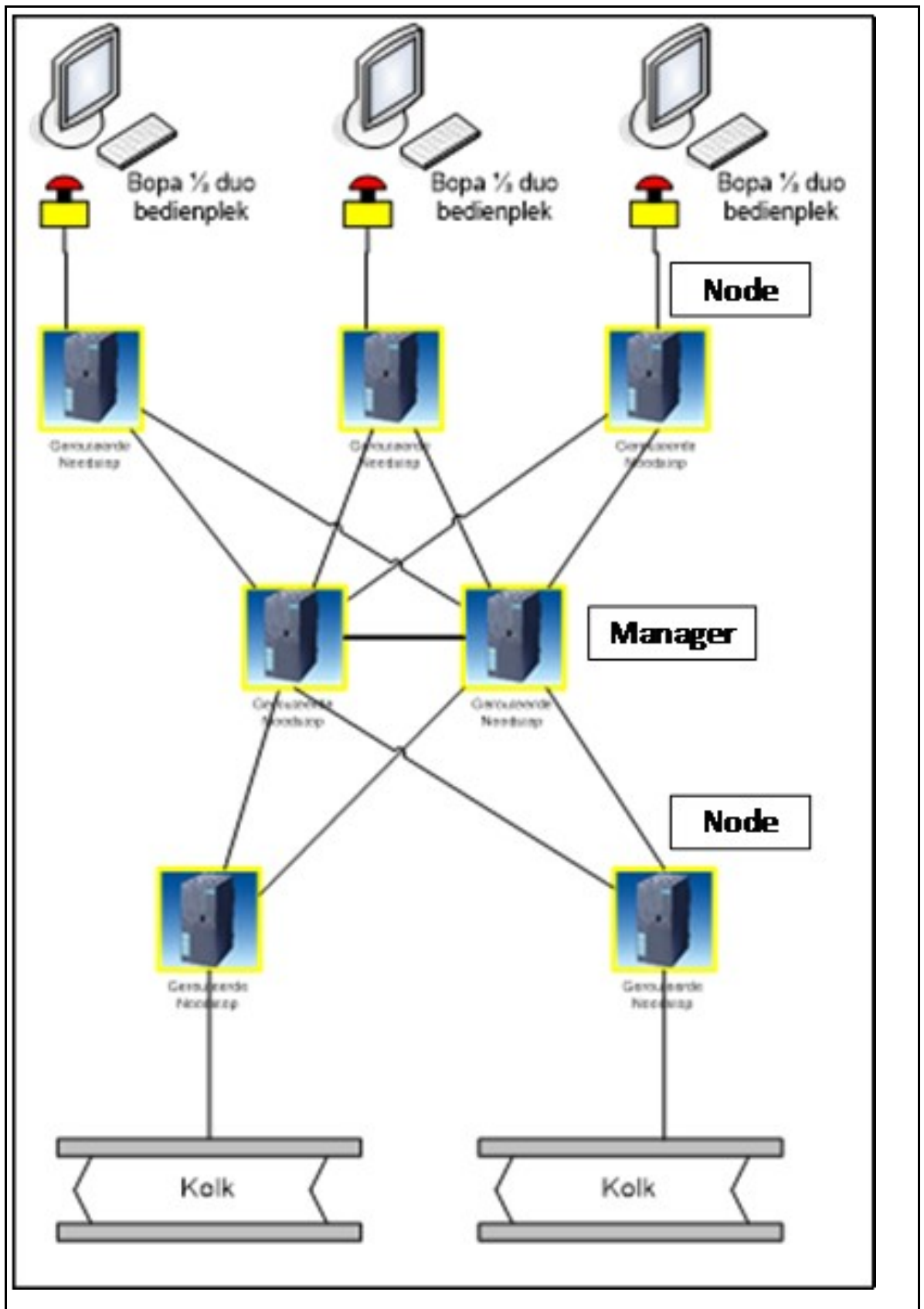
De Noodstopnode is onderdeel van de levering door OG van de Bedienplaats Procesbediening

Scopeafbakening

- Het realiseren van een koppeling tussen het lokale veiligheidscircuit (noodstoppenrelais en veiligheid PLC) en de Noodstopnode. In [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten wordt de koppeling beschreven.

Niet tot scope behorend:

-Levering van de Noodstopnode



3.102.1 Eisen uit functieanalyse

Bieden noodstop

SYS-2722	Noodstopnode - Functie				
	De Noodstopnode dient bij activering ervoor te zorgen dat het gevaar voor de gebruiker van het Krammersluizencomplex als gevolg van een Bewegingswerk (Machine) op een snelle, gecontroleerde en veilige wijze wordt weggenomen, - indien de Noodstopknop op de Bedienplaats Procesbediening (Krammersluizencomplex of BopA) wordt geactiveerd, of - indien een noodstopcommando door gegeven wordt aan het netwerk van Noodstopmanagers (o.a. OBJ-07514) als met de Bedienplaats Procesbedieningen een ander object dan Krammersluizencomplex wordt bediend.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05109	Noodstopnode - Samenstelling				
	De Noodstopnode dient te bestaan uit een door Opdrachtgever beschikbaar gestelde Siemens S7-300 PLC, CPU 315F en voorzien van Noodstopnode software (PLC-applicatie).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-3870	Noodstopnode - Koppeling Noodstopnode aan het Noodstopcircuit				
	De Noodstopnode op de Bedienplaats Procesbediening (opstelling op Nautische Object of op Afstand) dient met het Noodstopcircuit van het Nautisch hoofdobject te zijn gekoppeld een en ander zoals beschreven in het [Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+] en de hierin gerefereerde documenten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-04427	Noodstopnode - Uitvoeren commando Noodstop				
	De Noodstopnode dient bij ontvangst van het commando 'Noodstop' de Noodstopfunctie op het nautisch object te activeren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04428	Noodstopnode - Uitvoeren commando Reset noodstop				
	De Noodstopnode dient bij ontvangst van het commando 'Reset noodstop' indien er geen andere Noodstopknoppen van dat nautisch object vergrendeld zijn, de Noodstopfunctie op het object te resetten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-04429	Noodstopnode - Uitval verbinding Noodstop				
	Indien een onderbreking van de verbinding tussen de Noodstopnode en de Noodstopketen langer dan 3 seconden duurt, dient er een Beschermende stop middels de Noodstopnode geactiveerd te worden op het nautisch object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-3856	Noodstopnode - Geen bediening noodstop op meekijkplek				
	Noodstopnode dient te verzorgen dat, op een Bedienplaats die als meekijkplek is ingeschakeld, de Noodstopfunctie niet geactiveerd kan worden. De gele oplichtende rand van de noodstop rand is dan gedoofd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.102.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.102.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Functioneel raakvlak

Bestaat uit: Besturingssystemen

SYS-04426	Noodstopnode - Noodstop check ID bedienplaats				
	De Noodstopnode dient bij het tot stand komen van de verbinding de ontvangen identiteit van het Noodstopstoestel (aanwezig op de Bedienplaats Procesbediening) te verifiëren bij het Besturingssysteem, waarmee de juiste verbinding kan worden vastgesteld.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit:

SYS-04430	Noodstopnode - Verbinding opbouwen (Noodstopcircuit)				
	De Noodstopnode dient bij ontvangst van het commando 'Verbinding opbouwen' de verbinding met het Noodstopstoestel bedienplaats tot stand te brengen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04418	Noodstopnode - Versturen commando Reset noodstop				
	Indien de Noodstopstoestel bedienplaats ontgrendeld wordt dient het commando 'Reset noodstop' verzonden te worden naar de Noodstopnode van het nautische object .				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04424	Noodstopnode - Versturen commando Verbinding opbouwen				
	Indien de Noodstopstoestel bedienplaats gekoppeld wordt dient het commando 'Verbinding opbouwen' verzonden te worden naar de Noodstopnode van het nautische object				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04419	Noodstopnode - Versturen commando Verbinding Verbreken				
	Indien de Noodstopstoestel bedienplaats gecontroleerde ontkoppeld wordt dient het commando 'Verbinding verbreken' te worden verzonden naar de Noodstopnode van het nautische object .				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04417	Noodstopnode - Versturen commando Noodstop				
	Indien de Noodstopstoestel bedienplaats geactiveerd wordt dient het commando 'Noodstop' verzonden te worden naar de Noodstopnode van het nautische object.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04423	Noodstopnode - Verbinding Noodstop opstarttijd				
	De verbinding tussen het Noodstopstoestel bedienplaats en de Noodstopnode dient in 99% van de gevallen binnen 500 ms te zijn opgebouwd. In maximaal 1% van de gevallen mag het tussen de 500 ms en 1 sec duren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04421	Noodstopnode - Verbinding Noodstop gelijktijdig				
	Een Noodstopstoestel bedienplaats dient slechts verbinding te hebben met één Noodstopnode (op het nautisch object).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP

SYS-04422	Noodstopnode - Verbinding Noodstop herstel				
	Indien de verbinding tussen het Noodstopstoestel bedienplaats en de Noodstopnode hersteld is dient de Noodstopfunctie actief te blijven totdat deze handmatig is gedeactiveerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Bestaat uit: Noodstopstoestel bedienplaats BPP, Bedienplaats Procesbediening BPP

SYS-04425	Noodstopnode - Koppelen geactiveerd noodstopstoestel				
	Een geactiveerd Noodstopstoestel bedienplaats dient eerst ontgrendeld te worden voordat deze Bedienplaats Procesbediening actief, of wederom actief na voorafgaande uitval van de Bedienplaats Procesbediening, aan een Nautisch hoofdobject gekoppeld kan worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.102.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.103 Transmissiesystemen**Aanvangsdatum:**

Het subsysteem "Transmissiesystemen" is onderdeel van subsysteem "Object overstijgende voorzieningen". Transmissiesystemen verzorgt in hoofdzaak de communicatie tussen

deelsystemen van het Krammersluizencomplex onderling en daarbuiten. Communicatie van en naar het RWS-netwerk verloopt via het aanwezige WAN. Via het WAN worden landelijke netwerken beschikbaar gesteld op het Krammersluizencomplex. Eindsystemen worden daartoe aangesloten op LAN's, zoals dat van de kantoorautomatisering of IVS-Next. Het WAN en LAN zijn operationele netwerken die in beheer zijn bij RWS CIV IRN Infrastructuur. Bestaande veldbusnetwerken zijn niet in beheer bij CIV. In principe zijn alle benodigde VPN's en (V)LAN's voor Bedienen op Afstand beschikbaar in het RWS netwerk, maar worden ze nog niet allemaal afgeleverd op het Krammersluizencomplex.

Merk op dat onder transmissiesystemen de hele keten wordt verstaan, dus niet alleen de diensten zoals die namens RWS-CIV worden geleverd, maar ook de middelen zoals glasvezelbekabeling en voeding in de systemen die onderdeel uitmaken van de keten.

Voltooiingsdatum:

Transmissiesystemen verzorgt de communicatie tussen deelsystemen van het Krammersluizencomplex onderling en daarbuiten. Communicatie van en naar het RWS-netwerk verloopt via het aanwezige WAN. Via het WAN worden landelijke netwerken beschikbaar gesteld op het Krammersluizencomplex, waaronder alle die nodig zijn voor Bedienen op Afstand. Het WAN en LAN zijn in beheer bij RWS CIV IRN Infrastructuur. Er zijn beheerafspraken gemaakt over de WAN en LAN dienstverlening tijdens de gebruiksfase. Er is een nieuw aangelegd veldbusnetwerk dat beheerd wordt door Opdrachtnemer.

De demarcatie van de werkzaamheden is beschreven in het document [Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen].

3.103.1 Eisen uit functieanalyse

Data-uitwisseling

SYS-2666	Transmissiesystemen - Functie				
	De Transmissiesystemen dienen alle gegevensstromen te transporteren en minimaal te bestaan uit navolgende fysiek gescheiden netwerkomgevingen: - Transmissie Besturing-veld (Veldbus); - Transmissie Bediening-Besturing (LAN); - Transmissie NC-Object (WAN); - Transmissie onderhoudsmonitoring op afstand (WAN). (Binnen deze netwerkomgevingen kunnen virtuele LAN's worden toegepast)				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4160	Transmissiesystemen - Koppelvlak video audio				
	Transmissiesystemen dienen audio en videosignalen zodanig op het koppelvlak met Bediening- en besturingssysteem Krammer aan te bieden dat Bediening- en besturingssysteem Krammer deze met de daar al gebruikte technieken: - aangeboden videosignalen kunnen worden gerouteerd en gepresenteerd; - aangeboden audiosignalen kunnen worden gerouteerd en weergegeven; - af te nemen audiosignalen kunnen worden opgenomen en gerouteerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4161	Transmissiesystemen - Montage				
	Transmissiesystemen dienen in de vorm van RWS Backbone bij uitbreidingen of wijzigingen te voldoen aan: a) [Montage Specificatie Aanleg Glasvezelkabelnetwerk] b) [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken] c) [SPK Montage Specificatie] d) Documentatie met betrekking tot RWS glasvezelinfrastructuur dient gedocumenteerd te zijn conform [Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken] e) Documentatie met betrekking tot RWS glasvezelinfrastructuur dient ter verificatie aangeboden te worden aan Outsourcingspartner PDC Netwerken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4162	Transmissiesystemen - VLAN's				
	Transmissiesystemen dienen VPN's middels fysiek of logisch gescheiden VLAN's aan te bieden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4163	Transmissiesystemen - VPN's				
	Transmissiesystemen dienen datacommunicatie tussen Bediening- en besturingssysteem Krammer over VPN's mogelijk te maken. Deze verplichting geldt niet voor Transmissie Besturing-Veld (Veldbus).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4165	Transmissiesystemen - Aanbieden aan Analysepoorten				
	Transmissiesystemen dienen te voorzien in één of meer analysepoorten, zodanig dat een volledige kopie van het bedien- en besturingslaag netwerkverkeer verzameld kan worden door een of meer netwerksensoren van Opdrachtgever.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-05207	Transmissiesystemen - Opheffen PDC-items				
	PDC-items van Transmissiesystemen zonder functie dienen opgeheven te worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05204	Transmissiesystemen - Aansluitvoorwaarden NNV				
	Systemen aangesloten op Transmissiesystemen dienen te voldoen aan de [Aansluitvoorwaarden Nieuwe Netwerkvoorziening Rijkswaterstaat]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4152	Transmissiesystemen - Compartimentering en segmentering				
	Transmissiesystemen dienen een Gecompartimenteerd Netwerkinfrastructuur te bevatten, waarbij toepassingen zijn gescheiden (bijvoorbeeld: bediening, beheer, kantoorautomatisering); Naast compartimentering dient Transmissiesystemen ook Segmentering toe te passen voor ontwikkeling, testen, acceptatie, productie en beheer, indien aanwezig.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.103.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-4158	Transmissiesystemen - Internet protocol gebruik				
	Transmissiesystemen dient enkel en alleen gebruik te maken van Internet Protocol (IPv4) met de volgende toevoeging op IPv4: Multicasting, Class of Service en Quality of Service. Deze verplichting geldt niet voor Transmissie Besturing-Veld (Veldbus).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05214	Transmissiesystemen - Geen onnodige netwerkbelasting				
	Systemen aangesloten op Transmissiesystemen veroorzaken geen onnodige netwerkbelasting, zoals broadcasts-stormen en andere vormen van netwerkbevuiling.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05213	Transmissiesystemen - Ligging redundante verbindingen				
	Onderling redundante (glasvezel)kabels dienen minimaal 5 meter van elkaar gescheiden te zijn, zodanig dat bij beschadiging van een van de kabels, een redundante verbinding van Transmissiesystemen niet gelijktijdig door dezelfde oorzaak onderbroken kan worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05212	Transmissiesystemen - Plaatsing redundante PDC-items (Product- en Diensten Catalogus)				
	PDC-items van Transmissiesystemen die samen een redundante verbinding aanbieden dienen in gescheiden kasten geplaatst te worden met onafhankelijke stroomvoorziening en minimaal 2 gescheiden groepen, waarbij de kasten minimaal 10 meter uit elkaar staan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05210	Transmissiesystemen - Voorkomen overlengte glasvezel(patch)snoeren				
	Transmissiesystemen dient zodanig te zijn dat overlengte van glasvezel(patch)snoeren voorkomen wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05208	Transmissiesystemen - PDC-items in kasten				
	PDC-items van Transmissiesystemen dienen volgens de montagevoorschriften te worden geplaatst in afsluitbare stalen systeemkasten die voorzien in faciliteiten om binnen de gespecificeerde omgevingscondities van het PDC-item te blijven;				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4154	Transmissiesystemen - Geen hertransmissie bij UDP				
	Transmissiesystemen dienen bij het verloren gaan van UDP berichten geen hertransmissie te laten plaatsvinden. Indien aangesloten systemen niet bestand zijn tegen ongemerkte verloren berichten moet van TCP gebruik gemaakt worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Beschikbaarheid

SYS-05217	Transmissiesystemen - Niet beschikbaar RWS backbone				
	Transmissiesystemen dient bij werkzaamheden aan de glasvezelinfrastructuur die impact hebben op de RWS backbone (NNV/VICnet) de verbinding maximaal 4 uur totaal per geval niet-beschikbaar te laten zijn.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-4164	Transmissiesystemen - Netwerkmonitoring				
	Transmissiesystemen dienen zodanig ingericht te zijn dat permanente of incidentele analyse van al het bedien en besturingslaag netwerkverkeer mogelijk is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-4155	Transmissiesystemen - Geografische oriëntatie van de communicatie				
	Transmissiesystemen dienen voor de keuze van VPN's zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande VPN's binnen het verzorgingsgebied van de Nautische Centrale, dan wel de betreffende corridor of gerelateerde Nautische objecten, mits de beheerder voor al deze objecten en Nautische Centrale identiek is.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4159	Transmissiesystemen - Interface transmissie netwerk IPv6 voorbereiding				
	Transmissiesystemen dient gereed te zijn voor IPv6. Deze verplichting geldt niet voor Transmissie Besturing-Veld (Veldbus).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05209	Transmissiesystemen - Patchpanelen en bekabeling				
	Transmissiesystemen dient zodanig te zijn dat PDC-items verbonden zijn via patchpanelen en glasvezelkabels met: - andere PDC-items op het Krammersluizencomplex - de RWS Backbone via de Sterpuntkast in de VOR Krammersluizen				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Uitvoerbaarheid

SYS-4153	Transmissiesystemen - Geen gemeenschappelijke voorziening				
	Transmissiesystemen dienen met betrekking tot de RWS Backbone geen gemeenschappelijke voorzieningen te hebben met andere kabels en leidingen binnen het Bediening- en besturingssysteem Krammer.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.103.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.103.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-4150	Transmissiesystemen - Beheer organisatie bepaalt omvang VPN/NC				
	Het aantal VPN's waarvan Transmissiesystemen gebruik maakt is een ontwerpkeuze welke bepaald dient te worden door (1) inrichting van de beheerorganisatie voor de Nautische Centrale en Nautische objecten, (2) door veiligheidsoverwegingen en (3) door beveiligingsoverwegingen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4151	Transmissiesystemen - Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) - Beheer transmissie via RWS				
	Transmissiesystemen dienen, indien nodig voor beheer en onderhoud, gebaseerd te zijn op uitsluitend communicatieverbindingen via het NNV-NG uit de [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4156	Transmissiesystemen - Interoperabiliteit				
	Transmissiesystemen mag geen interoperabiliteitsproblemen met andere systemen of netwerkcomponenten van Opdrachtgever en/of Derden veroorzaken.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-4166	Transmissiesystemen - Plaatsen, voeden en koelen Netwerksensor(en)				
	Transmissiesystemen dienen zodanig uitgevoerd te zijn dat Opdrachtgever een of meer (fysieke) netwerksensoren kan plaatsen, voeden en koelen ten behoeve van het monitoren van al het bedien en besturingslaag netwerkverkeer. Indien geen netwerksensor geplaatst is, is de benodigde kastruimte afgebakend en gelabeld om tussentijdse toewijzing voor andere doeleinden te voorkomen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.104 Transmissie Besturing-Veld (Veldbus)

Voltooiingsdatum:

Transmissie besturing- veld (lokale veldbus) betreft het geheel van de transmissie tussen de besturing en de actuatoren en sensoren op het object. Meestal zullen hier geen diensten door RWS CIV IRN Infrastructuur geleverd worden, aangezien zich dit niet beperkt tot TCP/IP over Ethernet;.

3.104.1 Eisen uit functieanalyse

Data-uitwisseling

SYS-2667	Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) - Functie				
	De Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) dient alle gegevensstromen te transporteren tussen de Veldapparatuur en de Besturingssystemen. (Automatiseringsniveau 0 <=> Automatiseringsniveau 1) conform [RKS Richtlijn Procesautomatisering]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05851	Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) - Verbindingen				
	De Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) dient uitsluitend te voorzien in datacommunicatie: - tussen Besturingssystemen en Remote .IO stations; - tussen Besturingssystemen en (mobiele) panelen; - tussen Besturingssystemen en instrumenten (meetwaarde-omvormers, frequentiedrives, etc.).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.104.2 Eisen uit aspectanalyse**Toekomstvastheid*

SYS-05852	Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) - Benadering externe systemen via een IP-adres				
	Transmissie Besturing-Veld (Veldbus) dient erin te voorzien dat externe systemen daar waar van toepassing op het netwerk benaderd worden via een IP-adres.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.104.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.104.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.105 Transmissie Bediening-Besturing (LAN)**Voltooiingsdatum:**

Transmissie bediening-besturing (LAN) betreft de lokale transmissie op het object, voor alle toepassingen (niet alleen bediening en besturing) en tussen alle systemen die communiceren middels het TCP/IP protocol over Ethernet.

*3.105.1 Eisen uit functieanalyse**Data-uitwisseling*

SYS-2668	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) - Functie				
	De Transmissie Bediening-Besturing (LAN) dient alle gegevensstromen te transporteren tussen de PLC laag en de MMI laag.(Automatiseringsniveau 1 <=> Automatiseringsniveau 2) conform [RKS Richtlijn Procesautomatisering]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4167	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) - Netwerkaansluiting Netwerksensor(en)				
	Transmissiesystemen dient te voorzien in netwerkaansluitingen voor een of meer netwerksensoren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4157	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) - IP nummerplan				
	Transmissiesystemen dienen gebruik te maken van IP adressen conform het IP nummerplan zoals dit door de Outsourcingspartner Netwerken aangeleverd wordt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05206	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) - PDC Netwerken				
	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) dient te bestaan uit PDC items uit de [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2402	Transmissie Bediening-Besturing (LAN) - Verwijderen en afleveren transmissie componenten				
	Netwerkkomponenten, bekabeling (patch-, koppel- en voedingskabels) , kasten en hulpconstructies die geen functie meer hebben, dienen te worden verwijderd en afgeleverd op een door Opdrachtgever nader te bepalen locatie.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Aanvangsdatum	Eis geldig tot en met:	Voltooiingsdatum	Eis geldig op:	

3.105.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.105.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.105.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.106 Transmissie Nautische centrale-Object (WAN)

Voltooiingsdatum:

Transmissie NC - object (WAN) betreft alle transmissie buiten het object, uitsluitend bestaande uit netwerkdiensten geleverd door RWS CIV IRN Infrastructuur.

3.106.1 Eisen uit functieanalyse

Data-uitwisseling

SYS-2669	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) - Functie				
	De Transmissie NC-Object (WAN) dient alle gegevensstromen te transporteren tussen het Sluizencomplex Krammer en de buitenwereld (≥ Automatiseringsniveau 2) conform [RKS Richtlijn Procesautomatisering]: - Bediening op Afstand; - Onderhoud op Afstand; - Bewaking op Afstand; - Gegevens uitwisselen met derde partijen - Verbinding met centrale telefooncentrale NCNJ; - Verbinding met Radar-AIS systeem; - Verbinding met IVS-systeem.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05205	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) - PDC Netwerken				
	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) dient te bestaan uit PDC items uit de [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.106.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-05216	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) - Kasten redundant				
	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) - dient zodanig te zijn dat PDC item "VPN Aansluiting LAN (redundant)", geplaatst is in 2 Customer Equipment Kasten conform [CEK Montage Specificatie], waarbij de beide kasten minimaal 10 meter uit elkaar staan.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05215	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) - Locatie Ontsluiting redundant				
	Transmissie Nautische centrale-Object (WAN) dient zodanig te zijn dat Krammersluizen via PDC item "VPN Aansluiting LAN (redundant)", gelokaliseerd in VOR Krammersluizen aangesloten is op het Rijkswaterstaat netwerk.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.106.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.106.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.107 Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN)**Voltooiingsdatum:**

Transmissie onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) betreft het geheel van transmissie waardoor de ON of RWS beheerder zijn systemen op afstand kan onderhouden. Dit is gescheiden van de andere Transmissie (sub)systemen vanwege het uitgangspunt dat productie systemen gescheiden moet zijn van beheer van die systemen.

3.107.1 Eisen uit functieanalyse**Data-uitwisseling**

SYS-04910	Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) - Functie				
	Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) dient alle gegevensstromen te transporteren waarmee de ON of RWS beheerder zijn systemen op afstand kan monitoren.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.107.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.107.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.107.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-4151	Transmissiesystemen - Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) - Beheer transmissie via RWS				
	Transmissiesystemen dienen, indien nodig voor beheer en onderhoud, gebaseerd te zijn op uitsluitend communicatieverbindingen via het NNV-NG uit de [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.108 VOR Krammersluizen (VICnet Object Ruimte)

Voltooiingsdatum:

Algemeen:
Een VICnet Object Ruimte is een geconditioneerde en afgesloten ruimte in een Rijkswaterstaat object waar de ontsluiting van het object op de RWS Netwerkinfrastructuur plaatsvindt door het plaatsen van netwerkapparatuur en het afmonteren van glasvezels.

Krammersluizencomplex:

VOR Krammersluizen betreft het geheel aan benodigde (fysieke) voorzieningen voor transmissiesystemen in ruimte 28 "computerruimte" van het Dienstengebouw. VOR Krammersluizen mag daarbij geïntegreerd zijn in de nieuwe technische ruimte en hoeft dus geen afgescheiden ruimte te zijn.

3.108.1 Eisen uit functieanalyse

Huisvesten van installaties, middelen en gebruikers

SYS-06240	VOR Krammersluizen - Ruimte voor apparatuur in VOR				
	VOR Krammersluizen dient ruimte te bieden aan de daarin op te nemen PDC items.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06237	VOR Krammersluizen - Locatie				
	VOR Krammersluizen bevindt zich in het Dienstengebouw, op de begane grond, in ruimte 28 "computerruimte" conform [RKS Schetsontwerp fysieke beveiliging].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-06241	VOR Krammersluizen - Voeding VOR ruimte				
	VOR Krammersluizen dient zodanig te zijn dat PDC items in VOR Krammersluizen aangesloten zijn op een Nobreak. De aansluiting dient bovendien dubbel gescheiden te zijn uitgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06242	VOR Krammersluizen - Voldoende ruimte onderhoud				
	VOR Krammersluizen dient voor en achter IT-kasten te voorzien in voldoende ruimte voor noodzakelijk onderhoud.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06239	VOR Krammersluizen - Specificatie				
	VOR Krammersluizen dient te voldoen aan [VSR of VOR Montage Specificatie] met daarin tenminste de volgende kasten : - een (1) sterpuntkast, conform [SPK Montage Specificatie] - twee (2) customer equipment kasten, conform [CEK Montage Specificatie]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06243	VOR Krammersluizen - Ontsluiting VOR Krammersluizen op RWS Backbone				
	Transmissiesystemen dient zodanig te zijn gerealiseerd dat de bestaande RWS Backbone glasvezelkabel (96v) ter hoogte van het Dienstengebouw is onderbroken en beide (verlengde) uiteinden zijn ingevoerd in de VOR Krammersluizen. De nieuwe delen van de RWS Backbone dienen ten opzichte van elkaar geografisch redundant aangelegd en ingevoerd te zijn en per redundante route te bestaan uit één (1) mantelbuis gevuld met een nieuwe glasvezelkabel (96 vezels) conform [Montage Specificatie Aanleg Glasvezelnetwerk]. In de VOR Krammersluizen zijn deze nieuwe glasvezelskabels geheel afgemonteerd op glasvezel abonneeboxen in een sterpuntkast conform [SPK Montage Specificatie].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-06238	VOR Krammersluizen - Afstemmen inrichting				
	VOR Krammersluizen dient m.b.t. de inrichting in overleg met RWS IRN Infrastructuur Netwerken te zijn bepaald.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.108.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.108.3 *Eisen uit raakvlakanalyse*

Geen eisen bepaald

3.108.4 *Ontwerprandvoorwaarden*

Geen eisen bepaald

3.109 Data Uitwisseling Systeem

Voltooiingsdatum:

Het subcomponent "Data Uitwisseling Systeem" is onderdeel van het component "Bediening- en besturingsysteem Krammer". Het Data Uitwisseling Systeem zorgt voor de externe data uitwisseling van en naar het Krammer sluizencomplex. De Data Uitwisseling betreft informatie die op het Krammersluizencomplex verzameld wordt en die relevant is voor andere RWS processen of derden en informatie die benodigd is voor de besturing van het Krammersluizencomplex. Informatie uitwisseling voor Bediening en Bewaking op afstand (o.a. de Nautische Centrales) is hier geen onderdeel van.

Om de Data Uitwisseling Systeem op het complex te realiseren zijn de volgende componenten beschikbaar:

- LMW Data Ontvangst;
- ODS Datacollector.

Zie hiervoor ook [RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement].

De demarcatie van de werkzaamheden is beschreven in het document [Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen].

3.109.1 *Eisen uit functieanalyse*

Data-uitwisseling

SYS-2717	Data Uitwisseling Systeem - Functie				
	Het Data Uitwisseling Systeem dient data uit te wisselen van en naar het Krammersluizencomplex met de volgende objecten: - LMW Dataontvangst; - ODS Datacollector.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.109.2 *Eisen uit aspectanalyse*

Geen eisen bepaald

3.109.3 *Eisen uit raakvlakanalyse*

Geen eisen bepaald

3.109.4 *Ontwerprandvoorwaarden*

Geen eisen bepaald

3.110 LMW Dataontvangst

Voltooiingsdatum:

Het LMW Dataontvangst haalt bedienadviezen (en indien nodig metingen en verwachtingen) op voor het Krammersluizencomplex bij het Landelijk Meetnet Water ten aanzien van het watersysteem Volkerak-Zoommeer. Deze bedienadviezen zijn door HMC hydraulicus goedgekeurd of afgekeurd. Bij goedkeuring worden de bedienadviezen omgezet in spui- en spoelinstructies voor de systemen van het Krammersluizencomplex. LMW Dataontvangst is zodanig opgesteld dat wijzigingen in de interface of berichtenstructuur naar LMW opgelost kunnen worden in LMW Dataontvangst, zonder wijzigingen door te hoeven voeren in andere systemen van Bediening en Besturing.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een applicatie of module (LMW dataontvangst) die data ontvangt vanuit LMW (RWsOS IWP) en omzet in spui- en spoelinstructies voor de systemen van het Krammersluizencomplex.

Niet tot scope behorend:

-

3.110.1 Eisen uit functieanalyse

Data ontvangst LMW (in)

SYS-2719	LMW Dataontvangst - Functie				
	Het LMW Dataontvangst dient alle benodigde data te ontvangen vanuit Landelijk Meetnet Water, zie [ODS Informatiebehoefte Krammersluizen].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2328	LMW Dataontvangst - Bedienadviezen omzetten				
	Het LMW Dataontvangst dient bedienadviezen van uit LMW (RWsOS IWP) te vertalen naar bedieninstructies voor het Krammersluizencomplex				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.110.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-2787	LMW Dataontvangst - Beveiliging tegen foutieve input				
	Het LMW Dataontvangst dient foutieve opgehaalde bedienadviezen te detecteren en daarop actie te ondernemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-2329	LMW Dataontvangst - Modulaire opzet				
	Het LMW Dataontvangst dient modulair opgebouwd te zijn, zodat wijzigingen aan de interfacespecificatie op eenvoudige wijze doorgevoerd kan worden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwerpfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Vertaling bedienadviezen alleen in LMW Dataontvangst		
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.110.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Fysiek raakvlak

Bestaat uit: LMW Dataontvangst, RWSOS

SYS-2169	LMW Dataontvangst - Bedienadviezen ophalen				
	Het LMW-Dataontvangst dient automatisch dag-gemiddeld spoel- en lucht debieten op te halen cq. te ontvangen van het LMW (RWsOS IWP).				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2327	LMW Dataontvangst - Interface RWSOS				
	Het Krammersluizencomplex dient uitsluitend gekoppeld te zijn met LMW middels het LMW Dataontvangst.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2330	LMW Dataontvangst - Interface specificatie				
	Het LMW Dataontvangst dient gekoppeld te zijn met het LMW (RWsOS IWP) middels LMW conform [DD-API Interface IRS-IDD]				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2783	LMW Dataontvangst - Firewall Policy				
	De communicatie van het LMW Dataontvangst met het LMW (RWsOS IWP) in het "VPN HWS:IWP" dient via een firewall policy te verlopen, bestaande uit één of meerdere firewall rules, conform [Aanvraagformulier Firewallwijziging].				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.110.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.111 ODS Datacollector**Voltooiingsdatum:**

De gegevens van individuele sensoren en actuatoren en proces-, systeem- en storingsinformatie op het Krammersluizencomplex worden centraal verzameld door de ODS Datacollector. Dit is gerealiseerd door een koppeling te maken met de verschillende bedienapplicaties. De ODS Datacollector is om data te kunnen ontsluiten buiten het complex gekoppeld met de ODS Gateway van RWS. Via het RWS-netwerk haalt de ODS Gateway deze gegevens op en stelt deze centraal beschikbaar.

Scopeafbakening

- Het realiseren van een ODS Datacollector applicatie die gekoppeld is:
 - 1) Binnen het Krammersluizencomplex met de verschillende bedienapplicaties.
 - 2) Buiten het Krammersluizencomplex met de ODS Gateway.

Niet tot scope behorend:

- Het realiseren van de ODS Gateway, dit is een levering van RWS

3.111.1 Eisen uit functieanalyse**Verzamelen en ontsluiten van gegevens naar landelijke systemen**

SYS-2316	ODS Datacollector - Functie				
	Het ODS Datacollector dient SCADA-tags beschikbaar te stellen aan de Object Data Services (ODS) Gateway.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4385	ODS Datacollector - Te ontsluiten informatiebehoefte				
	Het ODS Datacollector dient SCADA-tags aan te bieden, welke de informatiebehoefte uit [ODS Informatiebehoefte Krammersluizen] vervullen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2315	ODS Datacollector - Verzamelen gegevens				
	Het ODS Datacollector dient alle aan ODS Gateway te verstrekken gegevens centraal te verzamelen voor het Krammersluizencomplex .				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2914	ODS Datacollector - Object status en alarmdata				
	Het ODS Datacollector dient actuele status- en alarmdata beschikbaar te stellen aan ODS Gateway.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2321	ODS Datacollector - Enkelvoudige ontsluiting gegevens				
	Het ODS Datacollector dient enkel lokaal ingewonnen gegevens te ontsluiten.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2310	ODS Datacollector - Authenticatiemechanisme				
	Het ODS Datacollector dient authenticatie middels certificaten toe te passen, waarbij alleen geauthentiseerde clients gegevens van ODS Datacollector mogen uitlezen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-2311	ODS Datacollector - Autorisatiemechanisme				
	Het autorisatiemechanisme van ODS Datacollector dient zodanig ingesteld te zijn dat ODS Gateway "alleen lezen" ("GET") rechten krijgt.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-4390	ODS Datacollector - Gescheiden documentatie				
	Documentatie over ODS Datacollector dient gescheiden te zijn van documentatie over de Bedienings- en besturingssystemen. Dit omvat onder andere ontwerpdocumentatie, specificaties, testprotocollen, handleidingen e.d.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.111.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-2323	ODS Datacollector - Verwerkingscapaciteit				
	Het ODS Datacollector dient 5000 tags per seconde aan ODS Gateway beschikbaar te kunnen stellen zonder de bedrijfsvoering van het Krammersluizen nadelig te beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Veiligheid

SYS-2313	ODS Datacollector - Gescheiden software implementatie				
	Het ODS Datacollector dient in de software-implementatie volledig te zijn gescheiden van de overige delen van bedienings- en besturingssystemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Toekomstvastheid

SYS-4389	ODS Datacollector - Reservecapaciteit				
	Het ODS Datacollector dient 20% extra tags te kunnen ontsluiten naar ODS Gateway, ten opzichte van het aantal tags voor de te ontsluiten informatiebehoefte.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

Monitoring CBM

SYS-05111	ODS Datacollector - Ontsluiting informatie Conditioned Based Maintenance				
	Het ODS Datacollector dient alle in SCADA beschikbare informatie voor Conditioned Based Maintenance te ontsluiten				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

SYS-05112	ODS Datacollector - Conditioned Based Maintenance (CBM)				
	Het ODS Datacollector dient meetgegevens vanuit Conditioned Based Maintenance (CBM) beschikbaar te stellen aan ODS Gateway.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

*3.111.3 Eisen uit raakvlakanalyse**Fysiek raakvlak*

Bestaat uit: ODS Datacollector, Object Data Service (ODS) Gateway

SYS-2312	ODS Datacollector - Firewall Policy				
	De communicatie van het ODS Datacollector met de ODS Gateway, welke zich in het VPN HVWN:ODS bevindt, dient via een firewall policy te verlopen, bestaande uit één of meerdere firewall rules.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2317	ODS Datacollector - Communicatieparameters				
	De communicatieparameters van ODS Datacollector dienen gedocumenteerd te worden volgens template [ODS Communicatieparameters] ten behoeve van de configuratie van ODS Gateway.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2309	ODS Datacollector - Interface ODS Gateway				
	Het Krammersluizencomplex dient uitsluitend gekoppeld te zijn met ODS Gateway middels ODS Datacollector.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2782	ODS Datacollector - Interface specificatie				
	ODS Datacollector dient gekoppeld te worden met ODS Gateway conform de OPC Unified Architecture (UA) specificatie (https://opcfoundation.org), met tenminste versie OPC-UA 1.04, waarbij ODS Datacollector als OPC server acteert.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	
SYS-2319	ODS Datacollector - Vertaalhulptabellen				
	De voor de informatiebehoefte benodigde SCADA-tags dienen gedocumenteerd te worden volgens template [ODS VERTAALHULPTABEL] ten behoeve van de configuratie van ODS Gateway en afnemende systemen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Eis geldig beginnend op:	Voltooiingsdatum	Eis geldig tot en met:	Opleveringsdatum	Eis geldig op:	

3.111.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje eistekst of V&V-voorwaarden.

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
Adviesnota onderdoorvaren bewegend brugval Krammersluizen incl bijlagen	23 september 2020 / 1.0	SYS-4086
ArboInformatieblad-2: Werken met beeldschermen		SYS-05393
Beschrijving Radar-AIS installatie		SYS-05051
Beschrijving Veilig onderbreken van landverkeer bij brugopeningen	30-10-2015 / 3.0	SYS-2954, SYS-4002
DD-API Interface IRS-IDD		SYS-2330
Demarcatie Document Renovatie Krammersluizen	09-08-2022 / 1.0	SYS-05024
EIA RKS VenV Voorschriften	1.0 / 13-9-2022	SYS-05343, SYS-05351, SYS-05378, SYS-05383, SYS-05384, SYS-05784, SYS-05816, SYS-05817, SYS-05818, SYS-05819, SYS-05856, SYS-05857, SYS-05858, SYS-05859, SYS-05860, SYS-05861, SYS-05885, SYS-05888, SYS-05889, SYS-05890, SYS-05891, SYS-05892, SYS-05906, SYS-06046, SYS-06051, SYS-06052, SYS-06084, SYS-06085, SYS-06086, SYS-06087, SYS-06328, SYS-06329, SYS-06330, SYS-2623, SYS-2625, SYS-2944, SYS-2963,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-3018, SYS-3491, SYS-3827, SYS-3846, SYS-3847, SYS-3848, SYS-3850, SYS-3877, SYS-3900, SYS-3913, SYS-3927, SYS-3931, SYS-3932, SYS-3935, SYS-3936, SYS-3938, SYS-3959, SYS-3960, SYS-3993, SYS-3994, SYS-3995, SYS-3996, SYS-3997, SYS-3998, SYS-4025, SYS-4026, SYS-4027, SYS-4028, SYS-4029, SYS-4030, SYS-4032, SYS-4033, SYS-4034, SYS-4035, SYS-4036, SYS-4037, SYS-4038, SYS-4039, SYS-4040, SYS-4041, SYS-4042, SYS-4043, SYS-4044, SYS-4045, SYS-4046, SYS-4047, SYS-4048, SYS-4049, SYS-4050, SYS-4051, SYS-4052, SYS-4053, SYS-4054, SYS-4055, SYS-4056, SYS-4057,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-4058, SYS-4059, SYS-4060, SYS-4061, SYS-4063, SYS-4064, SYS-4065, SYS-4066, SYS-4067, SYS-4068, SYS-4069, SYS-4070, SYS-4071, SYS-4072, SYS-4073, SYS-4074, SYS-4075, SYS-4076, SYS-4077, SYS-4078, SYS-4079, SYS-4080, SYS-4081, SYS-4082, SYS-4083, SYS-4084, SYS-4085, SYS-4086, SYS-4087, SYS-4088, SYS-4089, SYS-4090, SYS-4091, SYS-4092, SYS-4093, SYS-4094, SYS-4095, SYS-4096, SYS-4097, SYS-4098, SYS-4099, SYS-4100, SYS-4101, SYS-4102, SYS-4103, SYS-4104, SYS-4105, SYS-4106, SYS-4107, SYS-4108, SYS-4121, SYS-4133, SYS-4134, SYS-4135, SYS-4136, SYS-4137,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-4138, SYS-4139, SYS-4140, SYS-4141, SYS-4142, SYS-4193, SYS-4221, SYS-4222, SYS-4223, SYS-4246, SYS-4247, SYS-4370, SYS-4371, SYS-4372, SYS-4373, SYS-4374, SYS-4375, SYS-4376, SYS-4377
Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening Jachtensluis in 1 GUI	17-6-2020 / 1.0	SYS-2623, SYS-4304
Functionele Werking - Bedienapplicatie Procesbediening Nood GW + resttijd		SYS-04393, SYS-04394
Hydraulische Randvoorwaarden Krammersluizencomplex	13-04-2021 / 1.0	SYS-4214
IEC 60255		SYS-2860
IEC 61215		SYS-3233
IEC 61730		SYS-3233
KNMI Handboek Waarnemingen - Hoofdstuk 5 Wind	03-2001	SYS-06088
Kleurenpaspoort Krammersluizencomplex		SYS-2006
Machinerichtlijn 2006/42/EG	17 mei 2006	SYS-05364, SYS-2907, SYS-3823, SYS-3908, SYS-3971
NEN 1010		SYS-06332
NEN 6787		SYS-04664
NEN-EN 1335-1		SYS-05395
NEN-EN 40-3-3		SYS-4216
NEN-EN 527		SYS-05396
NEN-EN 894 deel 1 t/m 4		SYS-05390
NEN-EN-IEC 60204-1	september 2018	SYS-05383, SYS-05388, SYS-05390, SYS-3789, SYS-3834
NEN-EN-IEC 60947-5-8		SYS-05381

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
NEN-EN-IEC 62040-1		SYS-2836
NEN-EN-IEC 62061		SYS-05384, SYS-2944
NEN-EN-ISO 13850		SYS-05370, SYS-05385
NEN-EN-ISO 20712-1		SYS-4128
NEN-EN-ISO 3864		SYS-4128
NEN-EN-ISO 7010		SYS-4128
NEN-EN-ISO 7731		SYS-4128
NPR 1813		SYS-05376, SYS-05377, SYS-05395
ODS Communicatieparameters.xlsx		SYS-2317
ODS VERTAALHULPTABEL		SYS-2319
Parameter beschrijving Waterbeheerder	11-10-2021 / 1.0	SYS-05903
Procesbeschrijving Overgang Bedieningtoestanden	5-1-2022 / 2.0	SYS-04642, SYS-04643
Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV - Participatie Modus	3-8-2021 / 5.0	SYS-04586, SYS-05205, SYS-05206, SYS-4151
RKS Architectuur Hardwarebesturing Krammer	26-05-2021 / 1.0	SYS-2924
RKS Cameraplan Krammersluizencomplex	10-8-2020	SYS-4203, SYS-4210, SYS-4213, SYS-4344
RKS GUI Layout Krammer DVS2 en DVS1	29-09-2021 / 1.0	SYS-06418, SYS-4304
RKS Richtlijn Procesautomatisering	22-2-2021 / 1.0	SYS-04600, SYS-05055, SYS-05855, SYS-05895, SYS-05897, SYS-05898, SYS-05899, SYS-2609, SYS-2667, SYS-2668, SYS-2669
RKS-EIA-FUW-07079 - Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage	23-12-2020 / 1.1	SYS-05072, SYS-05077, SYS-05861, SYS-05903, SYS-2622, SYS-3760
RKS-EIA-FUW-6809 - Besturing Luchtsysteem	22-7-2021 / 3.2	SYS-06163

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
Regeling Verkeerslichten	31-03-2010 t/m 30-06-2019	SYS-3875, SYS-3876
Richtlijn Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA)	4 juli 2012	SYS-3232
Richtlijn Arbeidsmiddelen	16 september 2009	SYS-2907, SYS-3908, SYS-3971
Risicobeoordeling Noodstroom aggregaat (NSA)		SYS-05106
Style Guide Bedienplek Nautische Objecten	5-11-2018 / 5.0	SYS-4259
Wetboek van strafrecht		SYS-3952
Aansluitvoorwaarden Nieuwe Netwerkvoorziening Rijkswaterstaat	16-12-2016 / F	SYS-05204
Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten	23-04-2021 / 2.4	SYS-04589
Aanvraagformulier Firewallwijziging	januari 2014 / 4.0	SYS-2783
Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug	5-2-2019 / 3.2	SYS-2894, SYS-3801, SYS-3803, SYS-3804, SYS-3805, SYS-3806, SYS-3807, SYS-3808, SYS-3809, SYS-3810, SYS-3812, SYS-3813, SYS-3814, SYS-3815, SYS-3816, SYS-3826, SYS-3846, SYS-3847, SYS-3848, SYS-3849, SYS-3850, SYS-3877, SYS-3898, SYS-3900, SYS-3904, SYS-3913, SYS-3938, SYS-3959, SYS-3993, SYS-3994, SYS-3995, SYS-3996, SYS-3997, SYS-3998, SYS-4108, SYS-4116, SYS-4121,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-4123, SYS-4131, SYS-4132, SYS-4133, SYS-4134, SYS-4135, SYS-4136, SYS-4137, SYS-4138, SYS-4139, SYS-4140, SYS-4141, SYS-4142
Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)	5-2-2019 / 3.2	SYS-4172
Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug	15-9-2020 / 1.3 - LBS release 3.2	SYS-3935, SYS-4025, SYS-4026, SYS-4027, SYS-4028, SYS-4029, SYS-4033, SYS-4035, SYS-4037, SYS-4039, SYS-4041, SYS-4045, SYS-4047, SYS-4050, SYS-4051, SYS-4055, SYS-4058, SYS-4060, SYS-4063, SYS-4066, SYS-4069, SYS-4071, SYS-4074, SYS-4076, SYS-4078, SYS-4080, SYS-4081, SYS-4082, SYS-4083, SYS-4084, SYS-4085, SYS-4086, SYS-4087, SYS-4088, SYS-4089, SYS-4090, SYS-4091, SYS-4092, SYS-4093, SYS-4094,

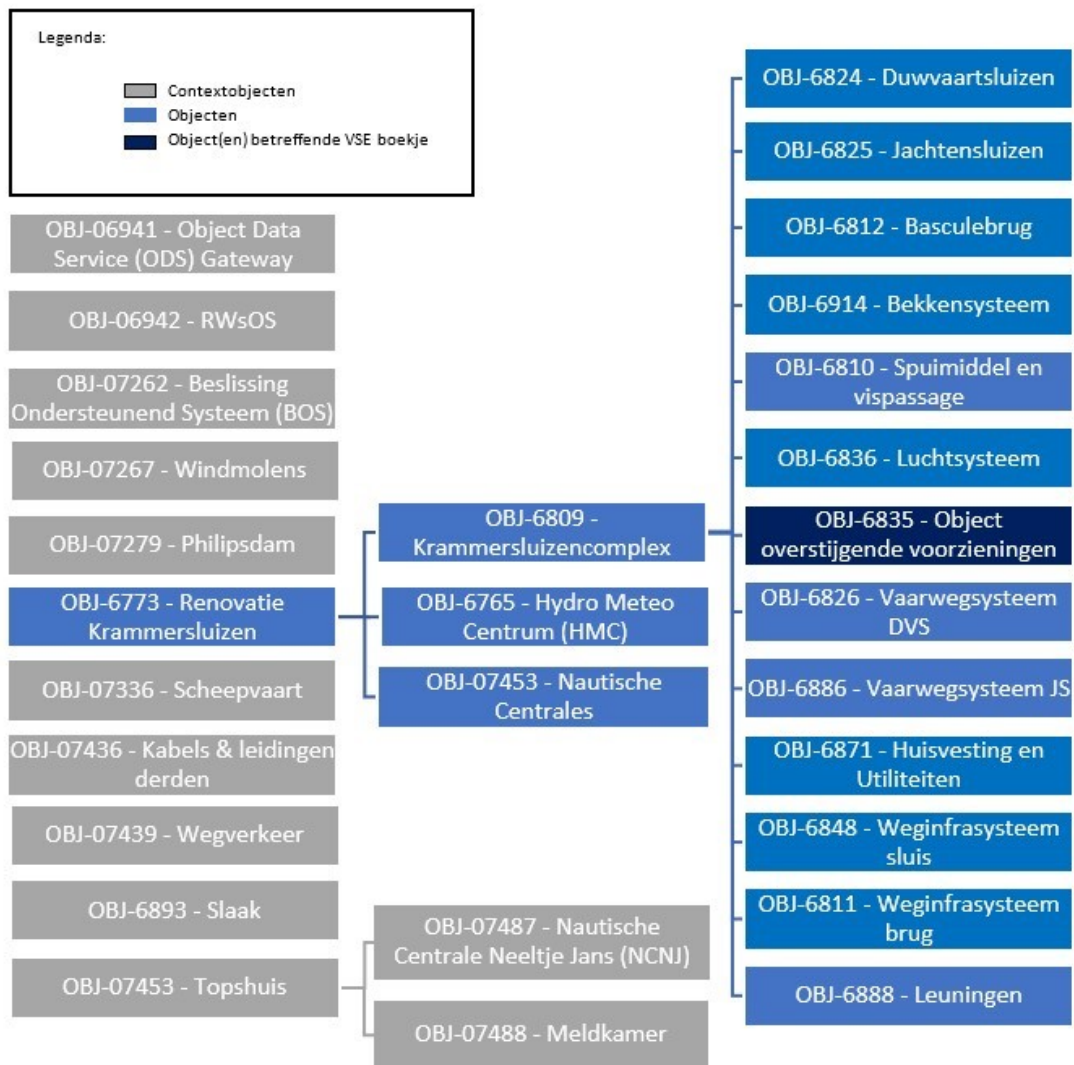
Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-4095, SYS-4096, SYS-4097, SYS-4098, SYS-4099, SYS-4100, SYS-4101, SYS-4102, SYS-4103, SYS-4104, SYS-4105, SYS-4106
Veiligheidsfuncties Schutsluis	15-9-2020 / 1.3 - LBS release 3.2	SYS-06046, SYS-3936, SYS-4030, SYS-4032, SYS-4034, SYS-4036, SYS-4038, SYS-4040, SYS-4042, SYS-4043, SYS-4044, SYS-4046, SYS-4048, SYS-4049, SYS-4052, SYS-4053, SYS-4056, SYS-4057, SYS-4059, SYS-4061, SYS-4064, SYS-4065, SYS-4067, SYS-4068, SYS-4070, SYS-4072, SYS-4073, SYS-4077, SYS-4079
LBS Kader 11 Bedienplaats Nautische Objecten - voor Krammer	14-7-2021 / 5.0	SYS-4258
LBS Kader 11-7 Variant 1K20B - voor Krammer	20-6-2014 / 2.3	SYS-4258, SYS-4356, SYS-4357, SYS-4358
OCD Operational Concept Description Renovatie Krammersluizen	9 juli 2021 / 1.0	SYS-05007, SYS-2894, SYS-3801, SYS-3803, SYS-3804, SYS-3805, SYS-3806,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-3807, SYS-3808, SYS-3809, SYS-3810, SYS-3811, SYS-3812, SYS-3813, SYS-3814, SYS-3815, SYS-3816, SYS-3826, SYS-3846, SYS-3847, SYS-3848, SYS-3849, SYS-3850, SYS-3877, SYS-3898, SYS-3900, SYS-3904, SYS-3913, SYS-3938, SYS-3959, SYS-3993, SYS-3994, SYS-3995, SYS-3996, SYS-3997, SYS-3998, SYS-4108, SYS-4116, SYS-4121, SYS-4123, SYS-4131, SYS-4132, SYS-4133, SYS-4134, SYS-4135, SYS-4136, SYS-4137, SYS-4138, SYS-4139, SYS-4140, SYS-4141, SYS-4142
Presentatie beelden en bedienapplicaties	2-6-2020	SYS-4261
RKS Schetsontwerp fysieke beveiliging	5-8-2022 / 2.0	SYS-06153, SYS-06237
RKS Setpointtabellen IZZS	21-9-2022 / 3.2	SYS-04436, SYS-06164, SYS-06165, SYS-06166, SYS-06169, SYS-06170, SYS-06171,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-06172, SYS-06217
RKS Systeemlandschap en dataflow watermanagement	3-6-2021 / 1.6	SYS-05903, SYS-06217
RKS Zicht- en audiocommunicatiegebieden	27-7-2021 / 1.0	SYS-05030, SYS-3865, SYS-3914, SYS-4227, SYS-4233, SYS-4234
Handboek Architectuur en Installaties BopA V2.0+	25-02-2022 / 5.0	SYS-04402, SYS-04615, SYS-04627, SYS-04645, SYS-05052, SYS-05054, SYS-05328, SYS-05343, SYS-05350, SYS-05352, SYS-05353, SYS-05354, SYS-05355, SYS-05357, SYS-05358, SYS-05672, SYS-05673, SYS-05674, SYS-05748, SYS-05749, SYS-05750, SYS-05751, SYS-05833, SYS-05865, SYS-06319, SYS-2662, SYS-2912, SYS-3870, SYS-4192, SYS-4230, SYS-4237, SYS-4238, SYS-4244, SYS-4255
Procesbeheer_VKZM_aug-oct_2017	23-10-2017 / 1.0	SYS-06143
RKS Bedienapplicatie Procesbediening Afbeeldingen Document	27-9-2022 / 1.2	SYS-06123, SYS-06142, SYS-06320, SYS-06420, SYS-06421, SYS-06422, SYS-06423, SYS-06424, SYS-06425,

Titel	Datum / Versie	Eis-ID
		SYS-4274, SYS-4291, SYS-4300, SYS-4301, SYS-4302, SYS-4303, SYS-4305, SYS-4306, SYS-4308
RKS Architectuur Energievoorziening	10-3-2021 / 2.0	SYS-2816, SYS-2855
RKS Style Guide Bedienplek Onderhoud en Beheer	22-2-2021 / 1.0	SYS-05855, SYS-05895, SYS-05897, SYS-05898, SYS-05899
RKS Zonnepark - locaties	13-9-2021 / 1.0	SYS-3231
CEK Montage Specificatie	21.0	SYS-05216, SYS-06239
Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken	19-8-2021 / 21.0	SYS-4161
Montage Specificatie Aanleg Glasvezelkabelnetwerk	18-08-2021 / 21.0	SYS-06243, SYS-4161
Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken	23-08-2021 / 21.0	SYS-4161
SPK Montage Specificatie	19-08-2021 / 21.0	SYS-06239, SYS-06243, SYS-4161
SVK Montage Specificatie	19-08-2021 / 21.0	SYS-05373
VSR of VOR Montage Specificatie	19-8-2021 / 21.0	SYS-06239
ODS Informatiebehoefte Krammersluizen	8-7-2021	SYS-2719, SYS-4385

Bijlage A Systeemdecompositie bovenliggend systeem



Bijlage B Systeemdecompositie en geldigheidsmomenten onderliggend systeem

In het linkerdeel van onderstaande tabel is de decompositie van het systeem in systemen (veelal objecten) weergegeven. Systemen die verder ingesprongen staan, geven een dieper niveau aan in de decompositie en maken daarmee onderdeel uit van het eerstvolgende daarboven aangegeven systeem dat minder is ingesprongen.

In het rechterdeel van de tabel is aangegeven welke systemen in de aangegeven perioden ten minste aanwezig dienen te zijn.

Uit de tabel is dus de systeemdecompositie per periode op te maken.

Geldigheidsmoment van systemen:	Aanvangsdatum	Voltooiingsdatum	Opleveringsdatum
Object overstijgende voorzieningen	✓	✓	✓
Energievoorziening	✓	✓	✓
Netaansluiting	✓	✓	✓
Hoogspanningsinstallatie	✓	✓	✓
Laagspanningsinstallatie	✓	✓	✓
110 VDC Energievoorziening	✓		
No-breakinstallatie	✓	✓	✓
Noodstroomaggregaat	✓	✓	✓
Zonnepark		✓	✓
Peakshaving-systeem		✓	✓
Energiemanagement systeem		✓	✓
Communicatiesysteem	✓	✓	✓
Audioserver Proces	✓	✓	✓
Omroepsysteem	✓	✓	✓
Praatpaalsysteem	✓	✓	✓
Intercomsysteem	✓	✓	✓

Geldigheidsmoment van systemen:	Aanvangsdatum	Voltooiingsdatum	Opleveringsdatum
Marifoonsysteem	✓	✓	✓
Bedieningssysteem Marifoon		✓	✓
Zend-/Ontvangstapparatuur Marifoon		✓	✓
Back-Up systeem Marifoon		✓	✓
Telefoonsysteem	✓	✓	✓
Oproepsysteem		✓	✓
Informatiesysteem	✓	✓	✓
Radar-AIS systeem	✓	✓	✓
Meteo systeem	✓	✓	✓
IVS Next systeem	✓	✓	✓
Logging Systeem		✓	✓
Logging Systeem Scada Proces		✓	✓
Logging Systeem Audio-Video Proces		✓	✓
Logging Systeem Audio-Video Bewaking		✓	✓
CCTV-installatie	✓	✓	✓
Beeldenbediening en Weergave CCTV	✓	✓	✓
Camerasysteem CCTV	✓	✓	✓
Masten CCTV	✓	✓	✓
CCTV Server	✓	✓	✓
CCTV Controller	✓	✓	✓
Bediening- en besturingssysteem Krammer	✓	✓	✓
Bedieningssysteem	✓	✓	✓
Bedienplaatsen	✓	✓	✓
Bedienplaats Procesbediening BPP	✓	✓	✓

Geldigheidsmoment van systemen:	Aanvangsdatum	Voltooiingsdatum	Opleveringsdatum
Bedieningshardware BPP	✓	✓	✓
Communicatiehardware BPP	✓	✓	✓
Noodstopstoestel bedienplaats BPP	✓	✓	✓
Meubilair bedienplaats BBP	✓	✓	✓
Bedienplaats Onderhoud BPO	✓	✓	✓
Bedieningshardware BPO	✓	✓	✓
Noodstopstoestel bedienplaats BPO	✓	✓	✓
Meubilair bedienplaats BPO	✓	✓	✓
Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening BPON	✓	✓	✓
Bedienterminal BPON	✓	✓	✓
Bedienplaats Kantoor Automatisering BKA	✓	✓	✓
Meubilair bedienplaats KA	✓	✓	✓
Bedienapplicaties	✓	✓	✓
Domein Controller met Active Directory KRA		✓	✓
Managementsysteem Bediensysteem KRA		✓	✓
Presentatiemanager KRA		✓	✓
Taakmanager KRA		✓	✓
Bedienapplicatie Procesbediening	✓	✓	✓
Bedienapplicatie Onderhoudsbediening	✓	✓	✓
Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening	✓	✓	✓
Bedienapplicatie Waterbeheerder		✓	✓
Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren	✓	✓	✓
Bedienapplicatie Proces Simulator		✓	✓
Bedienapplicaties Schouwen		✓	✓

Geldigheidsmoment van systemen:	Aanvangsdatum	Voltooiingsdatum	Opleveringsdatum
Serversysteem		✓	✓
Besturingssystemen	✓	✓	✓
Besturingssysteem Sluisproces DVS	✓	✓	✓
Veiligheidsborging besturing DVS		✓	✓
Vergrendeling DVS	✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand DVS	✓	✓	✓
Besturingssysteem Sluisproces JS	✓	✓	✓
Veiligheidsborging besturing JS		✓	✓
Vergrendeling JS	✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand JS	✓	✓	✓
Besturingssysteem Brugproces	✓	✓	✓
Veiligheidsborging besturing Brug		✓	✓
Vergrendeling Brug	✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand Brug	✓	✓	✓
Besturingssysteem Bekkens	✓	✓	✓
Veiligheidsborging besturing Bekkens		✓	✓
Vergrendeling Bekkens	✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand Bekkens	✓	✓	✓
Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage		✓	✓
Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage		✓	✓
Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage		✓	✓
Vispassage Bewaking veilige toestand Spuimiddel en		✓	✓
Besturingssysteem Luchtsysteem		✓	✓
Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem		✓	✓

Geldigheidsmoment van systemen:		Aanvangsdatum	Voltooiingsdatum	Opleveringsdatum
Vergrendeling Luchtsysteem		✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand Luchtsysteem		✓	✓	✓
Besturingssysteem Utiliteiten			✓	✓
Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS		✓	✓	✓
DVS	Veiligheidsborging besturing Onderhoudswerf deuren		✓	✓
Vergrendeling Onderhoudswerf deuren DVS		✓	✓	✓
deuren DVS	Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf	✓	✓	✓
Besturingssysteem Proces Simulator		✓	✓	✓
Veiligheidsborging besturing Proces Simulator		✓	✓	✓
Vergrendeling Proces Simulator		✓	✓	✓
Bewaking veilige toestand Proces Simulator		✓	✓	✓
Noodstopinrichting		✓	✓	✓
Vaste Noodstop		✓	✓	✓
Noodstopnode		✓	✓	✓
Transmissiesystemen		✓		✓
Transmissie Besturing-Veld (Veldbus)			✓	✓
Transmissie Bediening-Besturing (LAN)		✓		✓
Transmissie Nautische centrale-Object (WAN)		✓		✓
Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN)			✓	✓
VOR Krammersluizen (VICnet Object Ruimte)			✓	✓
Data Uitwisseling Systeem			✓	✓
LMW Dataontvangst			✓	✓
ODS Datacollector			✓	✓

Bijlage C Tabel object vervult functie(s)

Object(type)	Vervult functie
OBJ-06935 ODS Datacollector	FUN-0237 Verzamelen en ontsluiten van gegevens naar landelijke systemen
OBJ-06936 LMW Dataontvangst	FUN-0238 Data ontvangst LMW (in)
OBJ-06937 Bedienapplicatie Waterbeheerder	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-06965 Energievoorziening	FUN-0021 Leveren van energie, FUN-0258 Verdelen en distribueren van Energie
OBJ-06966 Netaansluiting	FUN-0134 Koppelen met energienet
OBJ-06967 Laagspanningsinstallatie	FUN-0258 Verdelen en distribueren van Energie
OBJ-06968 Hoogspanningsinstallatie	FUN-0258 Verdelen en distribueren van Energie
OBJ-06969 No-breakinstallatie	FUN-0117 Leveren noodstroom
OBJ-06970 Communicatiesysteem	FUN-0039 Communiceren met gebruikers
OBJ-06971 Audioserver Proces	FUN-0039 Communiceren met gebruikers
OBJ-06972 Omroepsysteem	FUN-0218 Bieden omroep
OBJ-06973 Praatpaalsysteem	FUN-0236 Bieden praatpaal
OBJ-06974 Intercomsysteem	FUN-0041 Bieden intercom
OBJ-06975 Marifoonsysteem	FUN-0042 Bieden marifonie
OBJ-06976 Telefoonsysteem	FUN-0087 Bieden telefonie
OBJ-06977 Oproepsysteem	FUN-0086 Verzamelen van meldingen en storingen
OBJ-06979 Informatiesysteem	FUN-0077 Informeren van gebruikers
OBJ-06996 Bediening- en besturingssysteem Krammer	FUN-0032 Bedienen, besturen, bewaken en data uitwisselen complex
OBJ-07009 Bedienapplicaties	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07010 CCTV-installatie	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07011 Beeldenbediening en Weergave CCTV	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07012 CCTV Server	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07013 Masten CCTV	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07014 Camerasysteem CCTV	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07015 Radar-AIS systeem	FUN-0047 Bieden radar en AIS informatie
OBJ-07016 Meteo systeem	FUN-0018 Bieden meteo informatie
OBJ-07017 IVS Next systeem	FUN-0048 Bieden scheepvaartinformatie
OBJ-07018 Logging Systeem	FUN-0044 Bieden en vastleggen van logging gegevens
OBJ-07020 Logging Systeem Scada Proces	FUN-0044 Bieden en vastleggen van logging gegevens

Object(type)	Vervult functie
OBJ-07021 Logging Systeem Audio-Video Proces	FUN-0044 Bieden en vastleggen van logging gegevens
OBJ-07022 Logging Systeem Audio-Video Bewaking	FUN-0044 Bieden en vastleggen van logging gegevens
OBJ-07023 Bedienapplicatie Procesbediening	FUN-0061 Bedienen van het complex, FUN-0195 Spoelen zoet water
OBJ-07024 Bedienapplicatie Onderhoudsbediening	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07025 Bedienapplicatie Onderhouds- en noodbediening	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07026 Bedieningssysteem	FUN-0061 Bedienen van het complex, FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07027 Bedienplaats Procesbediening BPP	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07028 Bedieningshardware BPP	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07033 Communicatiehardware BPP	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07039 Noodstoptoestel bedienplaats BPP	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07041 Meubilair bedienplaats BBP	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07047 Bedienplaats Onderhoud BPO	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07050 Noodstoptoestel bedienplaats BPO	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07051 Bedieningshardware BPO	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07052 Meubilair bedienplaats BPO	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07054 Bedienplaats Kantoor Automatisering BKA	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07055 Meubilair bedienplaats KA	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07056 Bedienplaats Onderhouds- en noodbediening BPON	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07057 Bedienterminal BPON	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07060 Managementsysteem Bediensysteem KRA	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07061 Domein Controller met Active Directory KRA	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07062 Taakmanager KRA	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07063 Besturingssystemen	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07064 Besturingssysteem Sluisproces DVS	FUN-0035 Besturen van het complex, FUN-0195 Spoelen zoet water

Object(type)	Vervult functie
OBJ-07065 Veiligheidsborging besturing DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07066 Vergrendeling DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07067 Bewaking veilige toestand DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07069 Besturingssysteem Luchtsysteem	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07070 Besturingssysteem Onderhoudswerf deuren DVS	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07071 Besturingssysteem Brugproces	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07072 Veiligheidsborging besturing Brug	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07073 Vergrendeling Brug	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07074 Bewaking veilige toestand Brug	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07075 Besturingssysteem Sluisproces JS	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07076 Veiligheidsborging besturing JS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07077 Vergrendeling JS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07078 Bewaking veilige toestand JS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07079 Besturingssysteem Spuimiddel en Vispassage	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07080 Besturingssysteem Utiliteiten	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07081 Energiemanagement systeem	FUN-0259 Energiemanagement
OBJ-07082 Noodstopinrichting	FUN-0186 Bieden noodstop
OBJ-07083 Vaste Noodstop	FUN-0186 Bieden noodstop
OBJ-07084 Noodstopnode	FUN-0186 Bieden noodstop
OBJ-07085 Transmissiesystemen	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07086 Transmissie Besturing-Veld (Veldbus)	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07087 Transmissie Bediening-Besturing (LAN)	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07088 Transmissie Nautische centrale-Object (WAN)	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07092 Data Uitwisseling Systeem	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07263 Besturingssysteem Bekkens	FUN-0035 Besturen van het complex

Object(type)	Vervult functie
OBJ-07334 Zonnepark	FUN-0108 Opwekken van energie
OBJ-07337 Besturingssysteem Proces Simulator	FUN-0035 Besturen van het complex
OBJ-07367 Veiligheidsborging besturing Bekkens	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07368 Vergrendeling Bekkens	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07369 Bewaking veilige toestand Bekkens	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07375 Vergrendeling Luchtsysteem	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07376 Bewaking veilige toestand Luchtsysteem	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07377 Bewaking veilige toestand Spuimiddel en Vispassage	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07378 Veiligheidsborging besturing Spuimiddel en Vispassage	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07379 Vergrendeling Spuimiddel en Vispassage	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07380 Bedienapplicatie Onderhoudswerf deuren	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07382 Vergrendeling Onderhoudswerf deuren DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07383 Bewaking veilige toestand Onderhoudswerf deuren DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07384 Veiligheidsborging besturing Onderhoudswerf deuren DVS	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07385 Bedienapplicatie Proces Simulator	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07386 Veiligheidsborging besturing Proces Simulator	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07387 Bewaking veilige toestand Proces Simulator	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07388 Vergrendeling Proces Simulator	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07435 Veiligheidsborging besturing Luchtsysteem	FUN-0038 Borgen veiligheid Sluizencomplex
OBJ-07440 Presentatiemanager KRA	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07441 Serversysteem	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07447 Transmissie Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN)	FUN-0187 Data-uitwisseling
OBJ-07475 Noodstroomaggregaat	FUN-0117 Leveren noodstroom

Object(type)	Vervult functie
OBJ-07476 Peakshaving-systeem	FUN-0021 Leveren van energie
OBJ-07477 110 VDC Energievoorziening	FUN-0021 Leveren van energie
OBJ-07484 Bedienplaatsen	FUN-0185 Bieden van een bedienplaats
OBJ-07485 CCTV Controller	FUN-0043 Bieden van zichtinformatie
OBJ-07508 Bedieningssysteem Marifoon	FUN-0042 Bieden marifonie
OBJ-07509 Zend- /Ontvangstapparatuur Marifoon	FUN-0042 Bieden marifonie
OBJ-07510 Back-Up systeem Marifoon	FUN-0039 Communiceren met gebruikers
OBJ-07511 Bedienapplicaties Schouwen	FUN-0061 Bedienen van het complex
OBJ-07515 VOR Krammersluizen (VICnet Object Ruimte)	FUN-0189 Huisvesten van installaties, middelen en gebruikers
OBJ-6835 Object overstijgende voorzieningen	FUN-0020 Complex management