



VSE RNSS v1.0

Het realiseren, ondersteunen bij implementatie, beheren en onderhouden van een Routeerbaar NoodStopSysteem (RNSS).
Zaaknummer 31194573

Datum 02-05-2024

Colofon

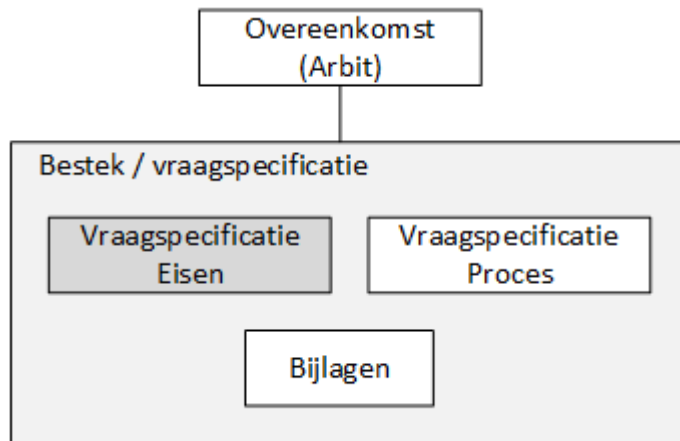
Uitgegeven door	Sjabloonversie 4.1	
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Dienst Centrale Informatie Voorziening (CIV) Derde Werelddreef 1, Postbus 2232 CIV te Delft	
Datum	02-05-2024	
Status	Definitief	
Versienummer	1.0	

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Opdrachtbeschrijving	5
2.1	Doelstelling	5
2.2	Dienstverlening	5
2.2.1	Realiseren van nieuwe RNSS-deelsystemen	6
2.2.2	Ondersteunen bij implementatie van geleverde RNSS-deelsystemen	6
2.2.3	Beheren en onderhouden van alle RNSS-deelsystemen	6
2.3	Security Management	7
3	Systeembeschrijving	8
3.1	Globale beschrijving RNSS	8
3.2	Contextbeschrijving	9
3.2.1	Contextdiagram	9
3.2.2	Contexttabel met raakvlakken	10
3.3	Functiebeschrijvingen	10
3.4	Nadere uitwerking RNSS	10
3.4.1	Toepassing in Beweegbare Bruggen	10
3.4.2	Toepassing in Sluizen	11
3.4.3	Globale werking en koppelvlakbeschrijving	18
3.4.3.1	Koppelen van noodstop aan object	18
3.4.3.2	Ontkoppelen van noodstop van object	18
3.4.4	Toestandsdiagram	18
3.4.5	Koppelvlakbeschrijving	19
3.4.5.1	Signalen RNSS -> Object	20
3.4.5.2	Signalen Object -> RNSS	21
3.4.6	RNSS Hardware	22
4	Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden	23
4.1	RNSS	23
4.2	RNSS-Systeemkast	46
	Begrippen en Afkortingen	48
Bijlage A	RNSS Hardware	54

1 Inleiding

Dit contractdocument Vraagspecificatie Eisen (VSE) is onderdeel van het Bestek dat deel uitmaakt van het RNSS-contract. Het RNSS-contract betreft een contract op basis van de Algemene Rijksvoorwaarden bij IT Overeenkomst 2022, kortweg: ARBIT-2022.



Figuur 1: Documentstructuur

Deze VSE stelt eisen aan het systeem en de Dienstverlening die volgens de Overeenkomst gevraagd worden.

In dit document is een onderverdeling gemaakt in de volgende delen:

- Opdrachtbeschrijving met de gevraagde Dienstverlening
- Systeembeschrijving

Termen die met een hoofdletter beginnen, op de namen van objecten, signalen, en systeemtoestanden en de begrippen die genoemd zijn in artikel 1 in de van toepassing verklaarde ARBIT2022 na, zijn gedefinieerd in hoofdstuk "Begrippen en Afkortingen".

2 Opdrachtbeschrijving

2.1 Doelstelling

Rijkswaterstaat wil de continuïteit van de Uitvoeringstaken RNSS waarborgen. Daartoe heeft RWS besloten deze taken uit te besteden aan een marktpartij.

Klantwaarde

Voor de objectverantwoordelijken en gebruikers van de noodstop is het van belang dat het RNSS blijft voldoen aan de gebruikerswensen en de geldende standaarden (LBS, CSIR en de machinerichtlijn/-verordening) en conform afspraak wordt geleverd.

Business requirements

Vanuit Rijkswaterstaat is het van belang dat de continuïteit van de Dienstverlening omtrent het RNSS-Bouwblok geborgd blijft.

Naast het continueren van de huidige Dienstverlening speelt ook de verwachte verhoging van het aantal te leveren en beheren RNSS-deelsystemen een rol.

Vanuit de behoefte van CIV om bij de verwachte grote toename van aanvragen snel te kunnen opschalen en daarbij de Dienstverlening op minimaal hetzelfde niveau te kunnen continueren is het gewenst dat een leverancier wordt gecontracteerd die vanaf 2024 de Uitvoeringstaken RNSS overneemt. Daarbij moet Opdrachtnemer aan elke door RWS aan te wijzen Afnemer leveren.

Indicatoren voor de klantwaarde en business requirements.

Indicatoren en dus het succes van het naar de markt brengen van de Uitvoeringstaken RNSS:

- Schaalbaarheid Opdrachtnemer RNSS.
- Oplostijd verstoringen blijft binnen de norm (ondanks toename installaties)
- Kwaliteit van leveringen

2.2 Dienstverlening

De Prestatie van Opdrachtnemer dient geschikt te zijn voor aansluiting op de Dienstverlening van Opdrachtgever en andere toeleveranciers van Opdrachtgever.

De Prestatie richt zich op de complete service lifecycle van de door Opdrachtgever te leveren Dienstverlening. Opdrachtnemer dient hierbij een proactieve en klantgerichte aanpak te hanteren, waarbij er vanuit een end-to-end service perspectief wordt gewerkt.

Om deze aanpak in de praktijk te kunnen realiseren beschikt Opdrachtnemer over een geïntegreerde service management oplossing waarbij zijn Producten en Diensten Catalogus (PDC) centraal staat. Alle service management processen zijn georganiseerd rondom of verbonden met deze PDC. Per proces worden standaard rapportages of dashboards geleverd, die ervoor zorgen dat Opdrachtnemer kan aantonen dat de Prestatie conform de afspraken aan de Opdrachtgever wordt geleverd. Deze rapportages dienen tevens geschikt te zijn om de regiefunctie van Opdrachtgever op ieder niveau adequaat uit te kunnen voeren.

De gevraagde Dienstverlening bestaat uit de volgende drie onderdelen:

1. Het realiseren van een nieuw RNSS-deelsysteem
2. Het ondersteunen bij implementatie van een geleverd RNSS-deelsysteem
3. Het beheren en onderhouden van alle RNSS-deelsystemen

De onderdelen worden in de volgende paragrafen toegelicht. De bijbehorende eisen zijn te vinden in hoofdstuk 7 van de VSP.

2.2.1 *Realiseren van nieuwe RNSS-deelsystemen*

Opdrachtnemer dient RNSS-deelsystemen bestaande uit hardware en software te realiseren en te leveren aan de Afnemer die een implementatie van het RNSS voor de bediening van een object heeft uitgevraagd. De werkzaamheden worden in-factory uitgevoerd.

Onder het realiseren van een RNSS-deelsysteem wordt verstaan:

- Het initiëren en organiseren van periodiek overleg en rapportages
- Opstellen realisatie- en implementatieplan
- Afstemmen met Afnemer of diens System Integrator
- Leveren hardware (IA, ICT, kasten, elektro, e.d.)
- Software configureren.
- Monteren van alle componenten.
- Testen van gemonteerde RNSS-(deel)systemen.
- Uitvoeren en ondersteunen van integratietesten (o.a. met contextsystemen zoals andere bouwblokken).
- Bijhorende documentatie samenstellen (o.a. ontwerpen, handleidingen, beschrijvingen, testprotocollen en -resultaten, V&V-dossier).

Het resultaat van bovengenoemde is het opleveren van een geheel RNSS-deelsysteem dat op locatie kan worden geïmplementeerd.

2.2.2 *Ondersteunen bij implementatie van geleverde RNSS-deelsystemen*

De Implementatie volgt na oplevering van een RNSS-deelsysteem en wordt uitgevoerd door de Afnemer of door een door hem gecontracteerde System Integrator.

Opdrachtnemer dient ondersteuning te bieden (vorm(en) nader te bepalen) aan Afnemer ten tijde van testen, installatie en ingebruikname van het geleverde RNSS-deelsysteem gedurende de gehele implementatiefase van Integrated Factory Acceptance Test (iFAT) tot aan openstelling object.

2.2.3 *Beheren en onderhouden van alle RNSS-deelsystemen*

Opdrachtnemer dient alle huidige operationele en nieuw te realiseren RNSS-deelsystemen in beheer en onderhoud te nemen. Hierbij voert Opdrachtnemer zijn beheer en onderhoud uit conform het ITIL-framework voor technisch ICT-beheer en sluit daarbij aan op de beheerprocessen van Opdrachtgever. Uitgangspunt is dat de objecten waar RNSS-deelsystemen zijn geïmplementeerd een vlotte en veilige doorstroming faciliteren. Storingen en problemen dienen te worden opgelost volgens een vast te leggen SLA tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer. Wijzigingen en updates dienen volgens het wijzigingsproces (zie VSP paragraaf 7.1.3.3 Change management) te worden doorgevoerd met minimale verstoring van de productiviteit.

Ter indicatie: momenteel zijn er in totaal 20 RNSS-deelsystemen in beheer (8 stuks RNSS-masters en 12 stuks RNSS-Slaves). Tot nu toe waren er minder dan 10 incident-telefoontjes per jaar.

Hiervan lag bij twee of minder incident-telefoontjes de oorzaak van de storing daadwerkelijk het RNSS en was er actie nodig na analyse.

Onder het beheren en onderhouden wordt verstaan:

- incident management;
- problem management;
- change management;
- release management;
- configuratiemanagement;
- availability management;
- onderhouden en verzorgen van opleidingen;
- waarborgen service levels;
- opstellen documentatie en rapportages;

Het beheer en onderhoud is ook van toepassing op het generieke RNSS-bouwblok. Onder het generieke bouwblok wordt de installatie in de door de CIVVV beheerde testruimte in Delft bedoeld. Onderdeel van het generieke bouwblok is de Ontwikkel-, Test-, en Acceptatiestraat (OTA). Deze bestaat uit:

- RNSS OT-omgeving (Ontwikkel- en Test-omgeving). Deze wordt gebruikt voor het doorvoeren en testen van changes op een geïsoleerde omgeving. Het voorkomt impact op zowel de acceptatieomgeving als de productieomgeving en daardoor óók de impact op weg- en scheepvaartverkeer.
- RNSS A-omgeving (Acceptatie-omgeving). Deze wordt gebruikt voor het uitvoeren van integratietesten met andere bouwblokken en randsystemen welke in de OT-omgeving niet volledig beschikbaar zijn. Denk hierbij aan het 3B Bruggen bouwblok en de Uniforme Werkplek Nautisch (UWN). Het voorkomt impact op een productieomgeving en daarmee op weg- en scheepvaartverkeer.

2.3 Security Management

Security Management is een integraal onderdeel van de Informatievoorziening van Rijkswaterstaat en is er op gericht om de beschikbaarheid, de integriteit, de vertrouwelijkheid en controleerbaarheid van de Informatievoorziening te waarborgen. Informatievoorziening wordt gedefinieerd als het geheel aan hulpmiddelen, gegevensverzamelingen en organisatorische inrichtingen, dat dient tot het verstrekken van informatie. De Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) schrijft het basisniveau voor informatiebeveiliging bij de Rijksoverheid voor. De Baseline informatiebeveiliging Overheid (BIO) is het basisnormenkader voor informatiebeveiliging binnen alle overheidslagen (Rijk, gemeenten, provincies en waterschappen). De BIO beschrijft de invulling van de NEN-ISO/IEC 27001:2017 en de NEN-ISO/IEC 27002:2017 voor de overheid, maar vervangt deze normen niet.

De uitvoeringstaken van RWS waarbij de inzet nodig is van industriële automatisering (IA) en vele ICS/SCADA-systemen, zijn van dien aard dat extra eisen en maatregelen naast de BIO noodzakelijk zijn. Voor deze systemen heeft RWS de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS (CSIR) ontwikkeld met de beheersdoelen en -maatregelen uit de BIO als uitgangspunt en aangevuld met beheersmaatregelen uit de industriestandaard IEC 62443 om dekkend te zijn voor de beveiliging van procesautomatisering.

De CSIR-eisen die zijn gesteld aan het RNSS zijn te vinden in hoofdstuk 4 van deze VSE.

3 Systeembeschrijving

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

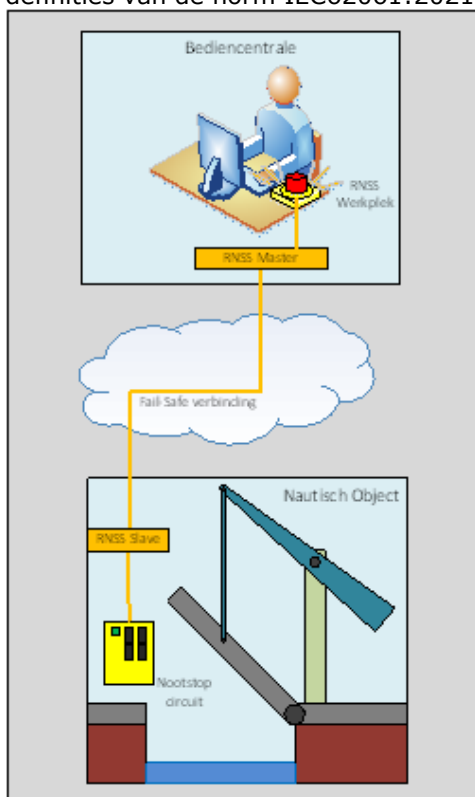
- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 4 Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

3.1 Globale beschrijving RNSS

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de werkzaamheden. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

Het Routeerbaar Noodstopstelsel (RNSS) is een zgn. bouwblok (een breder standaardisatie-initiatief van Rijkswaterstaat) waarbij een noodstopknop die zich in een bediencentrale (op afstand) bevindt, verbonden kan worden met het noodstop-circuit van een te selecteren nautisch object. Hiermee ontstaat een mechanisme om het noodstopsignaal van de drukker gepositioneerd op de Uniforme Werkplek (UW) op een veilige en betrouwbare manier naar het gekoppelde nautische object te transporteren.

Het RNSS kan gezien worden als een SRCF (Safety Related Control Function) volgens de definities van de norm IEC62061:2021.



Figuur 2: Principe Architectuur

Figuur 2 laat het principe zien van het RNSS. Het systeem bestaat uit de volgende deelsystemen:

- RNSS-Werkplek: aanwezig in de nautische- en/of verkeerscentrale waar een object bediend wordt. Deze bestaat uit de fysieke noodstopknop met ledverlichting, te gebruiken door de bedienaar.
- RNSS-Master: aanwezig in de nautische- en/of verkeerscentrale waar een object bediend wordt. De noodstopknoppen op de Werkplekken zijn aan deze master verbonden.
- RNSS-Slave: aanwezig in de technische ruimte bij het object, om connectie te maken met de RNSS-Master in de nautische- en/of verkeerscentrale en het noodstopcircuit van het object.

Het systeem is operationeel op diverse locaties. Alle werkzaamheden van ontwerp en realisatie t/m beheer en onderhoud worden nu nog door Rijkswaterstaat uitgevoerd.

Naast de operationele RNSS-deelsystemen op objecten en in de centrales is ook een 'generiek' RNSS-Bouwblok aanwezig in een door de CIVVV beheerde testruimte te Delft. Onderdeel van het generieke bouwblok is de Ontwikkel-, Test- en Acceptatieomgeving die bestaat uit:

- RNSS OT-omgeving (Ontwikkel- en Test-omgeving). Doelstelling: deze wordt gebruikt voor het doorvoeren en testen van changes op een geïsoleerde omgeving.
- RNSS A-omgeving (Acceptatie-omgeving). Doelstelling: deze wordt gebruikt voor het uitvoeren van integratietesten met andere bouwblokken en randsystemen welke in de OT-omgeving niet volledig beschikbaar zijn. Denk hierbij aan het 3B Bruggen bouwblok en de Uniforme Werkplek Nautisch (UWN). Het voorkomt impact op een productieomgeving en daarmee op weg- en scheepvaartverkeer.

Nadat een change succesvol is geïmplementeerd op de A-omgeving, is het klaar om toe te passen op een productieomgeving. Dit kan het deelsysteem RNSS-Slave op het object zijn of een RNSS-Master of RNSS-Werkplek in de centrale. De OTA-omgeving zorgt er dus voor dat een change nagenoeg is afgerond en voorspelbaar toepasbaar is op een daadwerkelijk object of centrale. Dit concept is te allen tijde van toepassing; alle veranderingen worden allereerst op de OTA-omgeving toegepast, alvorens het naar de productieomgeving toe gaat.

3.2 Contextbeschrijving

3.2.1 Contextdiagram

In figuur 3 "Contextdiagram RNSS" is het RNSS geplaatst in zijn omgeving. Te zien is dat RNSS technische koppelingen heeft met de werkplekaansturing in de verkeerscentrale en het veiligheidscircuit op het te bedienen nautische object.

De communicatie tussen Werkplekaansturing, RNSS en het Safety circuit verloopt via Object-LAN.



Figuur 3: Contextdiagram RNSS

3.2.2 Contexttabel met raakvlakken

In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten. De technische raakvlakken worden volledig beschreven in de Interface Requirements Specificaties (IRS OPC-UA [6] en IRS UKVC pin 5 [7]).

Tabel 1: Contexttabel

Contextsysteem	Geboden hoofdfuncties
Werkplekaansturing	Koppelen object en voorschakelen objectbesturing. Met deze aanvraag koppelt RNSS het noodstopcircuit van het te bedienen object met de noodstopknop op de werkplek.
	Ontkoppelen object
Safety circuit (te bewaken object)	Initiëren noodstop. Door het indrukken van de noodstopknop op de werkplek signaleert RNSS een noodstop aan het safety circuit op het te bewaken object.
	Normaliseren object (het te bedienen en bewaken object wordt weer vrij gegeven voor bediening na een noodstop)
Bedienaar	Activeren noodstop
	Deactiveren noodstop

3.3 Functiebeschrijvingen

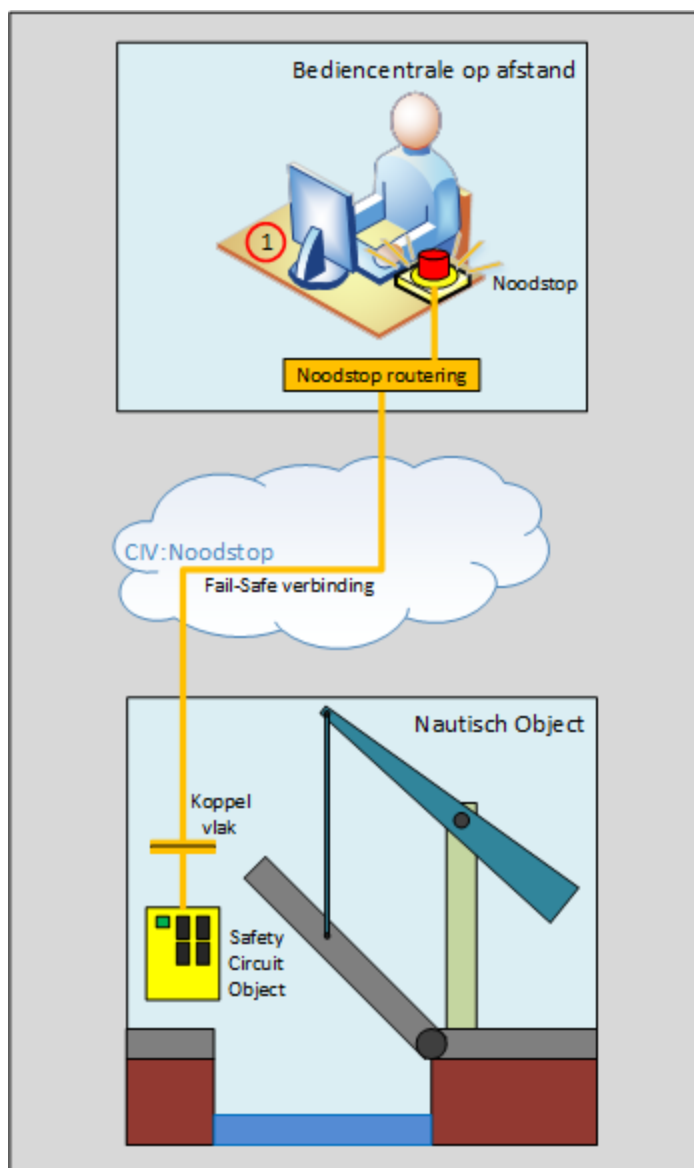
Functienaam	Functiebeschrijving
Overbrengen noodstopsignaal	Het overbrengen van het noodstopsignaal (drukken van de noodstopknop op de werkplek) naar een nautisch object dat in bediening is, ten einde een dreigend gevaar af te wenden.

3.4 Nadere uitwerking RNSS

De volgende twee paragrafen behandelen ter illustratie de toepassing van het RNSS in beweegbare bruggen en in sluizen. Het RNSS is echter niet gelimiteerd tot deze toepassingen en kan naar behoefte ook geleverd worden voor andere (nautische) objecten. Hierbij dienen uiteraard het generieke concept en de gedefinieerde interfaces te worden gehandhaafd. Zodoende zal het concept, signalering overbrengen van een gedrukte noodstopknop naar een gekoppeld object op afstand, gelijk blijven, ongeacht het type gekoppeld (nautisch) object.

3.4.1 Toepassing in Beweegbare Bruggen

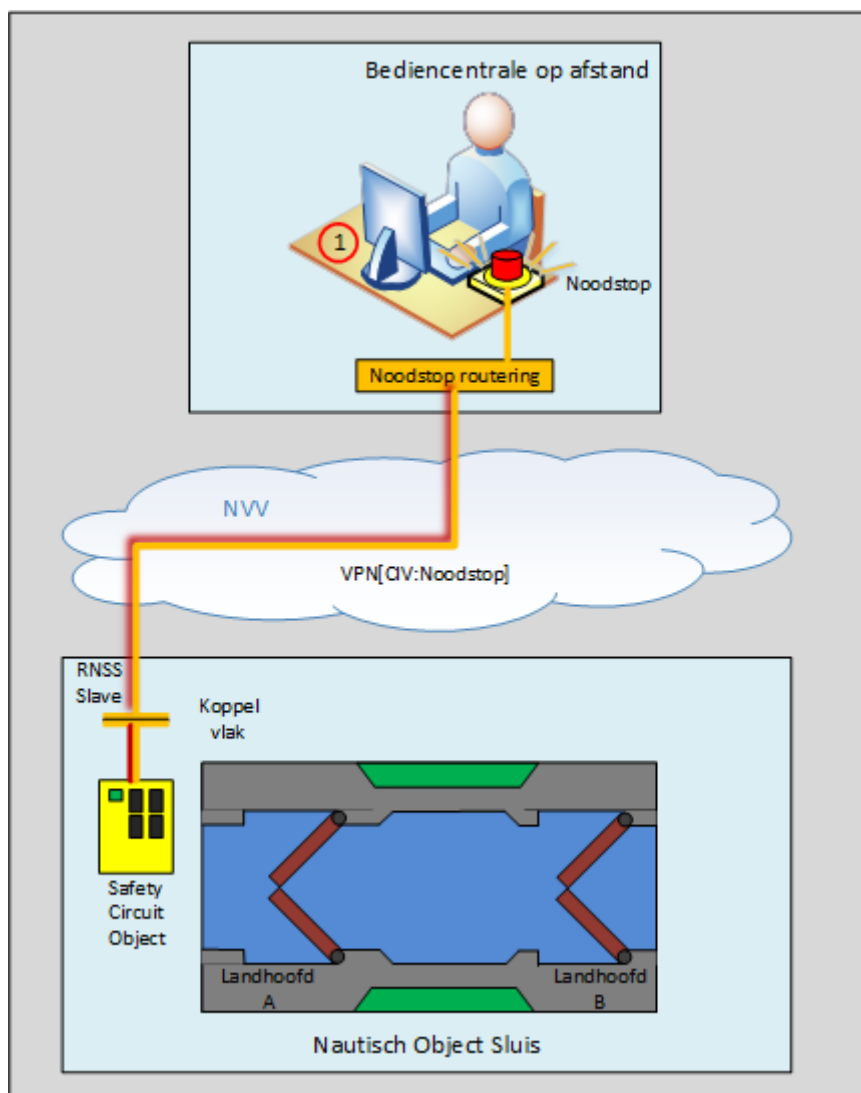
Bij toepassing van het RNSS in beweegbare bruggen zal per beweegbare brug één [UKVC:5]-koppelvlak gerealiseerd worden. Een beweegbare brug wordt als één koppelbaar object gezien. (Een brug wordt door slechts één bedienaar bediend.)



Figuur 4: Een beweegbare brug heeft één UKVC:5-koppelvalk

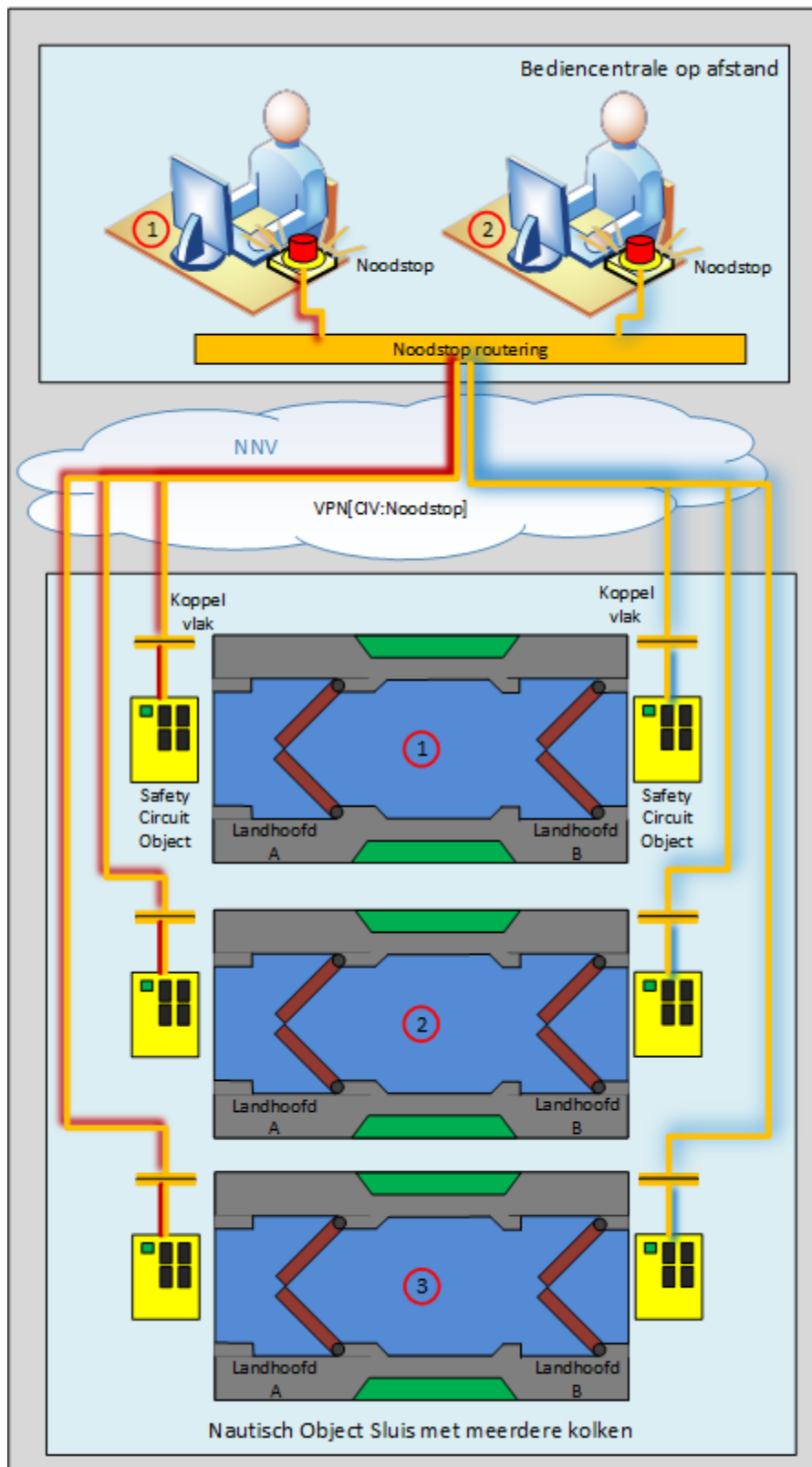
3.4.2 Toepassing in Sluizen

Het RNSS kan ook toegepast worden in sluizen. Bij sluizen kan er soms sprake zijn van meerdere bedienconcepten, zoals 'Hoofden bediening', 'Kolk bediening' of 'Complex bediening'. Om al deze bedienvormen te kunnen faciliteren, is bij toepassing van het RNSS gekozen om bij sluizen waar meerdere bedienvormen mogelijk zijn, elk individueel sluishoofd te voorzien van een UKVC:5-ontsluiting.



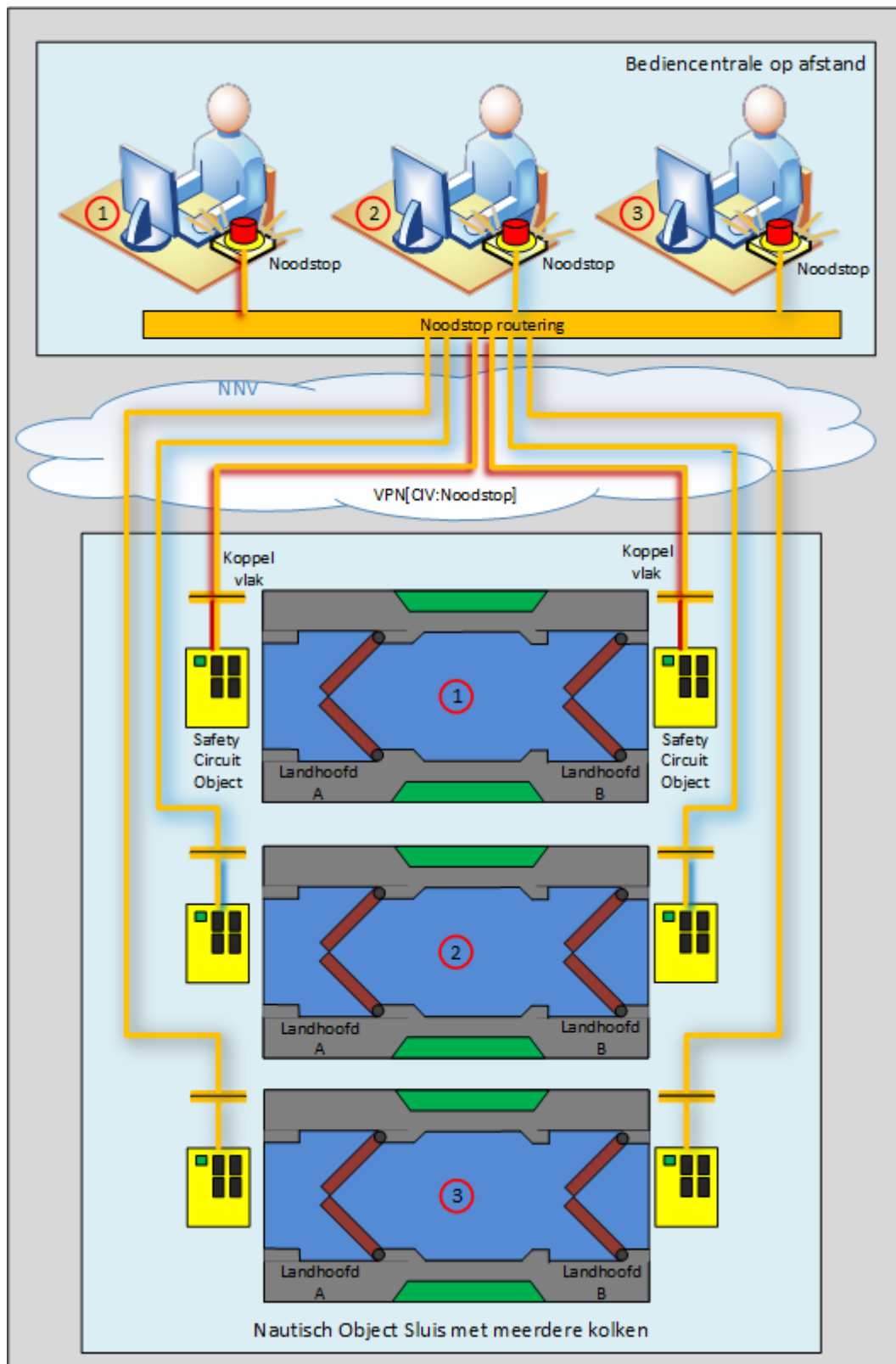
Figuur 5: Sluis met één UKVC:5-koppelvlak

In Figuur 5 is een sluis weergegeven waarbij geen sprake is van meerdere bedienvormen. De sluis wordt te allen tijde door één bedienaar bediend en heeft derhalve één [UKVC:5] koppelvlak.



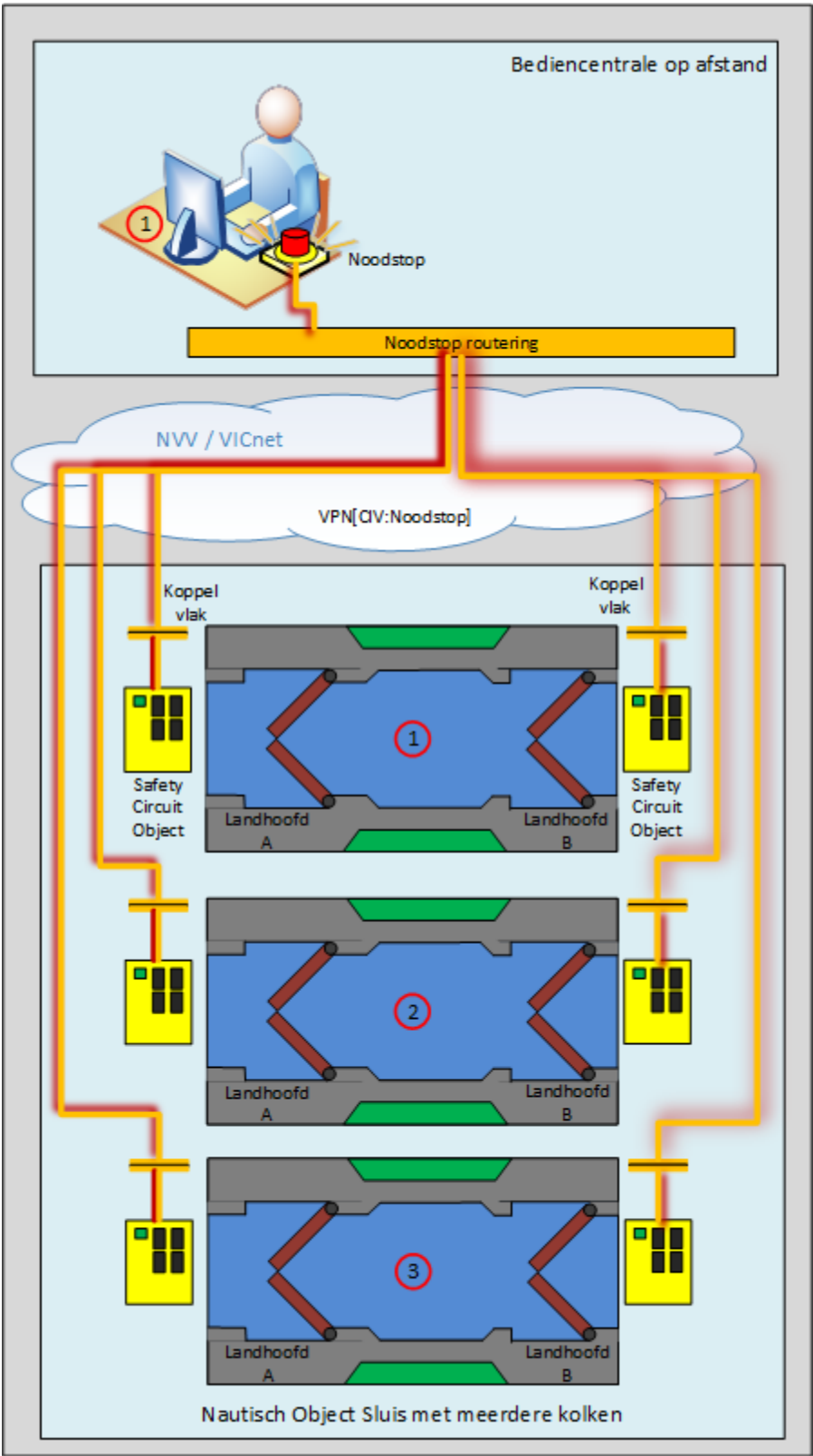
Figuur 6: Sluis met 'hoofdenbediening'

In Figuur 6 is een sluiscomplex weergegeven met 3 kolken. Het complex wordt bediend door twee bedienaars die elk de landhoofden van elke kolk in bediening heeft. Elke landhoofd is hierbij voorzien van een [UKVC:5] koppelvlak, waarbij de bedienaar (en daarmee de noodstopknop) koppelt met landhoofden die hij wenst te bedienen. Bedienaar 1 heeft de landhoofden "A" van kolk 1, 2 en 3 in bediening. Bedienaar 2 heeft de landhoofden "B" van kolk 1, 2 en 3 in bediening.



Figuur 7: Sluis met 'colkbetiening'

In Figuur 7 is een sluiscomplex weergegeven met 3 kolken. Het complex wordt bediend door drie bedienaars die elk een kolk in bediening hebben. Bedienaar 1 heeft kolk 1 in bediening, bedienaar 2 heeft kolk 2 in bediening en bedienaar 3 heeft kolk 3 in bediening.



Figuur 8: Sluis met 'complexbediening'

In Figuur 8 is een sluiscomplex weergegeven waarbij één bedienaar het gehele complex bedient. De noodstopknop van de bedienaar is verbonden met alle 6 landhoofden van de kolken.

Bovenstaande figuren maken duidelijk dat de toekenning van een [UKVC:5] koppelvlak aan elk landhoofd het toelaat meerdere bedienvormen met meer dan één bedienaar te kunnen hanteren.

3.4.3 *Globale werking en koppelvlakbeschrijving*

3.4.3.1 *Koppelen van noodstop aan object*

Wanneer een bedienaar op een werkplek een object wenst te bedienen, zal deze middels de werkplekaansturing het gewenste object aanroepen en voorschakelen. Hiermee worden het bedienscherm (SCADA), de audio en de camerabeelden voorgeschakeld op de werkplek. Het RNSS krijgt daarbij van de Procesmanager (softwarecomponent binnen het besturings- en bedieningssysteem) de opdracht om het gewenste object aan de noodstopknop van de werkplek te koppelen.

Het RNSS verifieert of de opdracht van de Procesmanager uitgevoerd mag worden door vooraf een aantal controles uit te voeren. Zo moet het gewenste object de juiste bedienvorm hebben en mogen er geen verstoringen zijn. Als alle controles positief zijn wordt de opdracht gehonoreerd en wordt het volgende in gang gezet:

- Indien zowel het object als de centrale roundtrip ondersteunen wordt de roundtrip functionaliteit gebruikt: er wordt vanaf de master PLC een unieke sessie ID verzonden naar de werkplek besturing en naar het object. Dit ID zal uiteindelijk door de lokale object PLC worden ingelezen. Is het ID geldig, dan zal automatisch het object aan de werkplek worden gekoppeld en wordt het object vrijgegeven voor bediening.
- Indien de centrale en/of het object roundtrip niet ondersteund wordt er gebruik gemaakt van de legacy mode: de bedienaar wordt verzocht om de koppeling te bevestigen middels de bevestigingsknop. Zodra de bevestiging gegeven wordt, wordt de noodstopknop ook daadwerkelijk gekoppeld aan het object en wordt het object vrijgegeven voor bediening.

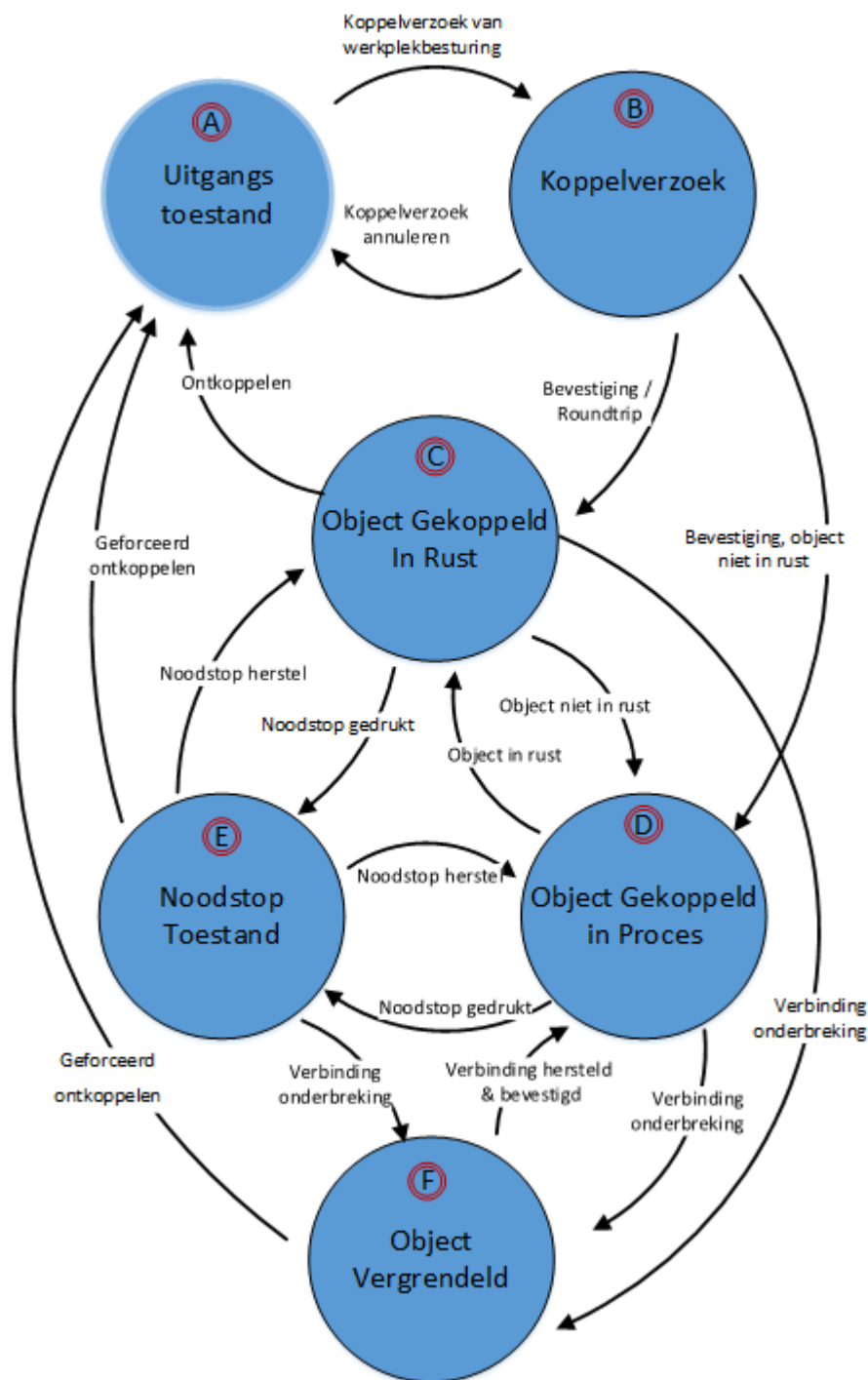
3.4.3.2 *Ontkoppelen van noodstop van object*

Wanneer de bedienaar een gekoppeld object wenst te ontkoppelen, stelt het RNSS daar één voorwaarde voor. Het object dat ontkoppeld dient te worden, moet zich in een zgn. 'rusttoestand' bevinden. Deze rusttoestand wordt per object individueel bepaald.

De bedienaar zal middels de werkplek het object ontkoppelen (zgn. 'wegschakelen'). De procesmanager geeft aan het RNSS de opdracht om de gekoppelde noodstop te ontkoppelen. Wanneer het RNSS vaststelt dat het betreffende object inderdaad in rusttoestand staat, zal dit de noodstop ontkoppelen.

3.4.4 *Toestandsdiagram*

De kern van het RNSS werkt op basis van toestandsbepalingen, het zgn. RNSS-afloop-algoritme. Het algoritme is schematisch weergegeven in figuur 9. Op basis van dit algoritme wordt de volledige koppeling en ontkoppeling van objecten afgehandeld.



Figuur 9: Toestandsdiagram RNSS-algoritme

3.4.5 *Koppelvlakbeschrijving*

Het koppelvlak tussen RNSS en het veiligheidscircuit van het object bestaat uit 5 signalen:

- RNSS -> Object: Noodstop OK
- RNSS -> Object: Noodstop gekoppeld
- Object -> RNSS: Object in rust
- Object -> RNSS: Noodstop Object OK
- Object -> RNSS: Sleutelschakelaar Regulier

Elk van de signalen is dubbel en potentiaalvrij uitgevoerd middels relaiscontacten.

3.4.5.1 *Signalen RNSS -> Object*

De signalen "Noodstop OK" en "Noodstop Gekoppeld" vormen samen het noodstopsignaal van de werkplek naar het object.

Hierin zijn vier toestanden te onderscheiden:

- 1) "Noodstop OK" contact geopend en "Noodstop Gekoppeld" contact geopend:

Verstoring in RNSS systeem, bijv. netwerkuitval, PLC uitval.

- 2) "Noodstop OK" contact gesloten en "Noodstop Gekoppeld" contact geopend:

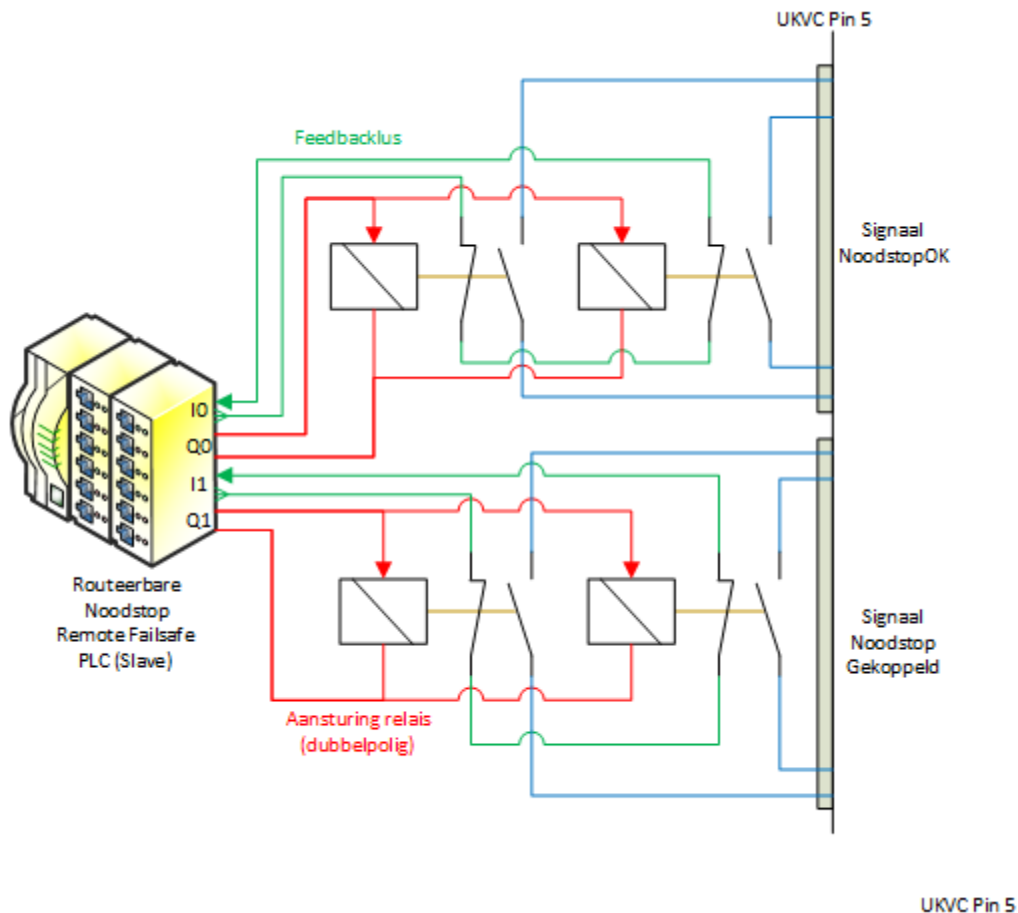
RNSS in orde, geen werkplek (noodstop) gekoppeld aan object

- 3) "Noodstop OK" contact gesloten en "Noodstop gekoppeld" contact gesloten:

Noodstop gekoppeld aan object, object vrijgegeven voor bediening

- 4) "Noodstop OK" geopend en "Noodstop gekoppeld" contact gesloten:

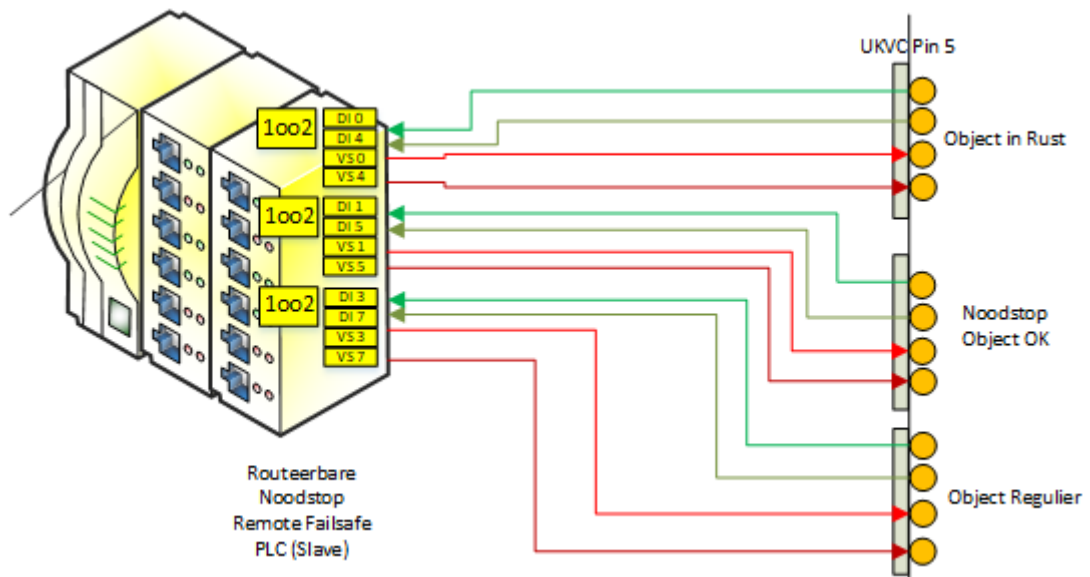
Gekoppelde noodstopknop is gedrukt



Figuur 10: Signalering RNSS -> Object

3.4.5.2 Signalen Object -> RNSS

Aan de objectzijde worden drie signalen verwacht, die middels dubbel uitgevoerde potentiaalvrije schakelcontacten gerealiseerd moeten worden. RNSS voorziet de objectzijde van voedingssignalen (VS) waarmee de schakelcontacten bedraad kunnen worden. De dubbeluitgevoerde schakelcontacten dienen gelijktijdig geschakeld te worden, daar het RNSS deze signalen inleest middels 1-out-of-2 (1oo2) inlezing met discrepantie bewaking en kortsluit/cross-over bewaking.



Figuur 11: Signalering Object -> RNSS

3.4.6 RNSS Hardware

Om inzicht te krijgen in de gebruikte hardware voor het RNSS zijn in Bijlage A tabellen opgenomen met de hardware van een RNSS-Master, RNSS-Slave en RNSS-Werkplek.

4 Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden

Dit hoofdstuk bevat de eisen die zijn gesteld aan het RNSS. Deze eisen zijn reeds aantoonbaar ingevuld door het RNSS. Belangrijk is dat deze eisen meegenomen worden in de continuering van het beheer en levering van het RNSS door Opdrachtnemer.

4.1 RNSS

Eisen uit functieanalyse

Overbrengen noodstopsignaal

SYS-00061	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_001	Het RNSS dient het signaal van de noodstopdrukker op een Werkplek door te geven aan het gekoppeld Nautisch Object.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00062	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_002	Het RNSS dient de volgende signalen aan te bieden aan het Nautisch Object middels potentiaalvrij koppelvlak UKVC:pin5: - Noodstop Gekoppeld - Noodstop OK		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00063	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_003	Het RNSS dient de volgende signalen te kunnen inlezen vanuit Nautisch Object middels potentiaalvrij koppelvlak UKVC:pin5: - Object in Rusttoestand - Sleutelschakelaar 'Regulier' - Noodstop Object Ok		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00064	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_004	Het RNSS dient, op verzoek van Werkplekbesturing, een koppelpoging op te starten met het geselecteerde Nautisch Object.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00065	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_005	Het RNSS dient, middels een onafhankelijk kanaal (Tekstdisplay), aan Bedienaar te tonen of het door Werkplekbesturing aangevraagde Nautisch Object correct is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00066	-
Eiscodering: RNSS_REQ_006	Het RNSS dient een mogelijkheid tot bevestigen van de door Werkplekbesturing aangevraagde koppeling te geven middels een bevestigingsknop en/of een geautomatiseerde bevestiging middels een roundtrip.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00067	-
Eiscodering: RNSS_REQ_007	Het RNSS dient, na bevestiging door Bedienaar of geautomatiseerde bevestiging door roundtrip, de actuele status van de noodstopknop van de Werkplek binnen 500ms te koppelen aan het door Werkplekbesturing aangedragen Nautisch Object.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00068	-
Eiscodering: RNSS_REQ_008	Het RNSS dient een succesvol gekoppeld Nautisch object weer te geven middels: - Verlichte LED ring Noodstopdrukker - Verlichte Bevestigingsknop (indien aanwezig) - Melding op (virtueel) Tekstdisplay
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00069	-
Eiscodering: RNSS_REQ_009	Het RNSS dient, middels signaal "Noodstop Gekoppeld" aan Nautisch Object kenbaar te maken of er, al dan niet, een Werkplek noodstop gekoppeld is aan het object.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00070	-
Eiscodering: RNSS_REQ_010	Het RNSS dient, middels signaal "Noodstop OK" aan Nautisch Object kenbaar te maken of de noodstopknop van het gekoppelde Werkplek al dan niet gedrukt is.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00071	-
Eiscodering: RNSS_REQ_011	Het RNSS dient, indien het door Werkplekbesturing aangevraagd object ongeldig is, verzoek te negeren.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00072	-
Eiscodering: RNSS_REQ_012	Het RNSS dient, indien het door Werkplekbesturing aangevraagd object geen bedienvorm 'regulier' (afstand) heeft, verzoek te negeren.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00073	-
Eiscodering: RNSS_REQ_013	Het RNSS dient de verbinding met een gekoppeld object te verbreken wanneer deze niet langer de bedienvorm 'regulier' (afstand) heeft.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00074	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_014	Het RNSS dient een ontkoppelverzoek van Werkplekbesturing te negeren wanneer het te ontkoppelen Nautisch Object niet in Rusttoestand is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00075	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_015	Het RNSS dient, indien Tekstdisplay (in fysieke uitvoering) defect is, aanvraag van Werkplekbesturing te negeren		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00076	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_016	Het RNSS dient, indien er in Tekstdisplay (in fysieke uitvoering) een defect optreedt wanneer er reeds een object gekoppeld is, de bestaande koppeling te handhaven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00077	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_017	Het RNSS dient voortdurend verbinding met Werkplekbesturing te bewaken (Watchdog)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00078	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_018	Het RNSS dient, indien bewaking van verbinding met Werkplekbesturing (Watchdog) tript wanneer er reeds een object gekoppeld is, de bestaande koppeling te handhaven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00079	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_019	Het RNSS dient, indien Tekstdisplay (in fysieke uitvoering) defect is, dit als zodanig te tonen aan bedienaar door tonen van geen tekst of opvallend afwijkende tekst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00080	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_020	Het RNSS dient, voor elk individuele Werkplek, voorzien te zijn van een noodstopknop welke voldoet aan IEC 60947-5-5:2005		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00081	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_021	Het RNSS dient, voor elk individuele Werkplek, voorzien te zijn van een noodstopknop welke is voorzien van een LED ring.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00082	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_022	Het RNSS dient, voor elke individuele Werkplek, voorzien te zijn van een Bevestigingsknop met verlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00083	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_023	Het RNSS dient, indien transmissie / verbinding met gekoppeld object langer dan 0,5 sec seconden verbroken is, dit te tonen middels: - Knipperen LED-ring Noodstop 3hz		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00084	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_024	Het RNSS dient, indien transmissie / verbinding met gekoppeld object langer dan 3 seconden verbroken is, dit aan het gekoppeld Nautisch Object kenbaar te maken door de signalen: - Noodstop Gekoppeld - Noodstop OK laag te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00085	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_025	Het RNSS dient, indien hoofdbestanddelen van het RNSS falen, dit aan het gekoppeld Nautisch Object kenbaar te maken door de signalen: - Noodstop Gekoppeld - Noodstop OK laag te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00086	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_026	Het RNSS dient, indien transmissie / verbinding met gekoppeld object langer dan 3 seconden verbroken is, dit aan Bedienaar te tonen middels: - Doven LED-ring Noodstop - Melding onafhankelijk kanaal (Tekstdisplay of OPC-UA interface)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00087	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_027	Het RNSS dient te waarborgen dat slechts één Werkplek noodstopknop aan een individueel Nautisch Object gekoppeld kan worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00088	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_028	Het RNSS dient transmissieonderbrekingen van RNSS naar Nautisch Object >0.5 sec <3 sec te registreren en te loggen voor diagnosedoeleinden door elke PLC cycle een controle op de verbinding uit te voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00089	-
Eiscodering: RNSS_REQ_029	Het RNSS dient failsafe communicatie over het gerouteerd (layer3) netwerk (Vicnet/NNV) van RWS uit te kunnen voeren.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00090	-
Eiscodering: RNSS_REQ_030	Het RNSS dient per Werkplek tot 6 individuele Nautische Objecten te kunnen koppelen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00091	-
Eiscodering: RNSS_REQ_031	Het RNSS (in de zin van zelfstandige eenheid) dient tot 24 Nautische Objecten te kunnen verwerken.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00092	-
Eiscodering: RNSS_REQ_032	Het RNSS (in de zin van zelfstandige eenheid) dient tot 12 individuele Werkplekken te kunnen verwerken.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00093	-
Eiscodering: RNSS_REQ_033	Het RNSS dient een technische levensduur te hebben van minimaal 15 Jaar.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00094	-
Eiscodering: RNSS_REQ_034	Het RNSS parametring dient op gecontroleerde en geborgde wijze plaats te vinden, zowel bij implementatie als bij doorvoeren van changes.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00095	-
Eiscodering: RNSS_REQ_035	Het RNSS dient, na uitval en herstel van de transmissie / verbinding, de geïnitieerde noodstoptoestand met een separate herstelhandeling op te heffen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00096	-
Eiscodering: RNSS_REQ_036	Het RNSS dient defecten en discrepanties in sensor en actuator deelsystemen op te merken, juist te interpreteren en te diagnosticeren.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00097	-
Eiscodering: RNSS_REQ_037	Het RNSS dient een handleiding te bevatten voor zowel bedienaar als onderhoudspersoneel
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00098	-
Eiscodering: RNSS_REQ_038	Het door RNSS te gebruiken communicatiemedium tussen routeerbare noodstopknop en het te noodstoppen object dient te conformeren aan NPR-IEC/TR 62513:2008
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00099	-
Eiscodering: RNSS_REQ_039	Het RNSS dient na het drukken van de noodstopknop op de Werkplek het signaal 'Noodstop OK' van alle aan de betreffende werkplek gekoppelde objecten binnen 0,2 sec. laag te maken.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00100	-
Eiscodering: RNSS_REQ_040	Het RNSS dient in de directe noodstopketen gebruik te maken van in industrie gangbare fail-safe componenten en fail-safe technologie.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00101	-
Eiscodering: RNSS_REQ_041	Het RNSS routeermechanisme dient na herstel van spanningsuitval alle noodstop-object koppelingen te ontkoppelen
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00102	-
Eiscodering: RNSS_REQ_042	Het RNSS onderdelen welke een interne klok bevatten dienen zich te synchroniseren met een NTP server zonder dat dit het RNSS nadelig beïnvloedt.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00103	-
Eiscodering: RNSS_REQ_043	Het RNSS dient voor de interface met Werkplekbesturing gebruikt te maken van OPC-UA
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00104	-
Eiscodering: RNSS_REQ_044	Het RNSS dient een fysieke scheiding te hebben tussen IA veldbus en LAN/WAN ontsluiting.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00105	-
Eiscodering: RNSS_REQ_045	Het RNSS dient ontworpen te worden in overeenstemming met IEC60204-1:2018
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00106	-
Eiscodering: RNSS_REQ_046	Het RNSS dient, na verzoek van Werkplekbesturing, de koppeling tussen werkpleknoodstop en object te verbreken wanneer aan de volgende voorwaarden zijn voldaan: - Het object in kwestie is in rusttoestand. - De noodstopknop van de betreffende werkplek is niet gedrukt
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00107	-
Eiscodering: RNSS_REQ_047	Het RNSS dient bij geen gekoppelde werkplek aan het object dit kenbaar te maken door de signalen: - Noodstop Gekoppeld: Laag; - Noodstop OK: Hoog;
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00108	-
Eiscodering: RNSS_REQ_048	Het RNSS dient, onder de voorwaarde dat de werkpleknoodstop gedrukt is, het mogelijk te maken de objectkoppeling met de werkpleknoodstop geforceerd te kunnen ontkoppelen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00109	-
Eiscodering: RNSS_REQ_049	Het RNSS dient, middels OPC-UA, te voorzien in een interface waarbij ongecodeerde informatie over de actuele noodstopkoppeling van de werkplek aan de Bedienaar getoond kan worden. Toelichting (1): De term 'ongecodeerd' betekent dat de informatie over de actuele noodstopkoppeling rechtstreeks en letterlijk gegenereerd wordt door Het RNSS en in zgn. 'tekststrings' afgebeeld dient te worden. Toelichting (2): Deze interface is beoogd om de 'tekstdisplay' te vervangen
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00110	-
Eiscodering: RNSS_REQ_050	Met betrekking tot de in RNSS_REQ_049 genoemde interface dienen de eisen en voorwaarden genoemd in RNSS_REQ_015, RNSS_REQ_016 en RNSS_REQ_019 te worden gehandhaafd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00111	-
Eiscodering: RNSS_REQ_051	De RNSS-keten, exclusief het NNV netwerkcomponent, dient een beschikbaarheid te hebben van minimaal 99,95%.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00112	-
Eiscodering: RNSS_REQ_052	Het RNSS dient zo uitgevoerd te worden dat I/O modules en andere insteek modules onder spanning verwisseld kunnen worden zonder schade aan het systeem en/of de installatie te veroorzaken.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00113	-
Eiscodering: RNSS_REQ_053	Het RNSS dient met COTS (Commercial Of The Shelf) producten uitgevoerd te worden welke wat betreft life cycle geacht worden nog minimaal 10 jaar ondersteund te worden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00114	-
Eiscodering: RNSS_REQ_054	Het RNSS dient, naast de manuele bevestiging, voorzien te zijn van een geautomatiseerde controle op integriteit van de noodstopverbinding zonder tussenkomst van menselijke handelingen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00115	-
Eiscodering: RNSS_REQ_055	Het RNSS dient elke event welke zich binnen het systeem RNSS voordoet te loggen met een bewaartermijn van minimaal 3 maanden
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00116	-
Eiscodering: RNSS_REQ_056	Het RNSS dient de transmissietijd tussen Centrale en Object te loggen met een bewaartermijn van minimaal 1 maand
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00117	-
Eiscodering: RNSS_REQ_057	De RNSS-software dient, waar functies herhaaldelijk gebruikt worden, gebruik te maken van 'typicals'.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00118	-
Eiscodering: RNSS_REQ_058	Het RNSS dient, wanneer een Nautisch Object ontkoppelt wordt en deze ten tijde van het ontkoppelen door RNSS in noodstop-toestand was gebracht, de noodstop-toestand te handhaven. Het opheffen van deze noodstop-toestand dient te geschieden door het koppelen van een werkplek waarna de noodstop van deze werkplek (ingedrukt en) ontgrendeld dient te worden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00119	-
Eiscodering: RNSS_REQ_059	Het RNSS dient te voorzien in een functionaliteit waarbij een unieke identificatie door de gehele bedienketen van Werkplek tot Nautisch Object wordt rondgestuurd ten einde de integriteit van de koppeling tussen Werkplek en Nautisch Object vast te stellen. Toelichting: deze functionaliteit wordt de zgn. 'Roundtrip' genoemd. De unieke identificatie wordt het 'Sessie ID' genoemd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00120	-
Eiscodering: RNSS_REQ_060	Het RNSS dient de automatische bevestiging van een aangevraagde noodstopkoppeling te blokkeren indien niet wordt voldaan aan één of meer van de volgende criteria: - Het RNSS is in toestand B koppelverzoek, - Het Sessie ID welke via objectzijde naar het RNSS wordt gestuurd is gelijk aan het Sessie ID welke door Werkplekbesturing direct naar het RNSS wordt gestuurd, - Het Sessie ID is uniek, - Het Werkplek ID welke in het Sessie ID is verwerkt komt overeen met het eigen Werkplek ID van het RNSS, - Het Sessie ID is valide.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00121	-
Eiscodering: RNSS_REQ_061	De door de 'Roundtrip' procedure gebruikte identificatie (genaamd 'Sessie ID') dient te bestaan uit twee delen. Het eerste deel is een ID welke uniek is binnen de werkplek. Het tweede deel is het 'Werkplek ID', een statisch identificatienummer welke uniek is per werkplek.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00122	-
Eiscodering: RNSS_REQ_062	Indien de automatische bevestiging ('Roundtrip') wordt geblokkeerd door het RNSS, dient dit kenbaar gemaakt te worden aan werkplekbesturing middels een foutmeldingsbitje.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00123	-
Eiscodering: RNSS_REQ_063	Indien de automatische bevestiging ('Roundtrip') een koppelverzoek blokkeert, wordt een nieuw koppelverzoek pas in behandeling genomen als het oorspronkelijke koppelverzoek door werkplekbesturing is geannuleerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00124	-
Eiscodering: RNSS_REQ_064	Indien de werkplek of het te koppelen object de automatische bevestiging ('Roundtrip') niet ondersteunt, dient het RNSS automatisch over te schakelen naar de handmatige bevestigingsmethode d.m.v. de bevestigingsknop ('legacy').
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00125	-
Eiscodering: RNSS_REQ_066	Het RNSS dient een verbindingstopologie te ondersteunen met meerdere RNSS-Master-PLC's die individueel en exclusief met een Nautisch Object kunnen koppelen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00126	-
Eiscodering: RNSS_REQ_067	Het RNSS dient bij uitval van Master-Slave verbinding het mogelijk te maken een werkplek van een andere Master aan betreffende Slave te kunnen koppelen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00127	-
Eiscodering: RNSS_REQ_068	Het aantal RNSS-Master -LC's dat moeten kunnen koppelen met een individueel Nautisch Object moet uitbreidbaar zijn tot 20 Masters
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00128	-
Eiscodering: RNSS_REQ_069	Het RNSS dient te waarborgen dat slechts één RNSS-Master gelijktijdig kan koppelen aan een individueel Nautisch Object.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00129	-
Eiscodering: RNSS_REQ_080	Het RNSS dient status en storing rapportage mogelijk te maken naar een door RWS aan te wijzen systeem. Toelichting: "Splunk" is een voorbeeld van een dergelijk systeem
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00130	-
Eiscodering: RNSS_REQ_100	De maximale faalkans op gevaarlijk falen voor het RNSS is vastgesteld op $\lambda_d = 2.5 \times 10^{-8}$.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00131	-
Eiscodering: RNSS_REQ_101	In de faalkansberekening dient als uitgangspunt genomen te worden dat de RNSS-noodstopfunctie $> 1 \times \text{per jaar} < 1 \times 6 \text{ maanden}$ wordt aangesproken
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00132	-
Eiscodering: RNSS_REQ_102	In de faalkansberekening dient als uitgangspunt genomen te worden dat de RNSS-noodstopfunctie een missietijd heeft van 15 jaar.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00133	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_207	De dataverbindingen van het RNSS dienen voorzien te zijn van controles op onjuiste data (checksums), bijvoorbeeld een TCP/IP verbinding		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00134	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_208	Het RNSS dient als integraal onderdeel van de FAT, SAT en SIT getest te zijn op technische naleving van beveiligingseisen en het aantoonbaar maken van de werking van de security functies en maatregelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

Eisen uit aspectanalyse

Cyber Security (CSIR)

SYS-00135	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_105	Het RNSS dient te voldoen aan weerstandsniveau 4 omdat deze ook in verkeerscentrales wordt geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00136	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_106	Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken voor het (laten) hardenen van ICS/SCADA en overige ondersteunde ICT-systemen en datanetwerkelementen. Zie bijlage 9 van de CSIR2.4.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00137	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_107	Hardware, software en netwerkapparatuur dienen op basis van een analyse veilig geconfigureerd te worden waarbij gebruik wordt gemaakt "good practice security baselines".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00138	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_108	Opdrachtnemer dient aan te tonen welke hardening-methoden zijn gebruikt en hoe deze zijn toegepast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00139	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_109	Het weer inschakelen van uitgezette services en/of protocollen mag alleen door geautoriseerd personeel worden uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00140	-
Eiscodering: RNSS_REQ_110	Indien mogelijk dienen ICS/SCADA-systemen zodanig (her)geconfigureerd te worden dat auto-run van USB-tokens, USB harde schijven, mounted network shares of andere removable media niet wordt toegestaan. Ook dient het gebruik van mobiele code beperkt te worden, waarbij het uitvoeren van mobiele code niet is toegestaan, tenzij: a. de afkomst van de mobiele code op voldoende wijze is geauthentiseerd en geautoriseerd; b. het versturen van mobiele code naar/van de ICS/SCADA systemen is geblokkeerd; c. het gebruik van mobiele code wordt gemonitord; d. voor gebruik een integriteitscheck op de mobiele code wordt uitgevoerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00141	-
Eiscodering: RNSS_REQ_111	Minimale hardening maatregelen zijn: a. niet noodzakelijke datanetwerkservices uit te zetten; b. het verwijderen (patchen) van bekende kwetsbaarheden; c. alle poorten die niet nodig zijn te deactiveren/blokkeren; d. alle default "access points" te verwijderen; e. de default accounts uit te schakelen conform het wachtwoord policy; f. indien beschikbaar gebruik te maken van de security opties van leveranciers.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00142	-
Eiscodering: RNSS_REQ_112	Het weer functioneel kunnen aanzetten van uitgeschakelde services en/of protocollen moet mogelijk blijven.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00143	-
Eiscodering: RNSS_REQ_113	Er dient erop toe te worden gezien dat: a. de toegang voor de bedienaars en beheerders tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen uitsluitend plaatsvindt, rol gebaseerd en op basis van het 'need to have' en 'segregation of duties' principe; b. de toewijzing en het gebruik van privileges van administrators en systeembeheerders beperkt dienen te blijven tot het strikt noodzakelijke; c. fysieke toegang tot objecten en ruimten waar zich informatie, software en andere bedrijfsmiddelen (o.a. apparatuur) bevinden, alsmede de logische toegang tot systemen, uitsluitend wordt toegestaan voor personen die hiertoe geautoriseerd zijn; d. disciplinaire maatregelen worden genomen bij misbruik van accounts en autorisaties.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00144	-
Eiscodering: RNSS_REQ_114	Er dient erop toe te worden gezien dat: a. de toewijzing en het gebruik van privileges van software en apparatuur beperkt dienen te blijven tot het noodzakelijke, zodat alleen geauthentiseerde apparatuur toegang kan krijgen tot een vertrouwde zone; b. het voor een geautoriseerde gebruiker mogelijk is om privileges te koppelen aan rollen voor alle menselijke gebruikers; c. gebruikersaccounts door een procuratiehouder tijdelijk kunnen worden opgeschort.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00145	-
Eiscodering: RNSS_REQ_115	De toegangsrechten van alle medewerkers (bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel) dienen minimaal eenmaal per halfjaar te worden beoordeeld en geactualiseerd in een formeel proces. Opvolging van de bevindingen is gedocumenteerd en wordt behandeld als een beveiligingsincident.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00146	-
Eiscodering: RNSS_REQ_116	Bij remote toegang om beheeractiviteiten uit te voeren dient gebruik te worden gemaakt van de diensten die RWS hiervoor beschikbaar stelt.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00147	-
Eiscodering: RNSS_REQ_117	Het gebruik van systeemhulpmiddelen die in staat zijn om beheersmaatregelen voor systemen en toepassingen te omzeilen behoort te worden beperkt en nauwkeurig te worden gecontroleerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00148	-
Eiscodering: RNSS_REQ_118	Beheerders, bedienaars en overig ondersteunend personeel wordt ondersteund in het beheren van hun wachtwoorden en krijgen hiertoe de beschikking over een wachtwoordkluis.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00149	-
Eiscodering: RNSS_REQ_119	Toepassingen, functionaliteit of apparatuur om de toegangseisen te passeren mogen niet worden gebruikt.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00150	-
Eiscodering: RNSS_REQ_120	Er dient een geborgde procedure te bestaan die de toewijzing en verspreiding van authenticatiemiddelen aan bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel regelt alsmede het innemen daarvan bij functiewisseling of vertrek (in-, door- en uitstroming). In deze procedure dienen ook de voorgeschreven handelingen bij verlies, diefstal dan wel beschadiging te worden opgenomen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00151	-
Eiscodering: RNSS_REQ_121	Accounts dienen op uniforme wijze te worden beheerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00152	-
Eiscodering: RNSS_REQ_122	De toegang voor beheer en onderhoud op afstand door een leverancier wordt alleen voor de geschatte duur van het beheer en onderhoud opengesteld op basis van een wijzigingsverzoek of storingsmelding. De toegang wordt bewaakt en afgesloten bij afmelding van het onderhoud, dan wel automatisch beëindigd na de vooraf ingestelde periode van openstelling.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00153	-
Eiscodering: RNSS_REQ_123	Systeemhulpmiddelen waarmee beheersmaatregelen kunnen worden omzeild dienen nauwkeurig te worden gecontroleerd en geminimaliseerd, waarbij uitsluitend bevoegd personeel toegang heeft tot deze hulpmiddelen en gebruik wordt gelogd en bewaard voor tenminste 6 maanden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00155	-
Eiscodering: RNSS_REQ_125	De logische toegang tot informatiesystemen en netwerk dient plaats te vinden na het succesvol doorlopen van het identificatie, authenticatie en autorisatieproces (IAA), waarbij de IAA-gegevens voor zover haalbaar in versleutelde vorm worden uitgewisseld en opgeslagen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00156	-
Eiscodering: RNSS_REQ_126	De toegang tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen is geblokkeerd, tenzij het expliciet is toegestaan.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00157	-
Eiscodering: RNSS_REQ_127	Voor bedienaars, beheerders en systemen worden unieke ID's gehanteerd zodat uitgevoerde handelingen terug te leiden zijn tot een persoon of systeem.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00158	-
Eiscodering: RNSS_REQ_128	Voor bedienaars, beheerders, software processen en systemen worden unieke ID's gehanteerd zodat uitgevoerde handelingen terug te leiden zijn tot een persoon, software proces of systeem.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00160	-
Eiscodering: RNSS_REQ_130	Toegang tot de programmaprocedure behoort te worden beperkt.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00161	-
Eiscodering: RNSS_REQ_131	(Standaard) wachtwoorden moeten door gebruikers bij het in gebruik nemen van de systemen gewijzigd kunnen worden .
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00163	-
Eiscodering: RNSS_REQ_133	Gedurende het gehele authenticatieproces dient er geen feedback te worden geven over de authenticatie-informatie.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00165	-
Eiscodering: RNSS_REQ_135	Broncode van ontwikkelde programma's dient te worden beschermd en toegang tot de code beperkt.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00166	-
Eiscodering: RNSS_REQ_136	De logische toegang dient als volgt te worden ingevuld: a. Lokaal bediening, beheer en administrator accounts – Rijkspas Kantoor/vergelijkbaar elektronisch toegangsbeheersysteem ('bezit' plus 'kennis'); b. Remote toegang voor beheer en onderhoud - 'two-factor' authenticatie en uitsluitend via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS/CIV. c. Apparatuur en applicaties dienen bij onderlinge task-to-task communicatie uniek geauthentiseerd te worden middels Mac-adres, en/of IP-adres, device naam, elektronische sleutel, etc.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00167	-
Eiscodering: RNSS_REQ_137	Het gebruik van sterke wachtwoorden dient mogelijk te zijn en net als de vervangingsfrequentie te worden afgedwongen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00168	-
Eiscodering: RNSS_REQ_138	Indien 10 keer achter elkaar een foutieve inlogpoging plaatsvindt, dient het account voor een minimale periode van 24 uur te worden geblokkeerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00169	-
Eiscodering: RNSS_REQ_139	Wachtwoorden dienen te voldoen aan bijlage CSR7 van CSIR2.4 en dienen een minimale lengte van 8 karakters te hebben (combinatie van hoofdletters, kleine letters, cijfers en leestekens, tenminste 2 van elk). Standaard accounts en -wachtwoorden die toegepast worden in ICT- en IA-producten van fabrikanten mogen niet worden gebruikt en dienen te zijn uitgeschakeld.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00170	-
Eiscodering: RNSS_REQ_140	De Opdrachtnemer dient bij gebruik van cryptografie uitsluitend PKI-RWS certificaten in te zetten voor communicatie binnen de interne RWS infrastructuur. Deze kunnen via Opdrachtgever worden aangevraagd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00171	-
Eiscodering: RNSS_REQ_141	De Opdrachtnemer heeft ten minste de volgende onderwerpen uitgewerkt in het cryptografiebeleid: a. Wanneer wordt cryptografie ingezet; b. Wie is verantwoordelijk voor de implementatie; c. Wie is verantwoordelijk voor het sleutelbeheer; d. Welke normen dienen als basis voor cryptografie en de op welke wijze worden de normen van het Forum Standaardisatie toegepast; e. Op welke wijze wordt het beschermingsniveau vastgesteld; f. Welke procedures gevolgd worden voor de communicatie tussen organisaties onderling; g. Het gebruik, bescherming en levensduur van de cryptografische sleutels.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00172	-
Eiscodering: RNSS_REQ_142	De Opdrachtnemer kiest bij gebruik van cryptografie voor cryptografische toepassingen die voldoen aan passende standaarden en heeft dit gedocumenteerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00173	-
Eiscodering: RNSS_REQ_143	Bij inzet van versleuteling (cryptografie) dient de gekozen versleuteling en de onderliggende algoritmes en instellingen uitsluitend de duiding "goed" te hebben zoals aangegeven in de meest actuele versie van het NCSC document "Richtlijnen voor Transport Layer Security".
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00174	-
Eiscodering: RNSS_REQ_144	Indien het configureren van de IA/PA/OT systemen op afstand plaatsvindt, dan dient dit over beveiligde verbindingen plaats te vinden. Inzet van onveilige communicatieprotocollen (FTP, Telnet, VNC en RDP) dient vermeden te worden. Indien het Systeem geen veilig communicatieprotocol ondersteunt dan mag enkel gemotiveerd en na goedkeuring door de Opdrachtgever het onveilige communicatieprotocol worden ingezet, mits er een additioneel versleuteld kanaal wordt toegepast (SSL, TLS, IPSEC etc.). De gekozen versleuteling en de onderliggende algoritmes en instellingen dienen dan uitsluitend de duiding "goed" te hebben zoals aangegeven in de meest actuele versie van het NCSC document "Richtlijnen voor Transport Layer Security".
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00175	-
Eiscodering: RNSS_REQ_145	Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure en voorzieningen te beschikken voor detectie van en preventie tegen malware.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00176	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_146	Opdrachtnemer dient te beschikken over een recoveryplan, waarin zijn opgenomen: alle nodige voorzieningen voor back-up en herstel, kopieën van gegevens en programmatuur, evenals benodigde herstelmaatregelen na een incident zoals b.v. een besmetting met malware.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00178	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_148	Antimalware voorzieningen moeten worden ingezet in overeenstemming met RWS-CIV, waarbij de Opdrachtnemer, beheerder dient aan te kunnen tonen dat de antimalware software correct is geïnstalleerd en geconfigureerd. De juiste werking dient hierbij te kunnen worden aangetoond.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00179	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_149	Antimalware voorzieningen moeten worden ingezet in afstemming met RWS-CIV voor de in- en uitgangen tot de systeemzones. Zoals removable media, firewalls, unidirectional gateways, web servers, proxy servers en remote-access servers.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00180	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_150	Updates van de signatures, anti-malwaresoftware en bijbehorende herstelsoftware dienen dagelijks plaats te vinden.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00181	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_151	De anti-malware voorzieningen mogen geen invloed hebben op de werking en functionaliteit van in gebruik zijnde ICS/SCADA en ICT-systemen.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00182	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_152	Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat zijn ICT-systemen (die gekoppeld worden aan de ICT en IA van Opdrachtgever) voorzien zijn van alle recente beveiligingsupdates en patches. Patches mogen het niveau van systeem hardening niet aantasten.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen
SYS-00183	-	
Eiscodering: RNSS_REQ_153	Bij patches die vanaf Internet worden gedownload, wordt gecontroleerd dat met de juiste Internetsite contact is gelegd en/of wordt het gebruik van digitale handtekeningen geverifieerd met gebruik van een betrouwbare certificate authority.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen

SYS-00184	-
Eiscodering: RNSS_REQ_154	Indien patches om bepaalde redenen bewust niet worden uitgevoerd, dient de afweging hiertoe schriftelijk te worden vastgelegd en te worden voorzien van een risicoafweging, inclusief een mitigatievoorstel.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00185	-
Eiscodering: RNSS_REQ_155	Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken waarmee tijdig gereageerd kan worden op technische kwetsbaarheden van de in gebruik zijnde ICS/SCADA en ondersteunende ICT-systemen en netwerken.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00186	-
Eiscodering: RNSS_REQ_156	Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure voor patching te beschikken waarin taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de betrokken rolhouders zijn beschreven inclusief de van toepassing zijn doorlooptijden en procuratiehouders.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00187	-
Eiscodering: RNSS_REQ_157	Indien zowel de kans op misbruik als de verwachte schade hoog zijn (volgens de NCSC-classificatie voor kwetsbaarheidswaarschuwingen), wordt de betreffende patch in overleg met Opdrachtgever ingepland voor implementatie. In de tussentijd worden op basis van een expliciete risicoafweging tijdelijke mitigerende maatregelen getroffen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00188	-
Eiscodering: RNSS_REQ_158	Het uitvoeren van securityfuncties (b.v. netwerkscans, patching) mag de beschikbare systeemresources niet zodanig beperken dat de normale softwareprocessen op de ICS/SCADA systemen hiervan zichtbaar hinder ondervinden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00189	-
Eiscodering: RNSS_REQ_159	Systeemimages/back-ups worden gemaakt vooraf en na iedere (functionele) systeemwijziging. Wanneer wijzigingen uitblijven wordt de systeemimage/back-up van de laatste versie op jaarbasis vernieuwd. Met deze back-up moet men in staat zijn middels een volledige roll-back naar de werkende situatie terug te kunnen gaan. Indien back-ups gedurende de operationele fase van een object gemaakt moeten worden, dan mag dit het operationele proces niet verstoren.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00190	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_160	De integriteit en beschikbaarheid van de laatste drie versies van de ICS/SCADA systemen, programmatuur en besturingssystemen dient gewaarborgd te worden door het maken en testen van systeemimages/back-ups, conform een geborgde procedure: a. Deze back-ups worden opgeslagen op een locatie die zich op zodanige afstand bevindt dat geen schade aan de back-up kan worden aangericht als een calamiteit zich voordoet op de locatie waar het systeem zich bevindt; b. Back-ups en de ruimte waarin ze zijn opgeslagen behoren fysiek goed te worden beschermd volgens dezelfde normen die gelden voor de hoofdlocatie en zijn alleen toegankelijk voor bevoegden; c. Back-ups worden bewaard tot het moment van uitdienstname van het betreffend systeem; d. In geval de back-up terug wordt gezet, dient eventueel ook rekening te worden gehouden met ook het terugzetten van de dynamische gegevens over de systeemstatus.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00191	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_161	Opdrachtnemer heeft gedocumenteerde herstelprocedures en volledige en actuele registers van back-up kopieën.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00192	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_162	Opdrachtnemer controleert en test jaarlijks de herstelprocedures om te waarborgen dat ze doeltreffend zijn, dat ze werken en dat ze kunnen worden uitgevoerd binnen de daarvoor overeengekomen tijd. Jaarlijks wordt een recovery test gedaan om te zien of de media nog leesbaar is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00193	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_163	Opdrachtnemer evalueert maandelijks de gemelde incidenten en storingsmeldingen inzake back-up en treft waar nodig maatregelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		
SYS-00194	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_164	Opdrachtnemer richt in overleg met Opdrachtgever de benodigde voorzieningen in voor het back-up en restoreproces.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00195	-
Eiscodering: RNSS_REQ_165	Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet er op toe dat: a. de loggegevens worden weggeschreven en opgeslagen in een apart bestand, dat alleen toegankelijk is voor speciaal hiertoe geautoriseerd personeel; b. de logbestanden van ICS/SCADA, beveiliging en ondersteunende ICT-systemen en –netwerkelementen worden beschermd tegen verlies of wijziging; c. op basis van een expliciete risicoafweging de bewaarperiode van de logbestanden (van alle systemen met logvoorziening) wordt bepaald. Deze bewaartermijn is altijd tenminste drie maanden; d. loggegevens die zijn gebruikt voor incidentonderzoeken, langer worden bewaard conform de bewaartermijnen die de (feiten)onderzoekers aangeven; e. er een overzicht is van alle logbestanden die worden gegenereerd; f. een (onafhankelijke) interne audit procedure ten minste elke 6 maanden toetst op het ongewijzigd bestaan van de logbestanden g. het oneigenlijk wijzigen, verwijderen of pogingen daartoe van loggegevens, zo snel mogelijk wordt gemeld als beveiligingsincident via de procedure voor beveiligingsincidenten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00199	-
Eiscodering: RNSS_REQ_169	De Opdrachtnemer dient zijn medewerking te verlenen voor het kunnen analyseren van het netwerkverkeer van en naar het object en binnen het lokale object netwerk door het Security Operations Centre (SOC) van Opdrachtgever.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00200	-
Eiscodering: RNSS_REQ_170	De Opdrachtnemer dient een analyse poort binnen de netwerkinfrastructuur van het object in te richten en beschikbaar te houden voor sensoren die door Opdrachtgever gekoppeld moeten kunnen worden aan deze analyse poort.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00201	-
Eiscodering: RNSS_REQ_171	De Opdrachtnemer dient het ontwerp voor de inrichting van de analyse poort en de fysieke plaatsing van de sensor voor afstemming en acceptatie voor te leggen aan het RWS CIV IRN Netwerkteam/SOC van Opdrachtgever.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00202	-
Eiscodering: RNSS_REQ_172	De Opdrachtnemer dient voor de goede werking van de analyse poort (beheer-)documentatie op te stellen en te onderhouden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00203	-
Eiscodering: RNSS_REQ_173	De Opdrachtnemer dient, indien het object niet permanent op het Security Operations Centre is aangesloten, zijn medewerking te verlenen voor het incidenteel kunnen uitlezen van het lokale object netwerkverkeer of een specifiek deelnetwerk van het object middels de analyse poorten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00204	-
Eiscodering: RNSS_REQ_174	De Opdrachtnemer dient over een operationeel proces te beschikken als onderdeel van het incidentmanagementproces voor het melden van incidenten aan, en de response op meldingen van, het SOC van Opdrachtgever.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00205	-
Eiscodering: RNSS_REQ_175	De Opdrachtnemer dient over een operationeel proces te beschikken voor de registratie en rapportage van netwerk storingen binnen het lokale objectnetwerk aan de Opdrachtgever.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00206	-
Eiscodering: RNSS_REQ_176	De Opdrachtnemer dient voor het ontwerp en inrichting van de analysepoort en de fysieke plaatsing van de sensor binnen (bestaande) lokale objectnetwerken gebruik te maken van de door Opdrachtgever voorgeschreven netwerkproducten en -diensten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00207	-
Eiscodering: RNSS_REQ_177	De Opdrachtnemer dient ontdekte nieuwe dreigingen te delen met Opdrachtgever.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00208	-
Eiscodering: RNSS_REQ_178	De handelingen van medewerkers, beheerders, bedienaars, meldingen vanuit systemen en eventlogs dienen te worden vastgelegd in audit-logbestanden.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00209	-
Eiscodering: RNSS_REQ_179	Ongeautoriseerde pogingen tot wijzigingen in software en opgeslagen gegevens dienen te worden gedetecteerd, gerapporteerd en voorkomen.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00211	-
Eiscodering: RNSS_REQ_181	Logregels bevatten minimaal de volgende gegevens: a. de gebeurtenis zelf; b. Benodigde informatie om de actie te kunnen herleiden tot een natuurlijk persoon, b.v. gebruikersnaam of een (systeem)-ID; c. component waarop de handeling werd uitgevoerd; d. het resultaat van de handeling; e. de datum en het tijdstip van de gebeurtenis; f. een doorlopende en unieke nummering per logregel.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00212	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_182	Logfiles van ICS/SCADA, beveiliging en ondersteunende ICT-systemen en ICT-netwerkelementen dienen in CSV-formaat opgeleverd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00213	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_183	In een logregel worden in geen geval gevoelige gegevens opgenomen. Dit betreft onder meer gegevens waarmee de beveiliging doorbroken kan worden zoals wachtwoorden, inbelnummers, e.d.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00214	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_184	Het overschrijven of verwijderen van logregels en logbestanden wordt gelogd in een nieuw aangelegde log.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00215	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_185	De loginstellingen en logbestanden worden zodanig beschermd dat deze niet benaderd, gewijzigd of gewist kunnen worden door ongeautoriseerden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00217	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_187	Indien er fouten optreden tijdens het verwerken van de loggegevens, dient er een waarschuwing te worden gegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00218	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_188	Werking van de logging van security-gerelateerde events dient door Opdrachtnemer aantoonbaar te worden gemaakt door middel van een door RWS goedgekeurd gesimuleerd security-gerelateerd event.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00219	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_189	De robuustheid van de logging (bij grote aantallen gelijktijdig optredende gebeurtenissen) dient te worden aangetoond en beschreven door Opdrachtnemer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00220	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_190	Er dient voldoende ruimte te zijn voor audit opslag (logging), en maatregelen zijn genomen die de kans beperken dat de beschikbare ruimte overschreden wordt. Er dient tijdig een waarschuwing te worden gegeven indien de opslagcapaciteit op dreigt te raken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode:	Door ON in te vullen	

SYS-00226	-
Eiscodering: RNSS_REQ_196	Alle relevante informatie-verwerkende systemen en de daarbij behorende logging systemen dienen te worden gesynchroniseerd met één referentietijdbron, waarvan de integriteit is gevalideerd.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00228	-
Eiscodering: RNSS_REQ_198	Het RNSS systeem dient te voldoen aan de EMC richtlijn 2014/30/EU.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00229	-
Eiscodering: RNSS_REQ_199	Het RNSS systeem dient te voldoen aan de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00231	-
Eiscodering: RNSS_REQ_201	Maximale hardening conform bijlage CSR9 "Hardening" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten dient aangehouden te zijn voor de (rand)apparatuur
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00232	-
Eiscodering: RNSS_REQ_202	De ICT en IA van het Systeem dient beschermd te zijn tegen malware conform bijlage CSR 11 "Malware scanning en opschoning middels een USB" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00233	-
Eiscodering: RNSS_REQ_203	De ICT en IA van het Systeem dient gehardend te zijn conform bijlage CSR 9 "Hardening" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00234	-
Eiscodering: RNSS_REQ_204	De ICT en IA van het Systeem dient gepatcht te zijn conform bijlage CSR 8 "Patch management" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen
SYS-00235	-
Eiscodering: RNSS_REQ_205	De integriteit en beschikbaarheid van de ICT en IA van het Systeem dient geborgd te zijn doormiddel van back-ups conform bijlage CSR 18 "Back-up en recovery" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.
Bovenl. eis(en):	Onderl. eis(en):
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen

SYS-00236	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_206	De ICT en IA van het Systeem dient de activiteiten van gebruikers, beheerders, uitzonderingen en informatiebeveiligingsgebeurtenissen vast te leggen in logbestanden conform bijlage CSR 10 "Logging" van de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00237	-		
Eiscodering: RNSS_REQ_209	Er dient een beveiligingsplan te worden opgesteld waarin alle te nemen beveiligingsmaatregelen (inclusief cybersecuritymaatregelen) worden behandeld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

4.2 RNSS-Systeemkast

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00238	Kast indring beveiliging		
	De installatiekasten van het RNSS dienen minimaal IP54 bescherming te bieden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00239	Kast bescherming		
	De installatiekasten van het RNSS dienen bescherming te bieden tegen elektrische schokken en branduitbreiding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00240	Kast sloten		
	De installatiekasten van het RNSS dienen te worden voorzien van een cilinderslot.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00241	Kast aarde		
	De installatiekasten van het RNSS dienen te zijn voorzien van een aarde-geleidingsrail.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00242	Installatienormen		
	De installatie van het RNSS dienen in overeenstemming met de NEN1010 en NEN3140 normen te zijn opgebouwd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00243	RNSS voeding		
	Ieder station en master van het RNSS-(deel)systeem dient te zijn voorzien van een eigen voeding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00244	Installatiebeveiliging		
	Alle voedingen van het RNSS dienen achter een hoofdschakelaar en installatieautomaat te worden geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

SYS-00245	Automaatype		
	Installatieautomaten gebruikt voor het RNSS dienen van het type B-karakteristiek en een stroom te beveiligen tot 6 Ampère.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Door ON in te vullen		

Begrippen en Afkortingen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Afnemer	Elke door Opdrachtgever aan te wijzen partij die onder de contractvoorwaarden van deze Overeenkomst diensten en/of leveringen afneemt van Opdrachtnemer. Het betreft marktpartijen die voor Rijkswaterstaat werken of partijen binnen Rijkswaterstaat (RWS CIV of andere organisatie onderdelen).
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Bedienaar	De persoon die de noodstopdrukker van RNSS bedient
Beoordeling	Beoordeling betreft een schriftelijke aan de Opdrachtnemer gerichte mededeling waarin Opdrachtgever verklaart (al dan niet) bezwaar te hebben tegen de door Opdrachtnemer ter beoordeling voorgelegde item(s).
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Bestelproces	Het proces dat is ingericht om als Afnemer producten of leveringen te bestellen.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Bouwblok	Combinatie van hardware en software met de volledige productspecificatie en bijbehorende dienstverlening voor het realiseren van een specifieke toepassing.
Cybersecurity	Voorkomen van gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en Industriële Automatisering.
Cybersecurity weerstandsniveau	Het vermogen om weerstand te bieden tegen aanvallen die bedoeld zijn om zich met geweld of manipulatie toegang fysiek dan wel digitaal te verschaffen tot ruimten en tot de informatievoorziening.
Dienstverlening	De van de Opdrachtnemer gevraagde Dienstverlening bestaat uit de volgende drie onderdelen: 1. Het realiseren van een nieuw RNSS-deelsysteem 2. Het ondersteunen bij implementatie van een geleverd RNSS-deelsysteem 3. Het beheren en onderhouden van alle RNSS-deelsystemen
Doorontwikkelen RNSS	Verder verbeteren van de initiële versie en voldoen aan nieuwe eisen en wensen van het Generiek Bouwblok RNSS gedurende de beheer- en onderhoudsfase. Naast verbeteringen aan het initiële bouwblok dient het generieke bouwblok verder ontwikkeld te worden op basis van bijvoorbeeld een nieuwe LBS-versie als die uitkomt.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.

Begrip	Definitie [en bron]
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Generiek Bouwblok	Bouwblok dat niet voor een specifiek object is geconfigureerd. Het staat in de Teststraat.
Governance	De wijze waarop Opdrachtgever en Opdrachtnemer de inrichting, de aansturing en de afstemming van de uit te voeren werkzaamheden in het kader van de Overeenkomst dienen te regelen.
Implementeren	Specifiek maken van Bouwblok RNSS naar een RNSS-deelsysteem voor een brug, sluis of ander object door middel van instantiëren, configureren en parametriseren, en het ontwikkelen en realiseren van aanvullende software ten behoeve van een object.
Industrial Control Systems	Systeem dat is toegerust voor de bediening en besturing van de RWS Infrastructuur waarbij ook gebruik wordt gemaakt van SCADA systemen.
Industriële Automatisering	Verzameling van ICS/SCADA systemen en de ICT gerelateerde systemen en onderdelen (hardware en software), waarbij functioneel interactie plaats vindt met de fysieke omgeving of gebruikers (bijvoorbeeld een brug, onderstation, DRIP, etc.). Dit omvat mede het verkrijgen van informatie over de fysieke omgeving (inwinnen) en het beïnvloeden van de fysieke omgeving (bedienen en besturen).
Informatie- en Communicatietechnologie	Samenhangend geheel van informatiesystemen, hardware en software, operating systemen van servers, de onderliggende technische datanetwerkinfrastructuur met datanetwerken en bijbehorende datanetwerkcomponenten, dataopslag in rekencentrum, computer- en technische ruimten met als doel het mogelijk maken of ondersteunen van de processen.
Informatievoorziening	Het geheel aan hulpmiddelen (waaronder ICT en IA), gegevensverzamelingen en organisatorische inrichtingen, dat dient tot het verstrekken van informatie.
Information Technology Infrastructure Library	Een framework bestaande uit een reeks best practices voor het leveren van efficiënte IT-ondersteuningsdiensten
Meerwerk	Niet in de Opdracht begrepen werkzaamheden die leiden tot kosten die de Vergoeding te boven gaan
Nautisch Object	Een object verbonden met de vaarwegen. Bijv. een brug of sluis.
Nieuwe Netwerk Voorziening	Nieuwe Netwerk Voorzieningen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit landelijke carrier-class datacommunicatienetwerk strekt zich uit tot op object niveau (kantoorlocaties, verkeerscentrales, tunnels, weg- en waterkantobjecten). Het betreft op MPLS gebaseerde backbone en locatieontsluitingen.
Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet	Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet. Het NNV/VICnet is een netwerk voor interne communicatie binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op het netwerk zijn ondermeer kantoorlocaties, verkeerscentrales en systemen langs de weg aangesloten. Het netwerk bestaat uit een glasvezel backbone en actieve componenten in CVR, VOR en VSR ruimten. Aansluitingen van systemen langs de weg op het NNV/VICnet behoren feitelijk wel tot het VICnet maar niet tot het NNV/VICnet.

Begrip	Definitie [en bron]
	NNV/VICnet heeft een ringtopologie, waarin zowel links als rechtsom gecommuniceerd kan worden, zodat bij bijvoorbeeld breuk van de backbone alle communicatie mogelijk blijft.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Ondersteunen bij implementatie	Ondersteuning bieden aan Afnemer ten tijde van testen, installatie en ingebruikname van het geleverde RNSS-deelsysteem gedurende de gehele implementatiefase van Integrated Factory Acceptance Test (iFAT) tot aan openstelling object.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Prio 1	Een incident of probleem waarbij een (deel)systeem niet beschikbaar is en waarvan de functionaliteit ook niet kan worden overgenomen door een ander (gelijk) (deel)systeem, dan wel dat het gehele systeem niet beschikbaar is.
Prio 2	Een incident of probleem waarbij een (deel)systeem niet beschikbaar is en waarvan de functionaliteit kan worden overgenomen door een ander (gelijk) (deel) systeem dan wel dat het gehele systeem nog wel beschikbaar is, met minder functionaliteit (degraded mode).
Probleem	Bij tenminste de volgende situaties is er sprake van problemen: - Storingen die vaker terugkeren dan voorzien; - Storingen die op verschillende objecten voorkomen; - Storingen die hebben geleid tot ongevallen, bijna ongevallen of een anderszins risicovolle situatie; - Storingen waarvan de oplostermijn of de overlast op bedienaars of omgeving hoger is dan voorzien of redelijkerwijs voorzien kon worden tijdens het ontwerp en tijdens de uitwerking van de inrichting van het beheer- en onderhoudsproces; - Onderdelen die een hogere preventieve onderhoudsfrequentie vereisen dan voorzien tijdens het ontwerp ; - Onderdelen waarvoor geen reserveonderdelen meer beschikbaar zijn of gaan zijn; - COTS producten waarvoor geen onderhoud meer gedaan wordt of zal gaan worden; - Niet-verwaarloosbare security of veiligheidsrisico's.
RNSS-Bouwblok	Het RNSS-Bouwblok bestaat uit deelsystemen (combinatie van hardware en software) met de volledige productspecificatie en bijbehorende dienstverlening voor het realiseren van een routeerbaar noodstopsysteem
RNSS-contract	Overeenkomst ARBIT inzake het leveren, ondersteunen bij implementatie, beheren en onderhouden van een Routeerbaar Nood Stop Systeem (RNSS).
RNSS-deelsysteem	Combinatie van hardware en software. De RNSS-deelsystemen zijn RNSS-Master, RNSS-Slave en RNSS-Werkplek
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische)

Begrip	Definitie [en bron]
	wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatie	Specifiek voor dit RNSS-contract betekent Realisatie het maken van een RNSS-Bouwblok of RNSS-deelsysteem voor een brug, sluis of ander beweegbaar object.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Reguliere bedien- en onderhoudshandelingen	Het uitvoeren van reguliere handelingen tijdens een niet-operationele situatie, in het bijzonder reguliere bedienhandelingen, onderhoudshandelingen (preventief of correctief), inspecties en testhandelingen.
Request for Change	Verzoek tot wijziging in de bestaande configuratie van het RNSS. Dit valt altijd, tenzij anders overeengekomen, binnen de Opdracht.
Routeerbaar NoodStopSysteem	Het Routeerbaar Noodstopsysteem is een Bouwblok waarbij een noodstopknop die zich in een bediencentrale (op afstand) bevindt, verbonden kan worden met het noodstop-circuit van een te selecteren nautisch object.
Safety Integrity Level	Onderdeel van de normeringen IEC 61508, IEC 61511 en IEC 62061
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Supervisory Control And Data Acquisition	Systeem dat meet- en regelsignalen verzamelt, verwerkt en visualiseert.
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Uitvoeringstaken RNSS	1. Het realiseren van een nieuw RNSS-deelsysteem 2. Het ondersteunen bij implementatie van een geleverd RNSS-deelsysteem 3. Het beheren en onderhouden van alle RNSS-deelsystemen
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
3B	Bedienen, Besturen en Bewaken
ARBIT	Algemene Rijksvoorwaarden bij IT Overeenkomst
BEI	Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties
BIO	Baseline Informatiebeveiliging Overheid
CI	Configuratie Item
CIV	Centrale Informatievoorziening
CMDB	Configuration management database
COTS	Commercial Off-The-Shelf

Afkorting	Betekenis
CS	Cybersecurity
CSIR	CyberSecurity ImplementatieRichtlijn objecten - RWS
DAP	Dossier afspraken en procedures
DFA	Dossier Financiële Afspraken
FAT	Factory Acceptance Test
FM	Financieel management
FTP	File Transfer Protocol
IA	Industriële Automatisering
ICS	Industrial Control Systems
ICT	Informatie- en Communicatietechnologie
IM	Inkoopmanagement
IRS	Interface Requirements Specification
ISV	Internationale Sociale Voorwaarden
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
IV	Informatievoorziening
IoT	Internet of Things
KM	Kwaliteitsmanagement
KMS	KwaliteitsManagementSysteem
LBS	Landelijke Bruggen en Sluizen Standaard
LCM	Life Cycle Management
NNV	Nieuwe Netwerk Voorziening
NNV/VICnet	Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet
OMS	OrganisatieManagementSysteem
OT	Operational Technology
OTA	Ontwikkel, Test, Acceptatie-omgeving
OTA(P)	Ontwikkelomgeving, Testomgeving, Acceptatieomgeving, (Productieomgeving)
OTAP	Ontwikkeling, Test, Acceptatie, Productie
OTAPLB	Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Productie-, Leer- en Beheeromgeving
PB	Projectbeheersing
PDC	Producten en Diensten Catalogus
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PFU	Project Follow-Up
PID	Project Initiation Document
PKI	Public Key Infrastructure
PL	Planningsmanagement
PM	Projectmanagement
PvA	Plan van aanpak

Afkorting	Betekenis
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
RAMS	Reliability, Availability, Maintainability and Safety
RDP	Remote Desktop Protocol
RFC	Request for Change
RIVA	Rijkswaterstaat Informatievoorziening Aansluitvoorwaarden
RM	Risicomanagement
RNSS	Routeerbaar NoodStopSysteem
RWS	Rijkswaterstaat
SAT	Site Acceptance Test
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
SCB	Systeemgerichte Contract Beheersing
SDD	Secure Software Development
SDM	Service Delivery Manager
SIEM	Security Information & Event Management
SIL	Safety Integrity Level
SLA	Service-level agreement
SM	Scopemanagement
SOC	Security Operations Centre
SRCF	Safety Related Control Function
TLS	Transport Layer Security
TM	Technisch Management
TOPAAS	Task Oriented Probability of Abnormalities Analysis for Software
UW	Uniforme Werkplek
V&R	Vervanging en Renovatie
V&V	Verificatie en validatie
VNC	Virtual Network Computing
VSE	Vraagspecificatie Eisen
VSP	Vraagspecificatie Proces
WBS	Work Breakdown Structure
Wav	Wet arbeid vreemdelingen
iFAT	integrated Factory Acceptance Test
iSAT	integrated Site Acceptance Test

Bijlage A RNSS Hardware

Om inzicht te krijgen in de gebruikte hardware voor de RNSS zijn onderstaande tabellen opgenomen welke respectievelijk de hardware van een typische Master, Slave en werkplek weergeven.

Tabel A-1 Hardwarecomponenten RNSS-Master

<i>Omschrijving RNSS onderdeel</i>	<i>Omschrijving artikel</i>	<i>Artikelnummer</i>
<i>Voeding PLC</i>	SIMATIC 24 V/5 A Regulated power supply	6EP7133-6AB00-0BN0
<i>Installatieautomaat</i>	B-kar 6A, 1P	5SJ6110-6KS
<i>Hoofdschakelaar</i>	2 polig	5TL1263-1
<i>Communicatie PLC RNSS Master</i>	SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN	6ES7511-1AL03-0AB0
<i>Geheugenkaart</i>	SIMATIC S7, MEMORY CARD FOR S7-1X00 CPU, 24MB	6ES7954-8LF03-0AA0
<i>Failsafe PLC RNSS Master</i>	SIMATIC S7-1500F, CPU 1517F-3 PN/DP	6ES7 517-3FP00-0AB0
<i>Geheugenkaart</i>	SIMATIC S7, MEMORY CARD FOR S7-1X00 CPU, 256MB	6ES7954-8LL03-0AA0
<i>Extra backplane connector</i>	SIMATIC S7-1500, spare part U-connector I/O modules	6ES7590-0AA00-0AA0
<i>Montage plaat</i>	SIMATIC S7-1500, mounting rail 482.6 mm (approx. 19 inch)	6ES7590-1AE80-0AA0
<i>OPC UA licentie CPU</i>	SIMATIC OPC UA S7-1500 Medium, Single Runtime License,	6ES7823-0BA00-1CA0
<i>Veldbus switch</i>	SCALANCE XC208 manageable Layer 2 IE switch	6GK5208-0BA00-2AC2
<i>MTP1000 Diagnose Display</i>	SIMATIC HMI MTP1000, Unified Comfort Panel, 10.1"	6AV2128-3KB06-0AX1
<i>SD kaart 64 GB Class 10</i>	Type geheugenkaart: SD; Opslagcapaciteit: minimaal 64 GB; Class: Class 10	n.v.t.

Tabel A-2 Hardwarecomponenten RNSS-Slave

<i>Omschrijving RNSS onderdeel</i>	<i>Omschrijving artikel</i>	<i>Artikelnummer</i>
<i>Voeding PLC</i>	SIMATIC 24 V/5 A Regulated power supply	6EP7133-6AB00-0BN0
<i>Installatieautomaat</i>	B-kar 6A, 1P	5SJ6110-6KS

<i>Hoofdschakelaar</i>	2 polig	5TL1263-1
<i>Failsafe Digitale Ingang tbv UKVC:5</i>	SIMATIC DP, ET 200SP, F-DI 8x 24 V DC HF	6ES7136-6BA01-0CA0
<i>Montage plaat</i>	SIMATIC, Standard mounting rail 35mm, Length 483 mm	6ES5710-8MA11
<i>Failsafe PLC RNSS Slave</i>	SIMATIC DP, CPU 1512SP F-1 PN for ET 200SP	6ES7512-1SK01-0AB0
<i>Failsafe Digitale Uitgang tbv Relais uitgang</i>	SIMATIC DP, ET 200SP, F-DQ 4X24 V DC/2A,	6ES7136-6DB00-0CA0
<i>Failsafe Relais Uitgang tbv UKVC:5</i>	SIMATIC DP, ET200SP, F-RQ 1x 24 V	6ES7136-6RA00-0BF0
<i>Geheugenkaart</i>	SIMATIC S7, MEMORY CARD FOR S7-1X00 CPU, 24MB	6ES7954-8LF03-0AA0
<i>Terminal module</i>	SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A0+2D, BU type A0	6ES7193-6BP00-0DA0
<i>Terminal module</i>	SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU20-P8+A4+0B, BU type F0	6ES7193-6BP20-0BF0
<i>OPC UA licentie CPU</i>	SIMATIC OPC UA S7-1500, Single Runtime License	6ES7823-0BA00-1CA0

Tabel A-3 Hardwarecomponenten RNSS-werkplek

<i>Omschrijving RNSS onderdeel</i>	<i>Omschrijving artikel</i>	<i>Artikelnummer</i>
<i>Siebert tekst display</i>	Tekstdisplay 4x20 karakters	SX402-420/05/OG-001/0B-EO
<i>Installatieautomaat</i>	B-kar 6A, 1P	5SJ6110-6KS
<i>Hoofdschakelaar</i>	2 polig	5TL1263-1
<i>Maak contacten</i>	Contactelement Normally Open	M22-K10
<i>Bevestigingsknop</i>		
<i>Drukknop Geel</i>	Illuminated pushbutton actuator, RMQ-Titan	M22-DL-Y
<i>Bevestigingsknop</i>		
<i>Front connector</i>	Mounting clamp	M22-A
<i>Bevestigingsknop</i>		
<i>Verlichting LED</i>	Element LED, wit	M22-LED-W
<i>Bevestigingsknop</i>		
<i>Tekst schild Bevestigingsknop</i>	Label mount	M22S-ST-X
<i>Graveer plaatje</i>	Inlegplaatje, 18x27	M22-XST
<i>Bevestigingsknop</i>		
<i>Noodstop Rood / Geel Verlicht</i>	E-STOP pushbutton illuminated, contact block with monitoring, 2 N/C, terminals screw type	PIT es Set3s-5

<i>Voeding RIO</i>	SIMATIC ET 200SP PS 24V/5A Stabilized power supply	6EP7133-6AB00-0BNO
<i>Montage plaat</i>	SIMATIC, Standard mounting rail 35mm	6ES5710-8MA11
<i>RIO Kopstation enkel</i>	SIMATIC ET 200SP, PROFINET, 2-port interface module IM 155-6PN/2 High Feature	6ES7155-6AU01-0CNO
<i>Failsafe digitale Ingang tbv Noodstop en Bevestiging</i>	SIMATIC DP, ET 200SP, F-DI 8x 24 V DC HF	6ES7136-6BA01-0CA0
<i>Failsafe Digitale Uitgang tbv verlichting Noods. En Bevest.</i>	SIMATIC DP, ET 200SP, F-DQ 4X24 V DC/2A	6ES7136-6DB00-0CA0
<i>Terminal module</i>	SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A0+2D, BU type A0	6ES7193-6BP00-0DA0
<i>Bus adapter</i>	SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xRJ45,	6ES7193-6AR00-0AA0