
Gebruikershandleiding Technisch Personeel Dungense brug

Opdrachtgever : Gemeente Den Bosch
Projectnummer Istimewa Elektro : 30500
Documentnummer : 30500-12.02.06-E-GHL-001-01
Datum : 16-11-2016
Revisie : 01
Status : Definitief



Leg een exemplaar van deze handleiding binnen handbereik in of bij de
bedieningslocatie(s)

Gebruikershandleiding Technisch Personeel Dungense brug

Deze gebruikershandleiding moet worden gebruikt door Technisch personeel bij onderhoudsbedieningen aan de Dungense brug.

Voor eventuele vragen, op- en/of aanmerkingen dient u zich te wenden tot:

Fabrikant Istimewa Elektro
Adres Postbus 9
Postcode 4380 AA
Plaats Vlissingen
Telefoon +31 (0)113 61 28 40
Fax +31 (0)113 61 31 37
E-mail info@istimewa.nl
Internet www.istimewa.nl

Revisie	Omschrijving	Datum	Door
01	Definitief	16-11-2016	Istimewa Elektro
00	Concept	27-10-2016	Istimewa Elektro

Woord vooraf

Deze gebruikershandleiding voor technisch personeel hoort bij de Dungense brug en is bedoeld voor onderhoudspersoneel.

Doel van dit document

Dit document is de gebruikershandleiding voor technisch personeel die onderhoud moeten plegen aan de elektrische installatie van de Dungense brug, o.a. het veiligstellen van bepaalde installatiedelen en het afhandelen van alarmen en storingen.

Deze handleiding moet door het onderhoudspersoneel van de Dungense brug zorgvuldig worden bestudeerd. Door de opbouw en het trefwoorden register is de handleiding nadien ook bruikbaar om snel iets op te zoeken.

Eisen aan onderhoudspersoneel

Het onderhouden van de elektrische installatie Dungense brug is alleen toegestaan indien:

- ▲ het onderhoudspersoneel kennis heeft genomen van de instructies in deze handleiding;
- ▲ het onderhoudspersoneel is getraind in het onderhouden van de elektrische installatie middels het onderhoudssysteem op de BPP;
- ▲ het onderhoudspersoneel door de beheerder geautoriseerd is om toegang te krijgen tot de onderhoudsbediening op de BPP.

De beheerder draagt de verantwoordelijkheid voor de vaardigheden en opleiding of training van het onderhoudspersoneel. De aanwijzing van het onderhoudspersoneel is een taak van de werkgever die de wettelijke verplichtingen daarbij in acht dient te nemen.

Aanwijzingen voor de gebruikte typografieën en pictogrammen in deze handleiding

In deze handleiding hebben onderstaande tekstuele aanwijzingen de volgende betekenis:

[knop] Een te bedienen knop of schakelaar

Schuin gedrukt Automatische actie van de installatie op een bedieningshandeling

vet gedrukt Benadrukt een woord of zin



Gevaar

Deze informatie beschrijft een gevaarlijke situatie of risico en het mogelijke letsel of de mogelijke materiële schade.



Instructie

Deze informatie beschrijft hoe een gevaarlijke situatie kan vermeden worden.



Informatie

Deze informatie maakt het werken met deze installatie eenvoudiger.

Relatie met andere documenten

De handleiding is onderdeel van omvangrijkere documentatie voor controle, reparatie en/of onderhoud. In onderstaande lijst zijn aangegeven de documenten, hun vindplaats en voor wie deze bestemd zijn.

Document	Voor wie bestemd
Bedieningshandleiding Dungense brug	Operators
Gebruikershandleiding technisch personeel Afstandbediening sluis Engelen	Onderhoudspersoneel

Tabel 1: Relatie met andere documenten

Gebruikte afkortingen en termen

Begrippenlijst

Tabel 2 Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Bedienaar	De rol bedienaar (operator) heeft betrekking op de operationele taken die een functionaris (sluismeester of brugwachter) uitvoert met betrekking tot bediening van en beweegbare brug of schutsluis.
Bediening (NEN 6787 par. 3.3)	Het (doen) bewegen van de brug/sluis of delen van de brug/sluis, met als bedoeling de brug/sluis te openen of te sluiten, of in een bedoelde stand te brengen.
Bediensysteem	Het geheel van bedieningsschermen, bedieningscoördinatie en koppelvlak ten behoeve van het bedienen van objecten.
Bedien Centrale	Gebouw op een locatie verder van nautische hoofdobjecten af gelegen, dat speciaal is ingericht voor de procesbediening van die hoofdobjecten. Men spreekt dan van bediening op afstand. Vaak wordt onterecht als synoniem voor centrale bediening de term bediening op afstand gebruikt.
Beweegbare brug	Kunstwerk over een vaarweg, watergang of waterloop, bestaande uit een beweegbaar brugdek gesteund door pijlers en/of landhoofden. De beweegbare brug wordt begrensd door de witte kruisvlakken aan weerszijden van het beweegbare gedeelte.
Brugdek (NEN 6786, NEN 6787)	Het voor landverkeer begaanbare deel van de beweegbare brug.
Brugwachter	Functionaris (functie operationeel medewerker verkeersmanagement) die is aangewezen om een beweegbare brug vanaf een lokale bedienpost te bedienen
CCTV	Closed Circuit TeleVision Engelse term voor cameratoezicht en camerabewaking.
Functionaris	Een persoon die aangesteld is voor een bepaalde soort werk, het uitvoeren van een taak in een bepaalde rol.
GUI	Grafische User Interface. De vormgeving en het gedrag van de bedienapplicatie voor bediening van het object.
Landverkeer (NEN 6787 par. 3.34)	Verzamelterm voor wegverkeer en railverkeer.
(Nautisch) Object	Een vanuit land- en scheepvaartverkeer bezien functioneel te onderscheiden onderdeel van een Nautisch hoofdobject. Bijvoorbeeld: brug, sluiskolk, stuw, gemaal, aflatwerk, etc.
Noodstop	Benaming van de bedienopdracht die de noodstopfunctie activeert.
Noodstopknop	Uitvoeringsvorm van een noodstop toestel.
Operator	Functionaris (functie operationeel medewerker verkeersmanagement) die is aangewezen om beweegbare bruggen en schutsluizen vanaf een bedien centrale te bedienen
PLC	Een Programmable Logic Controller (PLC, Programmeerbare Logische Eenheid) is een elektronisch apparaat met een microprocessor dat machines aanstuurt. Een PLC is vaak een onderdeel van de machine zelf. De term PLC wordt echter ook gebruikt voor IT-systemen die de coördinatie van meerdere componenten (bijvoorbeeld machines) verzorgt. Daardoor wordt de scheidslijn tussen werktuigbouw en IT steeds vager.
Procedure	Een procedure is een vastgelegde gespecificeerde wijze waarop een taak moet worden uitgevoerd (de HOE-vraag). Er wordt onderscheid gemaakt tussen handmatige procedures (zonder hulp van IT-middelen) en IT gerelateerde procedures (procedures die nodig zijn voor een optimaal gebruik van IT-middelen). Een procedure beschrijft het doel, welke taak wordt ondersteund, input (wat is nodig voor de uitvoering van de procedure), output (wat zijn de resultaten) en handelingen die uitgevoerd moeten worden (werkinstructie).
Proces	Een proces is een verzameling activiteiten die in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd. Deze activiteiten kunnen sequentieel dan wel parallel worden uitgevoerd. Een voorbeeld van een (deel)proces is: 'Stoppen van landverkeer'. Een activiteit daarin is het bepalen van het moment van het stoppen van landverkeer.
Protocol	Een protocol is een set van procedures die moeten worden gevolgd om een proces optimaal (doelmatig en efficiënt) te ondersteunen.
Reguleren scheepvaart	Het in en om de schutsluis en/of beweegbare brug: – monitoren van de scheepvaartbewegingen; – ingrijpen wanneer nodig door middel van het geven van verkeersinformatie en/of verkeersaanwijzingen; – geven van toestemming voor bepaalde activiteiten, zoals brandstof inname, ligplaats nemen of samenstellen/ontkoppelen; Met als doel de veilige en vlotte passage van schepen bij de schutsluis en/of beweegbare brug te faciliteren.
Reguliere bediening beweegbare brug (NEN 6787 par. 3.4)	Bediening met als doel scheepvaart de brug te laten passeren.

Begrip	Betekenis
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition. Systeem ten behoeve van het uitwisselen van meetgegevens, het zichtbaar maken van gegevens voor de menselijke operator, het beïnvloeden van de aan te sturen systemen en het verwerken van de meetgegevens tot rapporten of alarmering.
Stopfunctie	Besturingsfunctie met als doel processen/bewegingen die gestart zijn op een veilige wijze te stoppen als hier aanleiding toe is.
Tooltip	Een informatieve tekst die verschijnt wanneer de gebruiker de muisaanwijzer boven een object plaatst
Val (NEN 6786)	De bewegende (staal) constructie inclusief brugdek als een onderdeel van de bovenbouw.
Verantwoordelijkheid	Verantwoordelijkheid heeft te maken met eisen die gesteld worden aan de uitvoering van een taak in termen van juiste, volledige, tijdige en veilige uitvoering. Daarover dient de betreffende functionaris te rapporteren aan zijn/haar meerdere (verantwoording afleggen). Verantwoordelijkheid is daarnaast ook gerelateerd aan de consequenties van genomen beslissingen (de beslisser is verantwoordelijk).
Weggebruiker	Een weggebruiker is een persoon. Er zijn twee soorten weggebruikers: voetgangers en bestuurders. Bestuurders worden ingedeeld in bestuurders van voertuigen en bestuurders van trek-, last-, rijdieren en vee.
Werkinstructie	Op het laagste niveau beschreven handeling dat onderdeel is van een procedure. Bijvoorbeeld "druk op de rode knop". Hierbij kan worden gerefereerd aan gebruikershandleidingen waarin precies beschreven staat hoe een ondersteunend systeem werkt.
Witte kruisvlak	Op het wegdek wit gemarkeerde gedeelte onder de afsluitbomen.

Afkortingen

Tabel 3 Afkortingen

Afkorting	Betekenis
ASB	Afsluitboom
KA	Kantoor Automatisering
LVS	Land Verkeer Sein
SVS	Scheep Vaart Sein
MBS	Motorbeveiligingsschakelaar
STS	Stopseinen
BPP	Bedienplaats primair proces

Inhoudsopgave

1	Inleiding	8
2	Beschrijving	9
2.1	Overzicht van de brugonderdelen	9
2.2	Bedieningselementen	11
2.2.1	Reguliere bediening	11
2.2.2	Onderhoudsbediening	11
2.2.3	Noodbediening	11
2.2.4	Hoofdverdeler	11
2.2.5	Apparatenkast bruginstallatie	12
2.2.6	Bedienplek lokaal	14
2.2.7	Afsluitbomen.....	15
2.2.8	Hydrauliek unit.....	16
2.2.9	Eindstanden brug	17
2.2.10	Seinen	18
3	Veiligheidsvoorschriften.....	19
4	Onderhoudsbedieningen en procedures	20
4.1	Uit bedrijf nemen voor werkzaamheden	20
4.1.1	Spanningsloos maken van de installatie	21
4.1.2	Schakelen ter voorkoming van onverwachte bewegingen.....	21
4.1.3	Procedure voor werkzaamheden aan/op brugdek	22
4.2	In bedrijf nemen na werkzaamheden.....	22
4.2.1	Voorzorgsmaatregelen	22
4.2.2	Inschakelen	22
4.3	Noodstroombedrijf.....	22
4.3.1	Procedure mobiel NSA aansluiten	22
4.3.2	Procedure mobiel NSA afkoppelen	23
4.4	Procedure vergrendelen/Ontgrendelen Noodstop	24
5	Onderhoudsbedieningen	25
5.1	Noodbediening hand	25
5.1.1	Procedure handbediening afsluitbomen.....	25
5.2	Procedure testen aardlekbeveiligingen	25
6	Specifieke beschrijving brugaandrijvingen	26
6.1	Monitoring en detectie brugposities	26
6.2	Instellen parameters	26
6.3	Monitoring en detectie brugposities	26
6.3.1	Detectie brugpositie.....	26
7	Onderhoudsbediening op SCADA	27
7.1	Procesbeeld GUI.....	27
7.1.1	Bedienmogelijkheden	28
7.2	Inloggen	28
7.3	Onderhoud & Beheer	29
7.3.1	Alarmscherm	30
7.3.2	Historisch Alarmscherm	31
7.3.3	Trending	32
7.3.4	Onderhoud en beheer PLC-deel	33
7.3.5	Deelinstallaties	33

7.3.6	Veiligheidsfuncties.....	34
8	Storingsafhandeling	35
8.1	Algemeen	35
8.1.1	Urgentie niveaus	35
8.1.2	Alarmkleuren	35
8.1.3	Alarmgeluiden	35
8.2	Storingsafhandeling middels storingslijst.....	36
8.3	Afhandeling veiligheid gerelateerde fouten.....	36
8.4	PLC storingen	37
9	Onderhoudswerkzaamheden	38
9.1	Beheer en onderhoudswerkzaamheden	38
9.2	Instructie klapmast	38
9.3	Instructie onderhoud camera	38
9.4	Instructie onderhoud seinen en terreinverlichting	38
10	Trefwoordenregister.....	39
	Bijlage 1: UPS MAINTENANCE HANDLEIDING	40
	Operation	40
	Maintenance, servicing and faults.....	40
	Storage.....	40
	Battery replacement.....	40
	Replacing UPS Internal Batteries	41
	Testing New Batteries	41
	Bijlage 2: HANDLEIDING EXPORTEREN CAMERABEELDEN EN AUDIO	43
	Introductie Bosch Video Client.....	43
	Exporteren van de beelden en audio	45
	Bijlage 3: INSTELLINGEN OMROEPVERSTERKER	49
	Bijlage 4: STORINGSLIJST.....	50
	Bijlage 5: PROTOCOL FUNCTIONELE CONTROLE DE DUNGENSE BRUG.....	52
	Lokale bediening met Tussentijdse Stop	52
	Lokale bediening met Storingen	55
	Lokale bediening Scheepvaartseinen	60
	Lokale bediening Overige functies.....	61
	Lokale bediening Veiligheid functies (Veiligheidsbesturing)	62
	Lokale bediening Veiligheid functies (standaardbesturing)	72
	Lokale bediening Overige testen PLC gerelateerd	80
	Lokale bediening en storingen Communicatiebediening omroep.....	81

1 Inleiding

Deze handleiding dient te worden gelezen in samenhang met de Bedieningshandleiding van de Dungense brug, waarin het gebruiksdoel, te ontraden gebruik / onbedoeld gebruik en gebruiksomstandigheden zijn beschreven.

In deze gebruikershandleiding voor technisch personeel worden de onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische installatie beschreven.

Alle werkzaamheden dienen vooraf bij de beheerder gemeld te worden zodat;

- De beheerder op de hoogte is van de werkzaamheden die plaatsvinden
- De beheerder het inbraakalarm uit kan schakelen

Onderhoudswerkzaamheden voor periodieke controle en vervanging van onderdelen wordt beschreven in hoofdstuk 9.

Specifieke procedures en bedieningen worden in deze gebruikershandleiding voor technisch personeel beschreven, zie hoofdstuk 4.

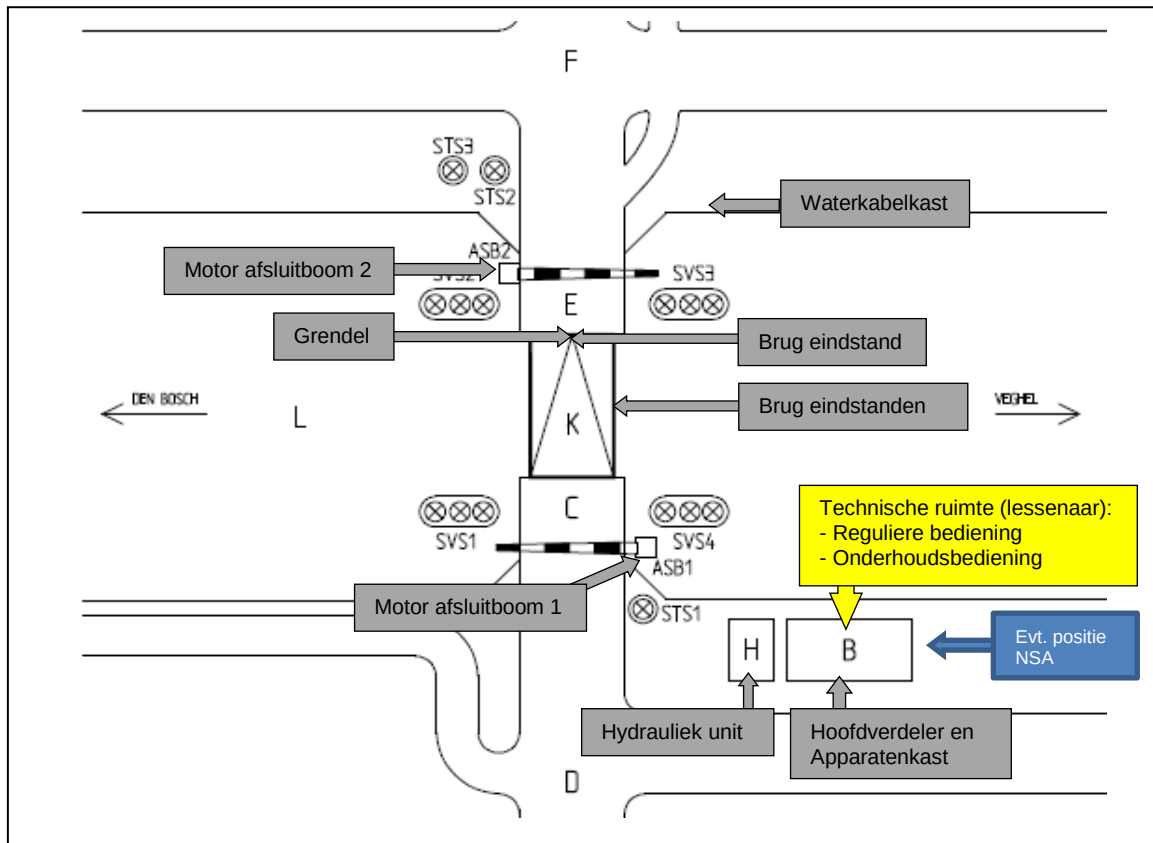


Figuur 1-1: Locatie Dungense brug

2 Beschrijving

2.1 Overzicht van de brugonderdelen

Het installatieoverzicht in Figuur 2-1 geeft de onderdelen weer waar onderhoudshandelingen kunnen worden uitgevoerd. De bedieningshandelingen voor de reguliere bediening zijn omschreven in de bedieningshandleiding.



Figuur 2-1: Installatieoverzicht

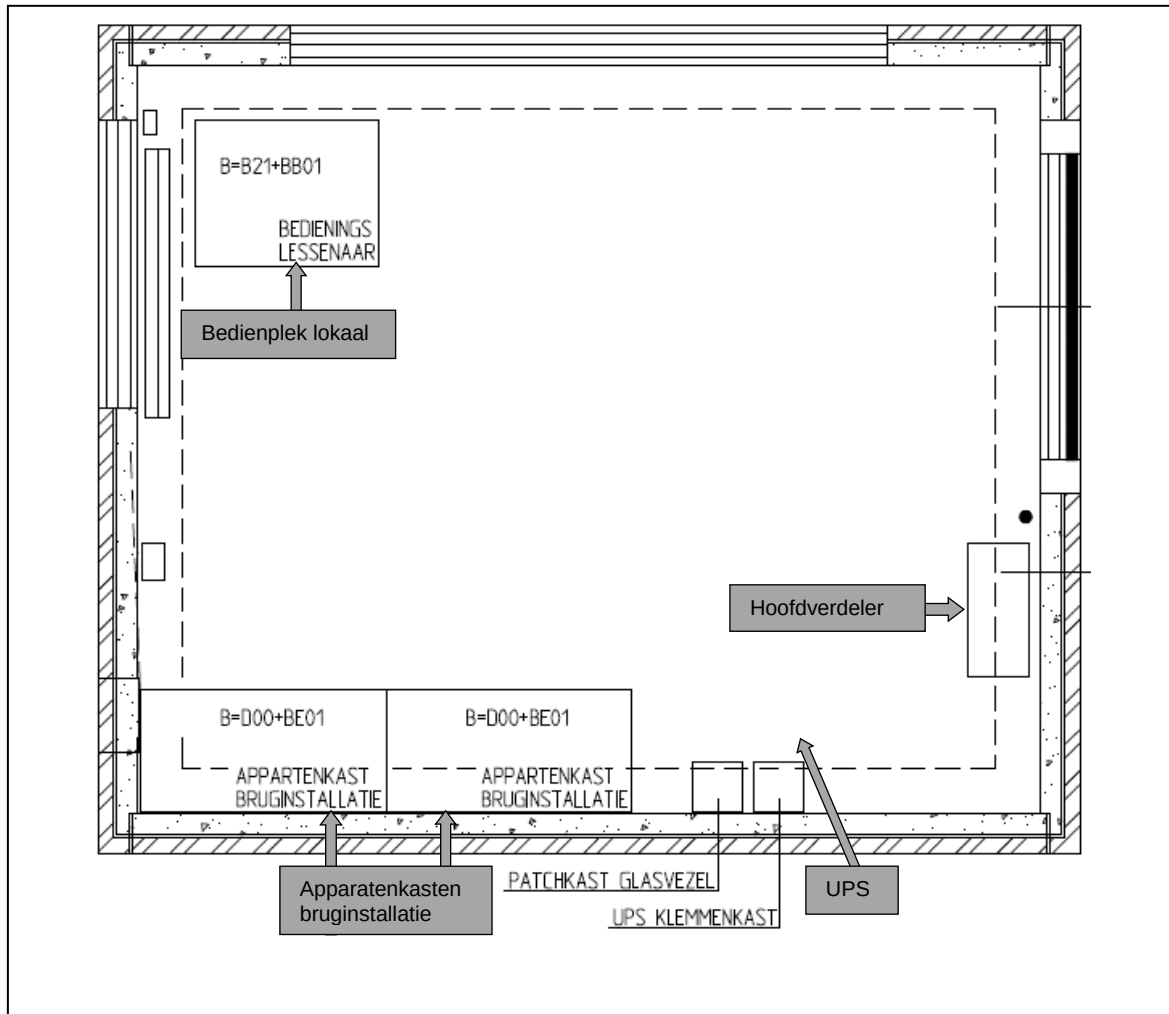
De motor(en) ten behoeve van de brugaandrijving(en) en bijbehorende werkschakelaar(s) zijn geplaatst in de hydrauliek unit.

De hoofdverdeelkast is geplaatst in de technische ruimte. Van hieruit worden de apparatenkasten en de lessenaar gevoed. Toegang tot de technische ruimte kan alleen met een sleutel die door de beheerder beschikbaar wordt gesteld. De sleutels voor lokale kasten bevinden zich in de technische ruimte.

In de technische ruimte bevindt zich de reguliere bediening - en onderhoudsbediening lokaal.

Het tekeningenpakket van de elektrische installatie wordt in de apparatenkast bruginstallatie in de daarvoor bestemde houder opgeborgen. Zo kan deze bij een storing altijd geraadpleegd worden. Het tekeningenpakket is voorzien van de nodige verklaringen en opbouw van de coderingen.

Het installatieoverzicht in Figuur 2-2 geeft de onderdelen weer waar bedieningshandelingen in de technische ruimte kunnen worden uitgevoerd.



Figuur 2-2: Technische ruimte



Raadpleeg voor onderhoudswerkzaamheden aan de UPS de UPS-maintenance manual welke is toegevoegd als bijlage 1.

2.2 Bedieningselementen

Alle onderdelen, compartimenten en kasten zijn afgesloten met een deur of luik en alleen toegankelijk met een door de beheerder beschikbaar te stellen sleutel of speciaal gereedschap (handslinger, zie paragraaf 2.2.7.1).

2.2.1 Reguliere bediening

De reguliere bediening is omschreven in "Bedienhandleiding Dungense brug".

2.2.2 Onderhoudsbediening

De onderhoudsbedieningen middels SCADA bevindt zich op de lessenaar in de technische ruimte, zie Hoofdstuk 7.

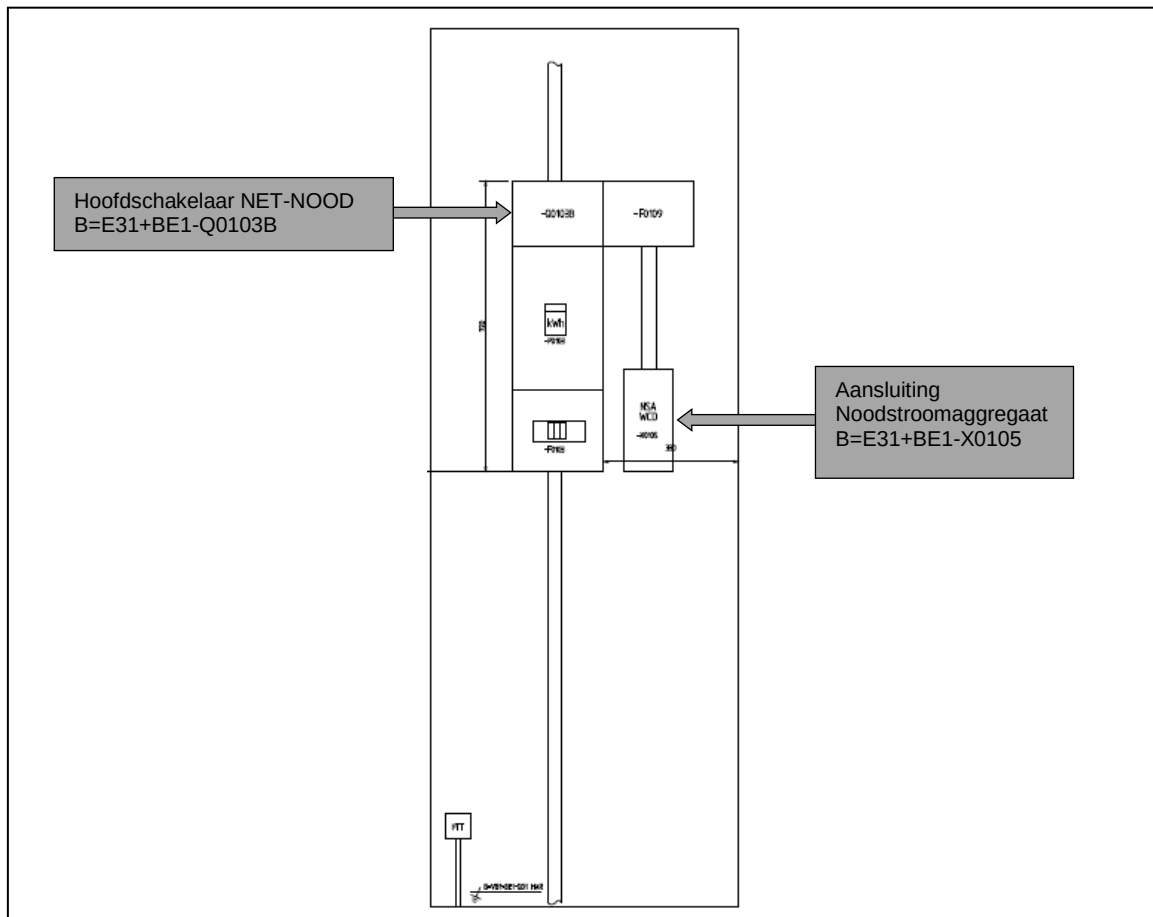
2.2.3 Noodbediening

De afsluitbomen van de Dungense brug beschikken over een noodbediening hand, zie paragraaf 2.2.7.1.

2.2.4 Hoofdverdeler

De hoofdverdeler B=E31+BE1 bevindt zich in het bedieningsgebouw zoals afgebeeld in Figuur 2-2.

Op de hoofdverdeler bevindt zich één bedienmiddel, de hoofdschakelaar, afgebeeld in Figuur 2-3.



Figuur 2-3: Hoofdverdeler

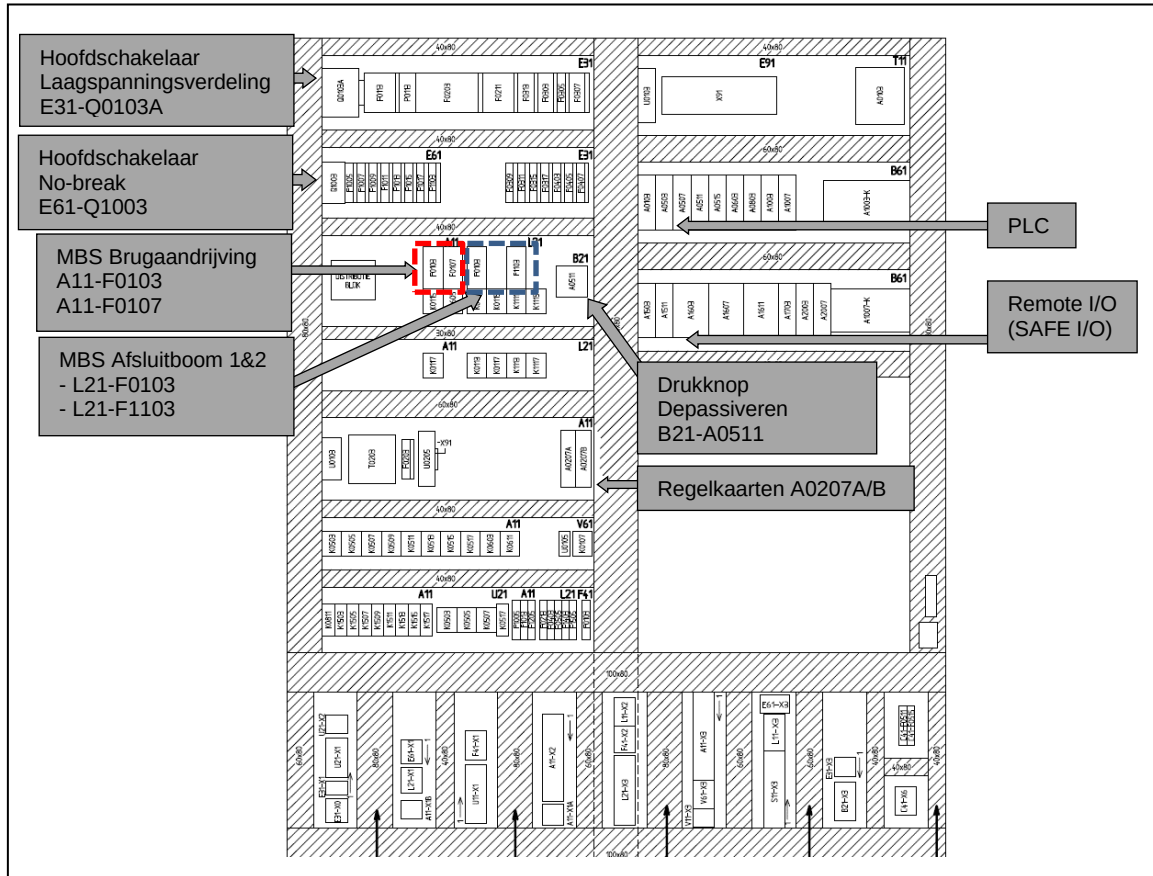
Bedieningselement	Toepassing
Hoofdschakelaar NET-NOOD B=E31+BE1-Q0103B	Voor het elektrisch veiligstellen van de gehele installatie. Zie paragraaf 4.1

2.2.5 Apparatenkast bruginstallatie

De apparatenkast bruginstallatie B=D00+BE2 bevindt zich in de technische ruimte, afgebeeld in Figuur 2-2.

Op de kastdeur van de apparatenkast zijn geen bedienmiddelen aanwezig.

Achter de deuren van de apparatenkast zijn de bedieningsmiddelen opgesteld als afgebeeld in Figuur 2-4. De kast is alleen toegankelijk met de bijbehorende sleutel. De sleutel bevindt zich in de sleutelkast in de technische ruimte.



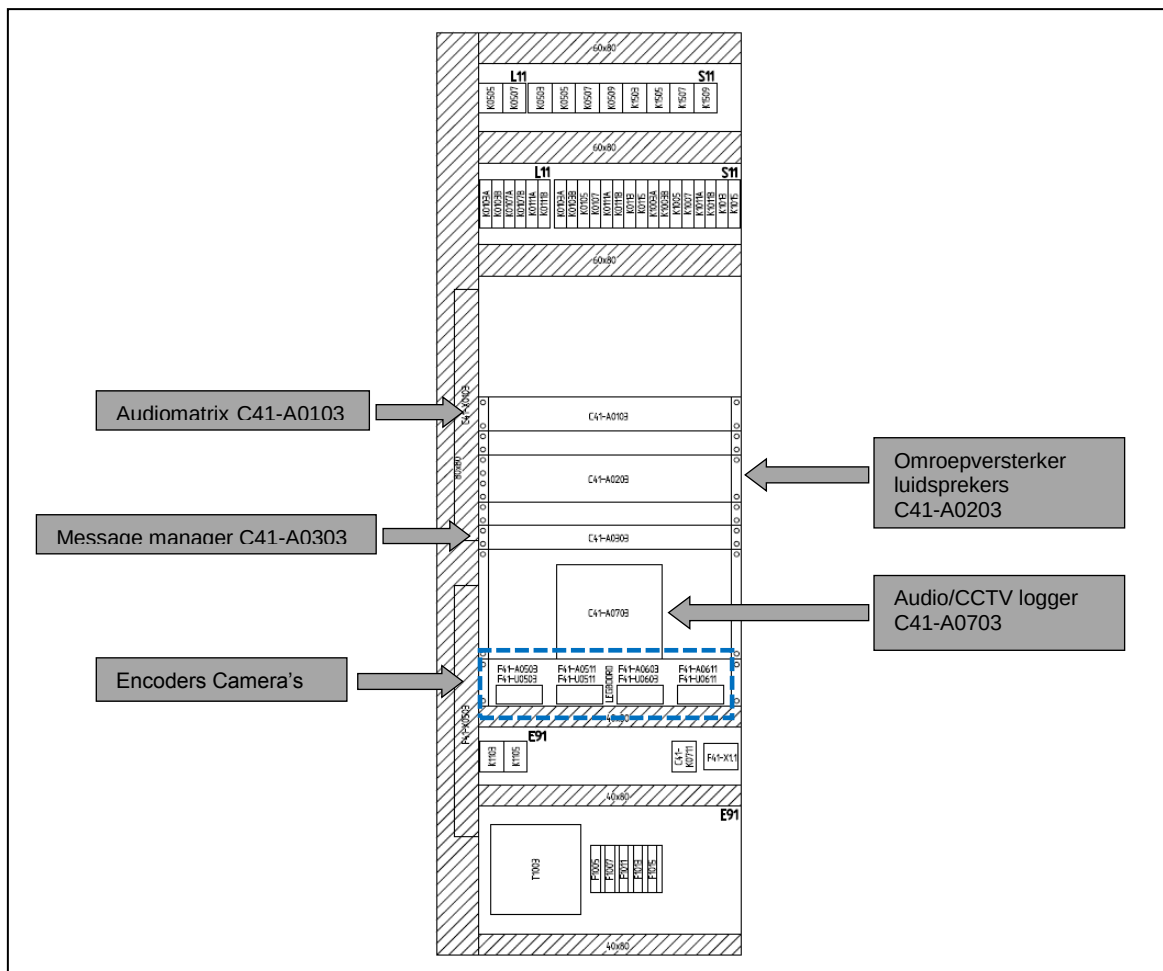
Figuur 2-4: Apparatenkast bruginstallatie

In Figuur 2-4 is de drukknop depassiveren te zien. Middels deze knop kunnen veiligheid gerelateerde storingen gereset worden.

Bedieningselement	Toepassing
Hoofdschakelaar Laagspanningsverdeling E31-Q0103A	Voor het elektrisch veiligstellen van installatieonderdelen ten behoeve van de bruginstallatie. Zie paragraaf 4.1.1.2.
Hoofdschakelaar No-break E61-Q1003	Voor het elektrisch veiligstellen van de installatieonderdelen welke aangesloten op de no-break installatie. Zie paragraaf 4.1.1.3.
Drukknop [DEPASSIVEREN] B21-A0511	Voor het opheffen van de storingen die niet door de bedienaar kunnen worden opgeheven (onder andere veiligheidsfuncties). Zie paragraaf 8.3.
PLC	Besturingssysteem voor de bruginstallatie.
Motorbeveiligingsschakelaars afsluitbomen - Afsluitboom 1 L21-F0103 - Afsluitboom 2 L21-F1103	Voor het elektrisch veiligstellen van de afsluitbomen

Bedieningselement	Toepassing
Motorbeveiligingsschakelaars Brugaandrijving - Hydrauliekpomp A11-F0103 - Houddrukpomp A11-F0107	Voor het elektrisch veiligstellen van de Hydrauliekpomp
Regelkaart A0207A/B	De regelkaart stuurt de regelklep waarmee de snelheid van de brug geregeld wordt.

2.2.5.1 Zwenkraam Apparatenkast Bruginstallatie



Figuur 2-5 Zwenkraam apparatenkast bruginstallatie



Gebruik van de Audio/CCTV logger wordt nader toegelicht in de "Handleiding exporteren camerabeelden en audio" toegevoegd als bijlage 2.

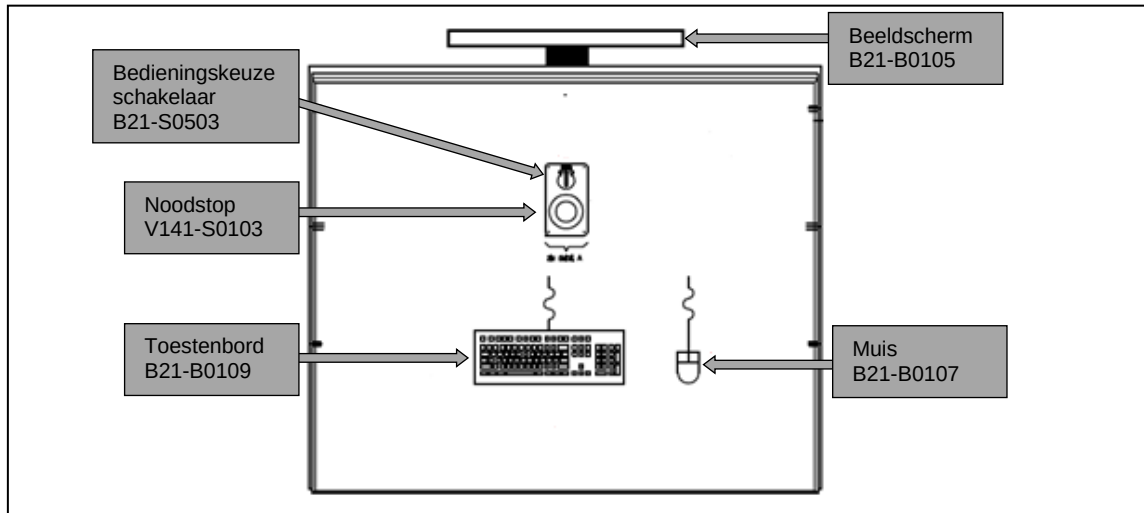


De vastgestelde instellingen van de omroepversterker zijn weergegeven in bijlage 3.

2.2.6 Bedienplek lokaal

De bedienplek lokaal B=D00+BE4 bevindt zich in de technische ruimte zoals afgebeeld in Figuur 2-2.

In de kast van de bedienplek lokaal zijn geen bedienmiddelen aanwezig. Op het werkblad van de bedienplek lokaal bevinden zich de bedieningsmiddelen als afgebeeld in Figuur 2-6.



Figuur 2-6: Werkblad bedienplek lokaal

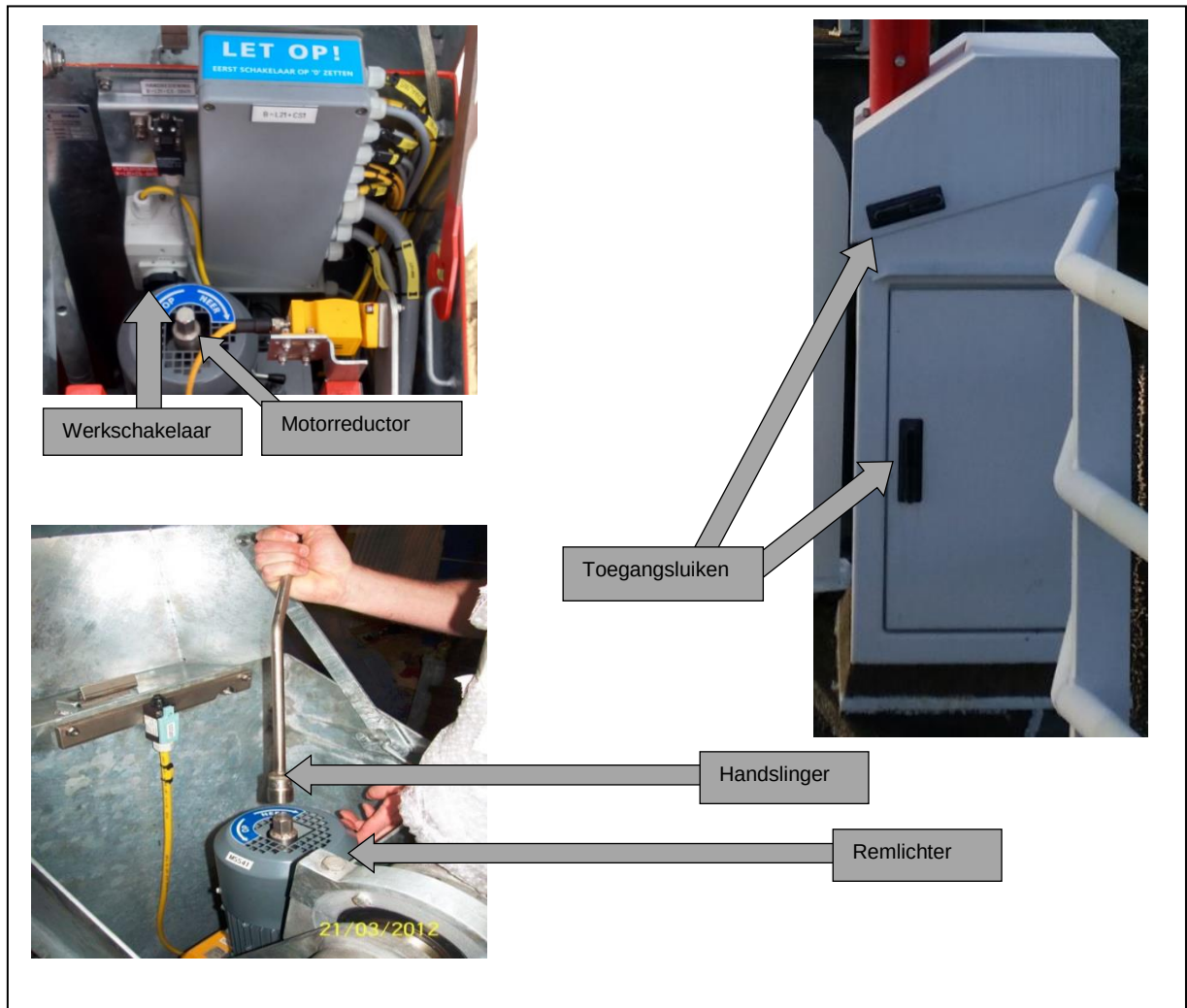
Bedieningselement	Toepassing
Drukknop [NOODSTOP] V141-S0103	Bij het bedienen van de noodstop stoppen alle bewegingen van de brug direct. Tevens worden de SVS-rood-groen/groen automatisch naar rood geschakeld. De knop wordt vergrendeld en dient door een draaibeweging weer ontgrendeld te worden.
- Beeldscherm B21-B0105 - Muis B21-B0107 - Toetsenbord B21-B0109	Bedieningsmiddelen ten behoeve van het lokaal bedienen van de brug, het lokaal bedienen staat beschreven in de Bedieningshandleiding Lokaal.
Bedienkeuze schakelaar B21-S0503	Voor het schakelen tussen <u>lokale bediening</u> , <u>bediening op afstand</u> en <u>geen bediening</u> .



Controleer bij het verlaten van het bediengebouw altijd dat de **[sleutelschakelaar]** op de stand **Afstand** staat.

2.2.7 Afsluitbomen

Er is een werkschakelaar aanwezig welke uitgeschakeld moet worden bij werkzaamheden aan de afsluitboom. De positie van de werkschakelaar is weergegeven in Figuur 2-7



Figuur 2-7: Afsluitboomkast

Bedieningselement

Werkschakelaars
- Afsluitboom 1 B=L21+CS-Q0103
- Afsluitboom 2 B=L21+CT-Q1103

Toepassing

Een werkschakelaar is een veiligheid voor de technicus die werkzaamheden moet verrichten aan een elektrische installatie.



Bij werkzaamheden aan de elektrische installatie van de afsluitboom moet deze worden veilig gesteld door de MBS van de afsluitboom uit te schakelen in de apparatenkast in de technische ruimte, zie Figuur 2-4.

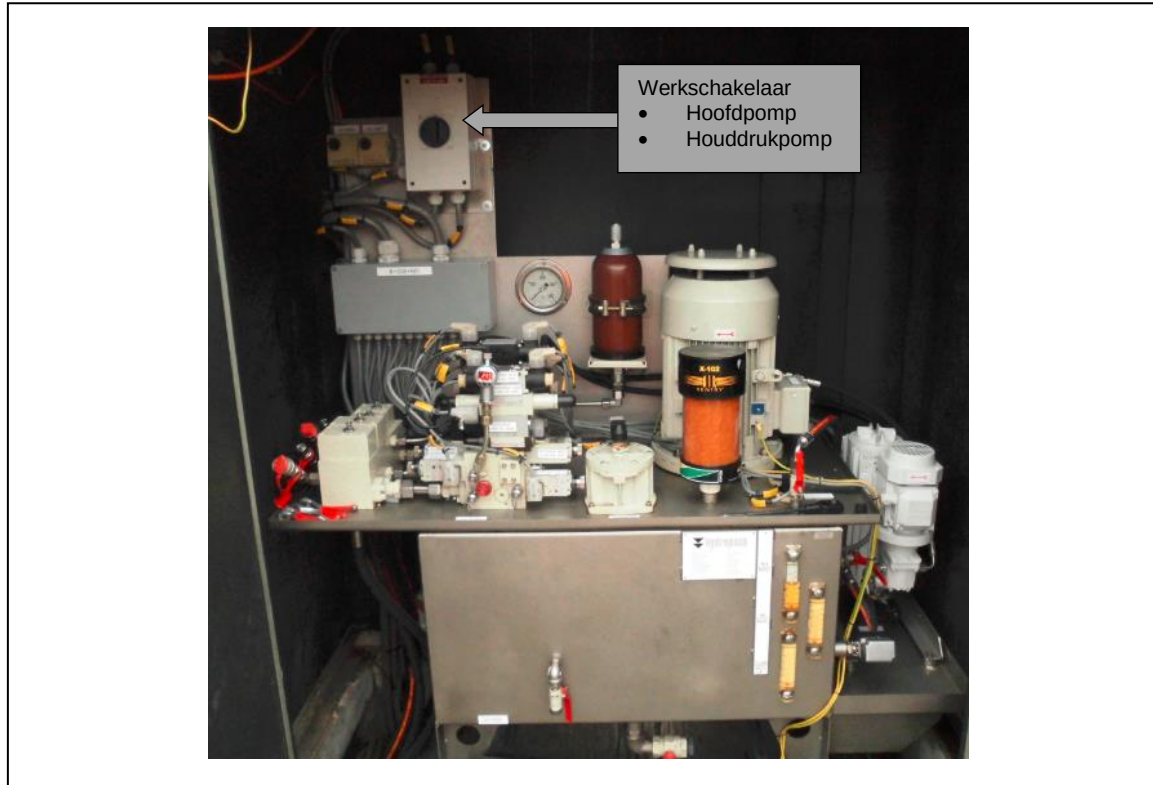
2.2.7.1 Noodbediening Hand

Met behulp van de handslinger kan de afsluitboom met de hand worden bewogen. De handslinger van de afsluitboom bevindt zich in de afsluitboomkast. Voor de procedure, zie paragraaf 5.1.1.

2.2.8 Hydrauliek unit

De plaats van de hydrauliek unit B=A11+HE is afgebeeld in Figuur 2-1.

De hydrauliek unit is geplaatst in een hydrauliekkast als afgebeeld in Figuur 2-8. In de hydrauliekkast bevindt zich de werkschakelaar voor het veilig stellen van de beweging voor mechanische werkzaamheden. De werkschakelaar schakelt de hoofdpomp en houddrukpomp.



Figuur 2-8 Hydrauliek unit

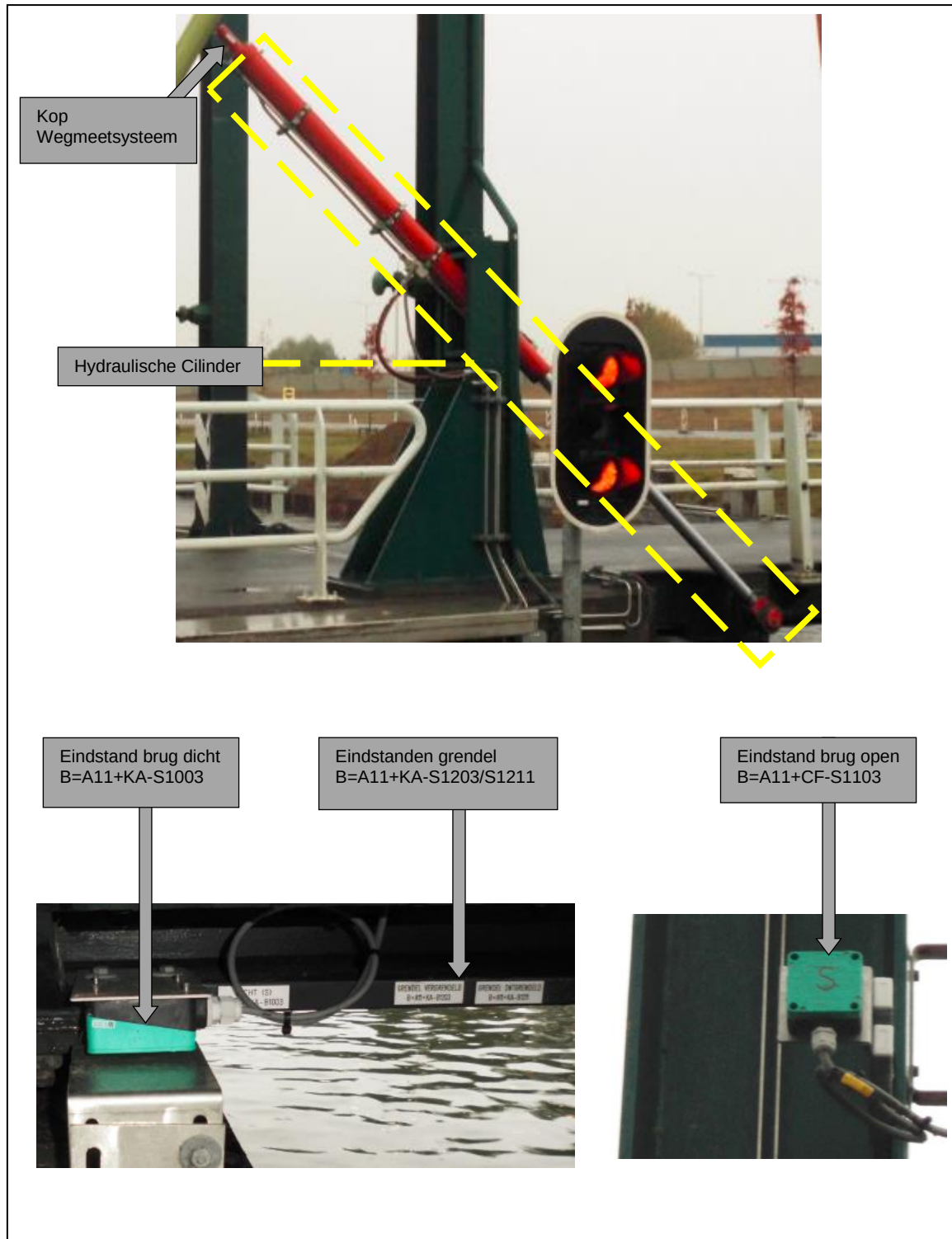
Bedieningselement	Toepassing
Werkschakelaar Hydrauliek unit B=A11+HE-Q0103	Voor het elektrisch veiligstellen van de brugaandrijving

2.2.9 Eindstanden brug

Op de cilinder van de brug bevindt zich een wegmeetsysteem, zoals afgebeeld in Figuur 2-9. Met behulp van het wegmeetsysteem wordt de volledige weg van de brug gemeten. De gemeten brugposities worden door de grenswaarde kaart ingelezen.

Onder het brugdek bevindt zich één eindstand (dicht) en aan de hameistijl van de brug is één eindstand open gemonteerd, zoals afgebeeld in Figuur 2-9

Op de signalen van de eindstanden wordt de brugbeweging gestuurd.



Figuur 2-9: Eindstanden brug

2.2.10 Seinen

De brug-installatie beschikt over landverkeer-en scheepvaartseinen. Alle seinen zijn voorzien in een klemmenkast, afgebeeld in Figuur 2-10. De klemmenkasten kunnen worden geopend middels een driehoeksleutel en/of vierkantsleutel.



Figuur 2-10 Landverkeer-en Scheepvaartseinen

3 Veiligheidsvoorschriften

Het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden in de omgeving van de brug is niet zonder risico's. Er kunnen zich gevaarlijke situaties voordoen die kunnen resulteren in schade of ernstig letsel.

Met veiligheidsvoorschriften worden een aantal gevaren en risico's aangegeven die samenhangen met het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden in de omgeving van de brug. Het toepassen van de vermelde veiligheidsmaatregelen is er op gericht om ongelukken te vermijden.

Het is raadzaam zorgvuldig dit hoofdstuk te bestuderen alvorens de onderhoudswerkzaamheden te starten.

Tabel 4 Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften		
Gevaar / risico	Toelichting	Veiligheidsmaatregel
Algemeen letsel	Gehele object	Het dragen van de juiste PBM's is verplicht
	Bewegende delen	Personeel en passanten mogen zich tijdens de beweging niet in de nabije omgeving begeven Machines uitschakelen bij werkzaamheden (werkschakelaar, spanningsloos maken)
	Door aanraking van onder spanning staande delen	Apparatenkasten mogen alleen geopend worden door daartoe bevoegde en aangewezen personen (VOP).
Werken op hoogte	Gehele object	Gebruik maken van valbeveiliging Gebruik maken van steigers en ladders Gebruik maken van hoogwerkers
Werken nabij water		Dragen van zwemvest Gebruik maken van valbeveiliging Gebruik maken van een laagwerker
Werken langs de weg		Dragen van reflecterend veiligheidsvest
Hijswerkzaamheden	Gehele object	Hijsvoorschriften opvolgen
Slangbreuk waardoor olie lekkage	Mogelijke lekkage aan de hydrauliek slangen	Regelmatige lokale inspectie door de beheerder; milieuvriendelijke olie gebruiken; tijdig vervangen van de slangen.

4 Onderhoudsbedieningen en procedures

Onderstaande procedures en bedieningen zijn bedoeld voor het plegen van onderhoudswerkzaamheden.

Bij het aanpassen van de installatie geldt zowel voor hardware als software dat de volgende punten strikt in acht moeten worden genomen:



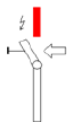
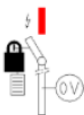
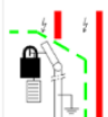
- De aanpassingen mogen het veiligheidsniveau van de veiligheidsfuncties niet aantasten.
De betreffende componenten zijn gemarkeerd met een gele 's' sticker: 
- Na het aanpassen moeten alle functies volgens de test protocollen worden gecontroleerd op juiste werking, zie bijlage 5 voor de testprotocollen.
- Een aanpassing die betrekking heeft op een veiligheidsfunctie mag niet worden uitgevoerd zonder dat het complete ontwerptraject voor de betreffende veiligheidsfunctie opnieuw is uitgevoerd en gevalideerd.

4.1 Uit bedrijf nemen voor werkzaamheden



Vreemde spanning uit een ander deel van de bruginstallatie blijft aanwezig in desbetreffende apparatenkast. De klem is voorzien van een gele markering. De draadkleuren van de vreemde spanning geleiders zijn oranje, de nulleider is oranje met een blauwe sleeve bij binnenkomende aansluiting.

Controleer de stappen uit Figuur 4-1 voordat er aan de elektrische installatie wordt gewerkt. Controleer hiermee of de installatie op de juiste manier spanningsloos is gemaakt.

	Is het installatiedeel waaraan gaat worden gewerkt gescheiden van alle spanningsbronnen, dus vrijgeschakeld?	ja / nee
	Is opnieuw inschakelen van de spanning geblokkeerd met sloten en zijn de waarschuwingslabels zichtbaar opgehangen?	ja / nee
	Heb je zelf met een dubbelpolige geteste spanningsaanwijzer gecontroleerd of het installatiedeel spanningsloos is?	ja / nee
	Zijn de fasen kortsluitvast geaard en kortgesloten?	ja / nee / nvt
	Is inschakeling van een vreemde voedingsspanning onmogelijk?	ja / nee
	Zijn alle actieve delen zichtbaar en juist afgeschermd of afgebakend?	ja / nee
LET OP: Je mag je werkzaamheden pas beginnen nadat je alle vragen met ja of nvt hebt beantwoord. Indien niet! Overleg met je direct leidinggevende, en neem bijkomende maatregelen, voor je begint.		

Figuur 4-1: Juiste manier spanningsloos maken van de installatie

4.1.1 Spanningsloos maken van de installatie

Zie grondschema B=D00-01.01 en overige tekeningen van deelinstallatie E31, E61 en E91 voor details.

4.1.1.1 Spanningsloos maken van de gehele installatie

1. Zet net-noodschakelaar B=E31-BE1+Q0103A (zie paragraaf 2.2.4, Figuur 2-3) in de stand '0' en breng een **'hangslot' en 'tag'** aan, zie Figuur 4-1.



Let op: Spanning aan onderzijde van de net-noodschakelaar blijft aanwezig!



No-break verdeler in apparatenkast bruginstallatie blijft minimaal 60 minuten onder spanning door de UPS.

4.1.1.2 Spanningsloos maken van de laagspanningsverdeling

1. Zet hoofdschakelaar E31-Q0103B (zie paragraaf 2.2.5, Figuur 2-4) in de stand '0' en breng een **'hangslot' en 'tag'** aan, zie Figuur 4-1.



Let op:
- Spanning aan onderzijde van de hoofdschakelaar blijft aanwezig!
- Spanning op no-break verdeler blijft aanwezig!

4.1.1.3 Spanningsloos maken van het no-break verdeler

1. Zet hoofdschakelaar E61-Q1003 (zie paragraaf 2.2.5, Figuur 2-4) in de stand '0' en breng een **'hangslot' en 'tag'** aan, zie Figuur 4-1.



Let op:
- Spanning aan onderzijde van de hoofdschakelaar blijft aanwezig!
- Spanning op no-break verdeler blijft aanwezig!

4.1.2 Schakelen ter voorkoming van onverwachte bewegingen



Let op: Werkschakelaars zijn alleen bedoeld voor het vrij schakelen ten behoeve van mechanische werkzaamheden. Voor elektrische werkzaamheden dient de installatie spanningsloos gemaakt te worden.

4.1.2.1 Werkschakelaars afsluitbomen

In de afsluitboomkasten bevindt zich de werkschakelaar voor aandrijving van de afsluitbomen. Hiermee wordt de motorreductor gescheiden van de energielevering waardoor geen beweging meer plaats kan vinden.

Zet de werkschakelaar in stand [0] en breng een **'hangslot' en 'tag'** aan, zie Figuur 4-1.



Let op: Bij werkzaamheden aan de afsluitboom dient de werkschakelaar te worden uitgeschakeld en vergrendeld met een hangslot.

4.1.2.2 Werkschakelaar brugaandrijving

In de hydrauliekkast bevindt zich een werkschakelaar voor de hoofdpomp en houddrukomp (Zie paragraaf 2.2.8). Hiermee worden de hoofdpomp en houddrukomp van de brugaandrijving gescheiden van de energielevering waardoor geen beweging meer plaats kan vinden.

Werkschakelaar brugaandrijving:

Zet de werkschakelaar in stand [0] en breng een **'hangslot' en 'tag'** aan, zie Figuur 4-1.



Let op: Bij werkzaamheden aan/op het brugdek dient de werkschakelaar van de hydrauliek unit te worden uitgeschakeld en vergrendeld met een hangslot.

4.1.3 Procedure voor werkzaamheden aan/op brugdek

1. Stel beheerder op de hoogte van de werkzaamheden. Toegang tot de brug kan verschaft worden door de beheerder.
2. Schakel de werkschakelaar B=A11+HE-Q0103 uit en vergrendel deze met een 'hangslot' en 'tag', zie Figuur 4-1.
3. Werkzaamheden aan/op het brugdek kunnen gestart worden.

4.2 In bedrijf nemen na werkzaamheden

4.2.1 Voorzorgsmaatregelen

Het in bedrijf nemen van de hydraulische brugaandrijving moet plaats vinden in de aanwezigheid van gespecialiseerd personeel met deskundigheid op het gebied van hydraulische installaties.

Het in bedrijf nemen van de brug in relatie tot de mechanische aspecten moet plaats vinden in de aanwezigheid van gespecialiseerd personeel met deskundigheid op het gebied van werktuigbouwkundige installaties.

Het testen en opnieuw in bedrijf stellen van de installatie waarbij de brug moet worden bediend mag alleen onder begeleiding van bedienaars.

Houdt de veiligheidsvoorschriften als omschreven in hoofdstuk 3 in acht.

4.2.2 Inschakelen

Neem bij het inschakelen van de installatie of delen van de installatie, indien relevant, minimaal de hieronder aangegeven stappen.

1. Controleer de installatie of deze veilig genoeg is om in te schakelen.
2. Schakel de aangepaste groep(en) uit.
3. Schakel de hoofdschakelaar in, als omschreven in paragraaf 4.1.
4. Test de noodstop op goede werking.
5. Schakel de groep(en) in en test deze op goede werking.
6. Test de installatie aan de hand van test protocollen, zie bijlage 5.

4.3 Noodstroombedrijf

Op de elektrische installatie van de brug is het mogelijk om een mobiel noodstroomaggregaat (NSA) aan te sluiten. In de hoofdverdeler in de bedieningsgebouw is een aansluitvoorziening aangebracht om de voedingskabel van het mobiele noodstroomaggregaat aan te sluiten, zie Figuur 2-3: Hoofdverdeler.

De NSA voedt de volledige installatie. Er dient dus een mobiel NSA te worden aangesloten die ten minste het gelijktijdig vermogen kan leveren. Het gelijktijdig vermogen van de Dungense brug bedraagt ca. 22kW.

4.3.1 Procedure mobiel NSA aansluiten

Volg de volgende stappen om de NSA te activeren:

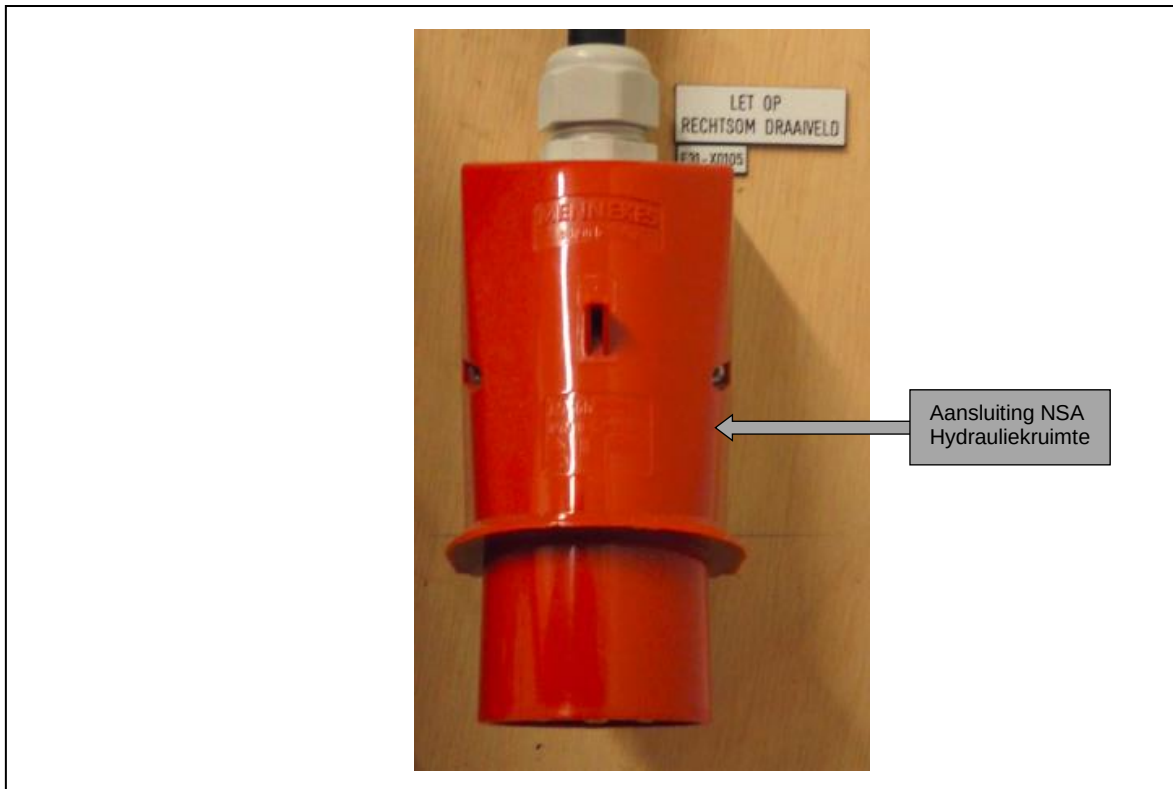
- Stap 1: Ga naar de technische ruimte en plaats het NSA van minimaal 22kW in de nabijheid van de technische ruimte, Figuur 2-1.



Let hierbij op: het wegverkeer dat over de brug heen gaat en de bereikbaarheid van het aggregaat.

- Stap 2: Schakel de hoofdschakelaar NET/NOOD (B=E31+BE1-Q0103B) op de hoofdverdeler in de 'nul' stand, zie paragraaf 2.2.4.
- Stap 3: Koppel de NSA aan op de installatie door middel van de NSA-stekker en wandcontactdoos (B=E31+BE1-X0105).
- Stap 4: Volg de instructies op van het geleverde NSA om het NSA te starten.
- Stap 5: Schakel de hoofdschakelaar NET/NOOD (B=E31+BE1-Q0103B) op de hoofdverdeler in de 'nood' stand om de installatie weer in te schakelen.

De elektrische installatie staat nu weer onder spanning en is bruikbaar middels de normale procedures.



Figuur 4-2 Koppelen/Afkoppelen NSA

4.3.2 Procedure mobiel NSA afkoppelen

Volg de volgende stappen om de NSA af te koppelen:

- Stap 1: Ga naar de technische ruimte en zorg in overleg met de beheerder dat de brug in rust is (gesloten brug en landverkeerseinen uitgeschakeld).
- Stap 2: Schakel de hoofdschakelaar NET/NOOD (B=E31+BE1-Q0103B) op de hoofdverdeler in de 'nul' stand.
- Stap 3: Schakel de NSA uit. Volg de instructies op van het geleverde NSA om het NSA te stoppen.
- Stap 4: Ontkoppel de NSA van de installatie door middel van de NSA-stekker en wandcontactdoos (B=E31+BE1-Q0103B).



Let op: controleer ten alle tijden eerst of de hoofdschakelaar NET/NOOD spanningsloos is.

- Stap 6: Schakel de hoofdschakelaar NET/NOOD (B=E31+BE1-Q0103B) op de hoofdverdeler in de 'net' stand om de installatie weer in te schakelen.

De elektrische installatie staat nu weer onder spanning en is bruikbaar middels de normale procedures.

4.4 Procedure vergrendelen/Ontgrendelen Noodstop

Als uiterste redmiddel in gevaarlijke situaties de noodstop bedienen.

- Stap 1: Druk op de **[noodstopknop]** in:
- De Technische ruimte op:
 - de bedienplaats primair proces, zie Figuur 2-6

De afsluitbomen of de brug komen direct tot stilstand.

De SVS-rood-groen/groen automatisch naar rood geschakeld.

Op het procesbeeld (Let op: onderstaande enkel zichtbaar in de reguliere bediening):

- ▲ verschijnt de rode tekst **NOODSTOP**;
- ▲ de afsluitbomen of de brug kleurt rood;
- ▲ in de storingsregel verschijnt de urgente melding **'noodstop geactiveerd'** ondersteund door auditief signaal.

- Stap 2: Opheffen noodstop

- a) Controleer eerst door naar buiten te kijken of de omgeving veilig genoeg is om te kunnen bedienen.
- b) Ontgrendel (min drie seconden na vergrendelen) de **[noodstopknop]** door deze in de richting van de pijl te draaien.

De noodstopknop springt in de onbediende stand.

Op het procesbeeld: (Let op: onderstaande enkel zichtbaar in de reguliere bediening):

- ▲ verdwijnt de rode tekst **NOODSTOP**;
- ▲ de afsluitbomen of de brug kleurt wit;
- ▲ in de storingsregel verdwijnt na kwiteren de urgente melding **'noodstop geactiveerd'**.

- Stap 3: Het bedienproces kan door de operator hervat worden door de gewenste beweging te selecteren.

5 Onderhoudsbedieningen

In dit hoofdstuk worden de bedieningen beschreven die buiten de reguliere bediening vallen. Deze mogen alleen onder leiding van technisch bevoegd onderhoudspersoneel installatie uitgevoerd worden.

5.1 Noodbediening hand

De afsluitbomen zijn voorzien van een noodbediening hand. Deze bediening is bedoeld om toch te kunnen bedienen bij calamiteiten en spanningsuitval of bij mechanische onderhoudswerkzaamheden.

5.1.1 Procedure handbediening afsluitbomen

Volg de volgende stappen om de handbediening uit te voeren:

- Stap 1: Schakel de werkschakelaar van de afsluitboom uit en vergrendel deze. De Werkschakelaar bevindt zich in de afsluitboomkast, zoals afgebeeld in

Figuur 2-7.

Bedieningselement	Toepassing
Werkschakelaars - Afsluitboom 1 B=L21+CS-Q0103 - Afsluitboom 2 B=L21+CT-Q1103	Een werkschakelaar is een veiligheid voor de technicus die werkzaamheden moet verrichten aan een elektrische installatie.

- Stap 2: Klap de afdekplaat boven het aansluitpunt voor de handslinger opzij en plaats de handslinger in de afsluitboom als afgebeeld in

Figuur 2-7.

Bedieningselement	Toepassing
Werkschakelaars - Afsluitboom 1 B=L21+CS-Q0103 - Afsluitboom 2 B=L21+CT-Q1103	Een werkschakelaar is een veiligheid voor de technicus die werkzaamheden moet verrichten aan een elektrische installatie.

- Stap 3: Handbediening is mogelijk door de rem te lichten en met de handslinger de motor te draaien.

- Stap 4: Draai de handslinger voor de gewenste beweging:

- Rechtsom slagboom neer
- Linksom slagboom op



Zorg voor de juiste PBM's die nodig zijn: Handschoenen



Na afronding noodbediening handslinger weer opbergen en werkschakelaar weer inschakelen.

5.2 Procedure testen aardlekbeveiligingen.

U behoort alle aardlekschakelaar en aardlekautomaten in de installatie (E31) minimaal 1x per jaar te testen op een juiste werking.



Let op dat alle gevoelige apparaten (bv computers) uit staan.

Op elke aardlekschakelaar zit een testknop, als u deze indrukt moet de schakelaar onmiddellijk uitschakelen. Vervolgens kunt u de schakelaar weer inschakelen. Indien de aardlekbeveiliging niet direct uitschakelt dient deze direct vervangen te worden.

In overleg met de installatie verantwoordelijke is het tevens aan te raden om de aardlekbeveiligingen periodiek door middel van een installatietester te controleren op juiste werking.

6 Specifieke beschrijving brugaandrijvingen

De brugaandrijving bevat een aantal specifieke onderdelen die nadere toelichting behoeven ten aanzien van het doorgronden van de werking ervan. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste aspecten uitgelicht.

6.1 Monitoring en detectie brugposities

6.2 Instellen parameters

Na het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de bruginstallatie is het noodzakelijk om de volgende parameters te controleren:

- Brugaandrijving;
 - Regelkaast
- Landverkeerseinen/Scheepvaartseinen;
 - Stroombewakingsrelais

6.3 Monitoring en detectie brugposities

6.3.1 Detectie brugpositie

Op de cilinder bevindt zich een wegmeetsysteem die de actuele brugpositie omzet in een 4-20mA signaal. De actuele brugpositie wordt continu gemeten door het wegmeetsysteem en op de ingangskaart ingelezen.

In Tabel 5 worden de eindstanden opgesomd en de functie beschreven.

Tabel 5 Brugposities veiligheidseindstanden

Brugpositie	Veiligheidsniveau	Omschrijving
OPEN o.b.v. naderingsschakelaars	SIL 2 / HFT 0	Bij het bereiken van deze eindstand op basis van naderingsschakelaar wordt het geven van het commando seinbeeld GROEN vrijgegeven.
OPEN		Bij het bereiken van deze eindstand wordt het geven van het commando seinbeeld GROEN vrijgegeven.
VOOR-OPEN		Bij het bereiken van deze positie wordt gecontroleerd of de snelheid laag is. Indien deze eindstand bereikt wordt voordat de controle tijd afgelopen is, wordt een noodstop gegenereerd.
VOOR-VOOR-OPEN		Bij het bereiken van deze positie wordt een controle tijd gestart.
VOOR-VOOR-DICHT		Bij het bereiken van deze positie wordt een controle tijd gestart.
VOOR-DICHT		Bij het bereiken van deze positie wordt gecontroleerd of de snelheid laag is. Indien deze eindstand bereikt wordt voordat de controle tijd afgelopen is, wordt een noodstop gegenereerd.
DICHT		Bij het bereiken van deze eindstand wordt het geven van het commando afsluitbomen openen vrijgegeven.
DICHT o.b.v. naderingsschakelaars	SIL 2 / HFT 0	Bij het bereiken van deze eindstand op basis van naderingsschakelaar wordt het geven van het commando Landverkeer vrijgegeven.

Op basis van de veiligheidseindstanden worden procesovergangen vrijgegeven of geblokkeerd. Op basis van de veiligheidseindstanden VOOR-VOOR-OPEN, VOOR-OPEN, VOOR-VOOR-DICHT en VOOR-DICHT wordt een retardeercontrole uitgevoerd.

7 Onderhoudsbediening op SCADA

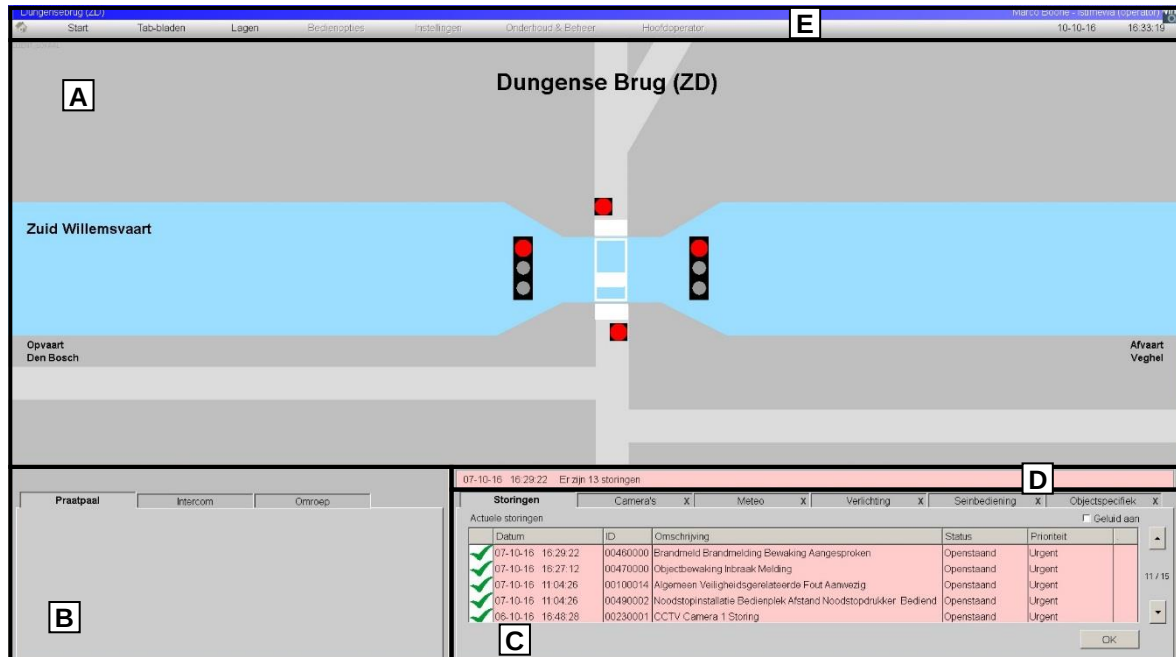
In dit hoofdstuk worden de onderhoudsbedieningen op de SCADA beschreven. Middels onderhoudsbediening kan meer gedetailleerde informatie over de oorzaak van een storing en de status van het systeem worden opgevraagd. Deze mogen alleen onder leiding van technisch bevoegd onderhoudspersoneel uitgevoerd worden.

Binnen de SCADA zijn voor onderhoud aan de bediening en besturing van de brug de volgende processen ondergebracht:

- ▲ Procesbeeld GUI (Grafische User Interface)
- ▲ In en uitloggen (Autorisatie) op de BPP.
- ▲ Onderhoud en Beheer
 - Alarmscherm
 - Historisch alarmscherm
 - Trending
 - Camera's/Audio/UPS
 - Stappenprogramma's
 - Deelinstallaties
 - Deelinstallatie noodstop
 - Veiligheidsfuncties

7.1 Procesbeeld GUI

Het procesbeeld, zie Figuur 7-1, geeft de Dungense brug visueel weer.



Figuur 7-1: Procesbeeld

Het procesbeeld is opgedeeld in 5 werkgebieden:

- ▲ Proces bediening (A).
- ▲ Communicatie bediening (B).
- ▲ Informatiebediening (C).
- ▲ Storingsregel (D).
- ▲ Titel en menubalk (E).
 - In werkgebied E (titel en menubalk) zijn onder het menu-item 'Onderhoud & Beheer' alle mogelijkheden binnen het onderhoudsniveau geïntegreerd. Deze mogelijkheden worden in § 7.3 uitgebreid beschreven.

7.1.1 Bedienmogelijkheden

Binnen het procesbeeld GUI zijn alleen de bedienknoppen beschikbaar die benodigd zijn voor de onderhoudsbediening.

Het bedienen gebeurt met de muis. De muiscursor verandert van gedaante.

Afhankelijk van het gebied waar de cursor zich in bevind neemt het de volgende verschillende vormen aan:

- ▲ Een gebied waar niets te bedienen is
- ▲ Een gebied waar iets te bedienen is
- ▲ Een gebied waar tekst in te geven is

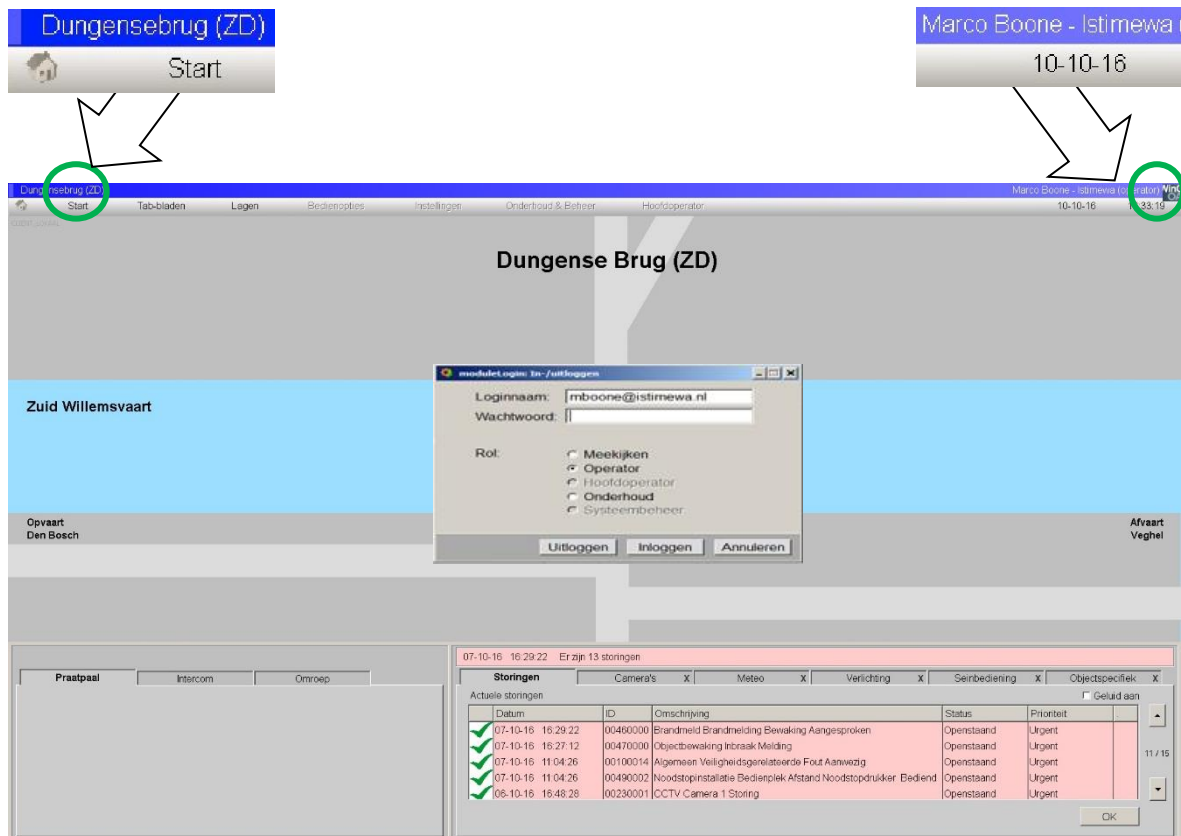


Binnen Onderhoudsbediening is het (her)starten van een brugproces of bedienen van de scheepvaartseinen niet mogelijk.

7.2 Inloggen

De GUI is automatisch ingelogd met een gebruiker zonder rechten (gast).

Figuur 7-2, toont het eerste grafische scherm met het inlogvenster.



Figuur 7-2: Inloggen

Om taken als onderhoud uit te kunnen voeren moet er ingelogd worden.

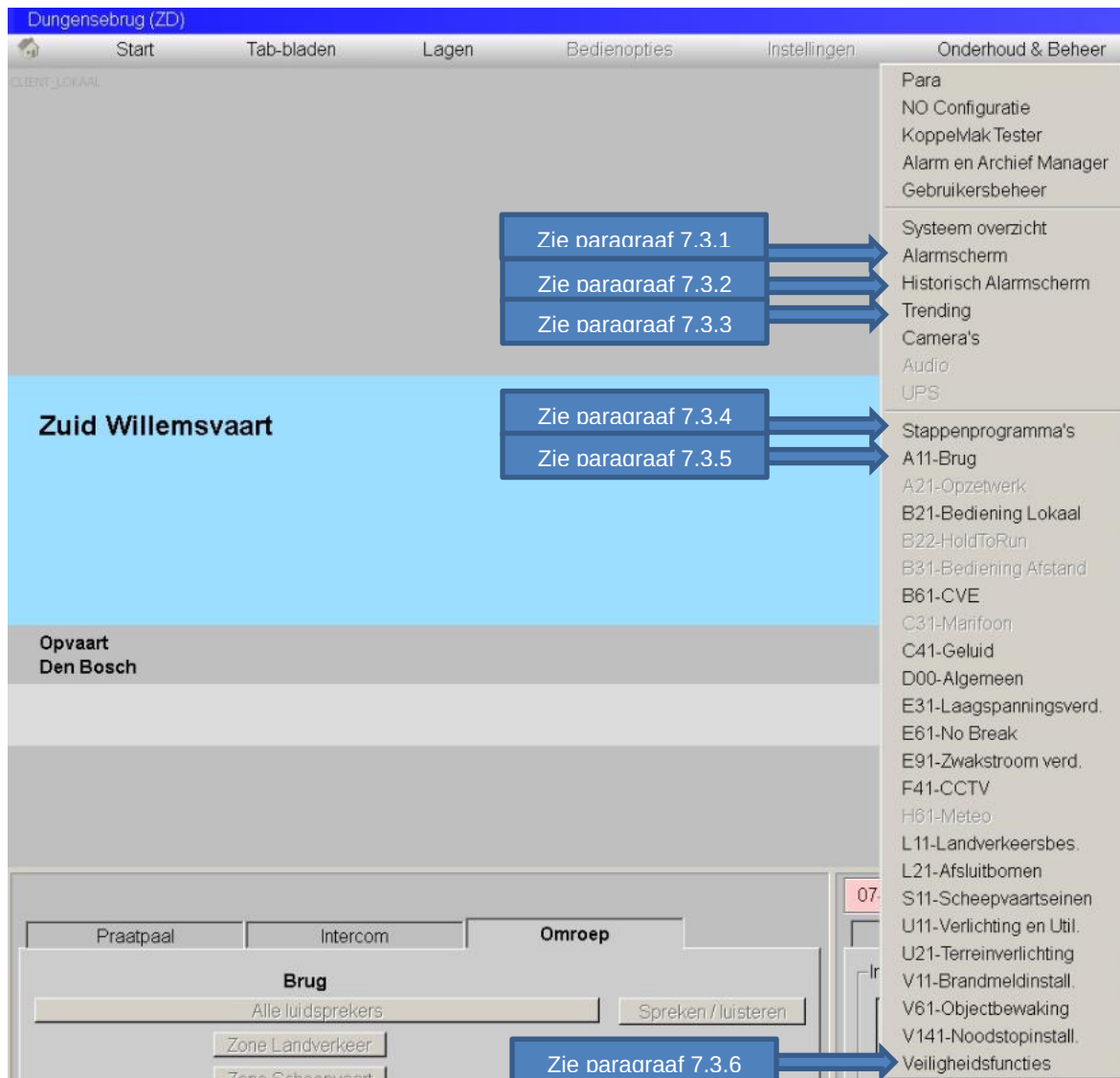
Het inlogscherm is op drie verschillende manieren op te roepen:

- 1) Door in de titel- en menubalk op **[Start]** te klikken;
 - a. Klik binnen het startmenu op **[Inloggen]**
- 2) Door rechtsboven in de titel- en menubalk op het icoontje te klikken
- 3) Met behulp van de snel toets **[Ctrl-I]**

Nadat is ingelogd door een gebruiker wordt rechtsboven in de titelbalk aangegeven wie er is ingelogd, zie Figuur 7-2.

7.3 Onderhoud & Beheer

Zodra succesvol is ingelogd als onderhoud wordt het menu Item 'Onderhoud & Beheer' beschikbaar:
Met één klik op **[Onderhoud & Beheer]** verschijnt het menu **Onderhoud & Beheer**, zie Figuur 7-3

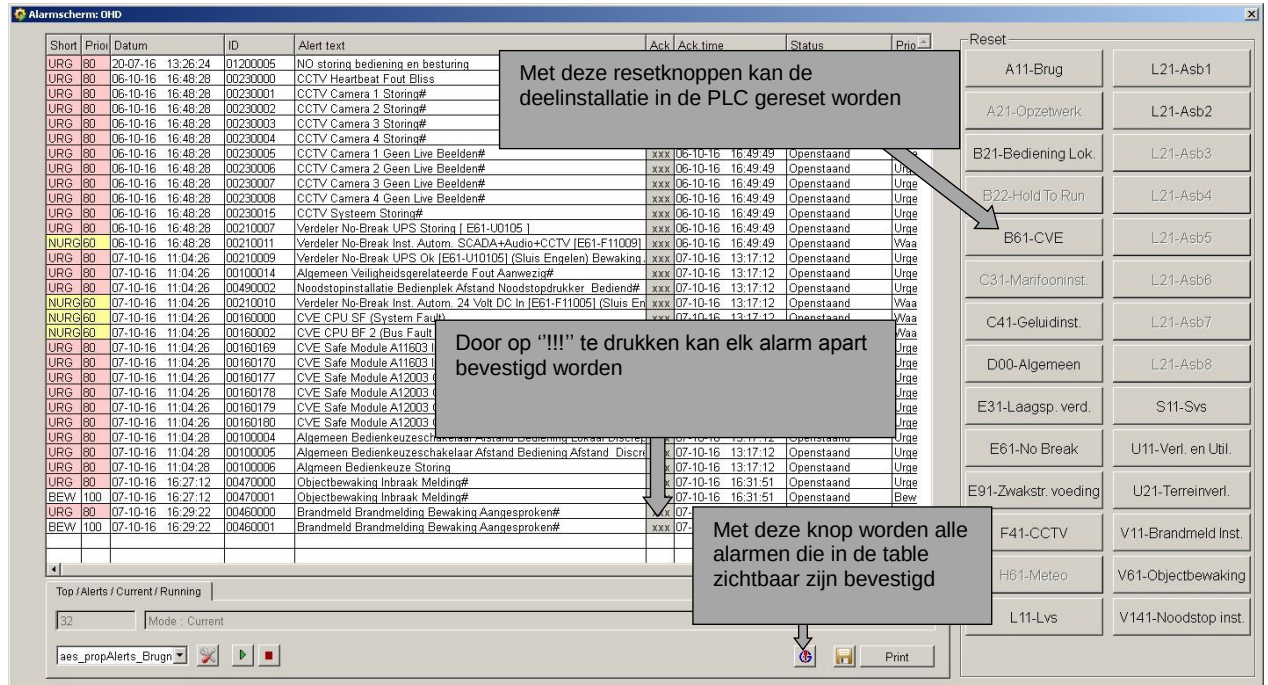


Figuur 7-3: Menu-item Onderhoud & Beheer

7.3.1 Alarmscherm

Het alarmscherm, zie Figuur 7-4, toont alle actuele alarmen en alle alarmen die nog geaccepteerd moeten worden. Daar de alarmen per deelinstallatie in de besturing verzameld worden, moeten de alarmen per deelinstallatie gereset worden.

Aan de hand van tekstvlakken worden de mogelijkheden binnen het alarmscherm verder toegelicht.



Alarmscherm: GHD

Short	Prio	Datum	ID	Alert text	Ack	Ack time	Status	Prio
URG	80	20-07-16 13:26:24	01200005	NO storing bediening en besturing				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230000	CCTV Heartbeat Fout Bliss				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230001	CCTV Camera 1 Storing#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230002	CCTV Camera 2 Storing#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230003	CCTV Camera 3 Storing#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230004	CCTV Camera 4 Storing#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230005	CCTV Camera 1 Geen Live Beelden#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230006	CCTV Camera 2 Geen Live Beelden#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230007	CCTV Camera 3 Geen Live Beelden#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230008	CCTV Camera 4 Geen Live Beelden#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00230015	CCTV Systeem Storing#				
URG	80	06-10-16 16:48:28	00210007	Verdeler No-Break UPS Storing [E61-U0105]				
NURG	60	06-10-16 16:48:28	00210011	Verdeler No-Break Inst. Autom. SCADA+Audio+CCTV [E61-F11009]				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00210009	Verdeler No-Break UPS Ok [E61-U10105] (Sluis Engelen) Bewaking				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00100014	Algemeen Veiligheidsgerelateerde Fout Aanwezig#				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00490002	Noodstopinstallatie Bedienplek Afstand Noodstopdrukker Bediend#				
NURG	60	07-10-16 11:04:26	00210010	Verdeler No-Break Inst. Autom. 24 Volt DC In [E61-F11005] (Sluis En				
NURG	60	07-10-16 11:04:26	00160000	CVE CPU SF (System Fault)				
NURG	60	07-10-16 11:04:26	00160002	CVE CPU BF 2 (Bus Fault)				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160169	CVE Safe Module A11603				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160170	CVE Safe Module A11603				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160177	CVE Safe Module A12003				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160178	CVE Safe Module A12003				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160179	CVE Safe Module A12003				
URG	80	07-10-16 11:04:26	00160180	CVE Safe Module A12003				
URG	80	07-10-16 11:04:28	00100004	Algemeen Bedienkeuzeschakelaar Storing Bediening Afstand Discr				
URG	80	07-10-16 11:04:28	00100005	Algemeen Bedienkeuzeschakelaar Afstand Bediening Afstand Discr				
URG	80	07-10-16 11:04:28	00100006	Algemeen Bedienkeuze Storing				
URG	80	07-10-16 16:27:12	00470000	Objectbewaking Inbraak Melding#				
BEW	100	07-10-16 16:27:12	00470000	Objectbewaking Inbraak Melding#				
URG	80	07-10-16 16:29:22	00460000	Brandmeld Brandmelding Bewaking Aangesproken#				
BEW	100	07-10-16 16:29:22	00460001	Brandmeld Brandmelding Bewaking Aangesproken#				

Reset Panel:

- A11-Brug
- A21-Opzetwerk
- B21-Bediening Lok.
- B22-Hold To Run
- B61-CVE
- C31-Marfoorinst.
- C41-Geluidinst.
- D00-Algemeen
- E31-Laagsp. verd.
- E61-No Break
- E91-Zwakstr. voeding
- F41-CCTV
- H61-Meteo
- L11-Lvs
- L21-Asb1
- L21-Asb2
- L21-Asb3
- L21-Asb4
- L21-Asb5
- L21-Asb6
- L21-Asb7
- L21-Asb8
- S11-Svs
- U11-Verl. en Util.
- U21-Terreinverl.
- V11-Brandmeld Inst.
- V61-Objectbewaking
- V141-Noodstop inst.

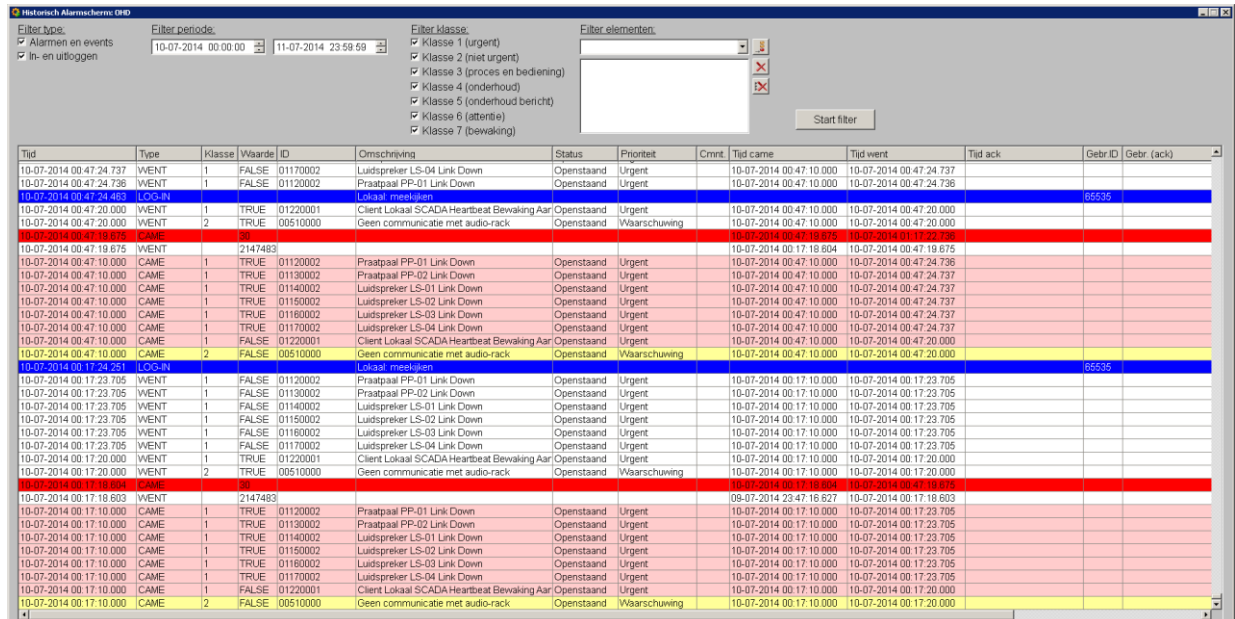
Annotations:

- Met deze resetknoppen kan de deelinstallatie in de PLC gereset worden
- Door op "!!!" te drukken kan elk alarm apart bevestigd worden
- Met deze knop worden alle alarmen die in de table zichtbaar zijn bevestigd

Figuur 7-4: Alarmscherm

7.3.2 Historisch Alarmscherm

In het historisch alarmscherm, Figuur 7-5, kunnen alle historische alarmen, procesmeldingen en in-/uitlog acties bekeken worden. De historische alarmen blijven maximaal 2 maanden bewaard.



Tijd	Type	Klasse	Waarde	ID	Omschrijving	Status	Prioriteit	Cmnt	Tijd came	Tijd went	Tijd ack	Gebr ID	Gebr (ack)
10-07-2014 00:47:24.737	WENT	1	FALSE	01170002	Luidspreker LS-04 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:24.736	WENT	1	FALSE	01120002	Pratpaal PP-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.736			
10-07-2014 00:47:24.483	LOG-IN				Lokaal meekijken							65535	
10-07-2014 00:47:20.000	WENT	1	TRUE	01220001	Client Lokaal SCADA Heartbeat Bewaking Aar	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:20.000			
10-07-2014 00:47:20.000	WENT	2	TRUE	00510000	Geen communicatie met audio-rack	Openstaand	Waarschuwing		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:20.000			
10-07-2014 00:47:19.675	WENT			2147483					10-07-2014 00:47:18.604	10-07-2014 00:47:19.675			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01120002	Pratpaal PP-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.736			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01130002	Pratpaal PP-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01140002	Luidspreker LS-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01150002	Luidspreker LS-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01160002	Luidspreker LS-03 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	TRUE	01170002	Luidspreker LS-04 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:24.737			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	1	FALSE	01220001	Client Lokaal SCADA Heartbeat Bewaking Aar	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:20.000			
10-07-2014 00:47:10.000	CAME	2	FALSE	00510000	Geen communicatie met audio-rack	Openstaand	Waarschuwing		10-07-2014 00:47:10.000	10-07-2014 00:47:20.000			
10-07-2014 00:17:24.251	LOG-IN				Lokaal meekijken							65535	
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01120002	Pratpaal PP-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01130002	Pratpaal PP-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01140002	Luidspreker LS-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01150002	Luidspreker LS-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01160002	Luidspreker LS-03 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:23.705	WENT	1	FALSE	01170002	Luidspreker LS-04 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:20.000	WENT	1	TRUE	01220001	Client Lokaal SCADA Heartbeat Bewaking Aar	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:20.000			
10-07-2014 00:17:20.000	WENT	2	TRUE	00510000	Geen communicatie met audio-rack	Openstaand	Waarschuwing		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:20.000			
10-07-2014 00:17:18.604	CAME			96					10-07-2014 00:17:18.604	10-07-2014 00:47:19.675			
10-07-2014 00:17:18.603	WENT			2147483					08-07-2014 23:47:16.627	10-07-2014 00:17:18.603			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01120002	Pratpaal PP-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01130002	Pratpaal PP-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01140002	Luidspreker LS-01 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01150002	Luidspreker LS-02 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01160002	Luidspreker LS-03 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	TRUE	01170002	Luidspreker LS-04 Link Down	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:23.705			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	1	FALSE	01220001	Client Lokaal SCADA Heartbeat Bewaking Aar	Openstaand	Urgent		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:20.000			
10-07-2014 00:17:10.000	CAME	2	FALSE	00510000	Geen communicatie met audio-rack	Openstaand	Waarschuwing		10-07-2014 00:17:10.000	10-07-2014 00:17:20.000			

Figuur 7-5: Historisch Alarmscherm

Middels het historisch alarmscherm kunnen tevens 'overzicht' rapportages in tabelvorm worden getoond. De gebruiker heeft hier de volgende mogelijkheden:

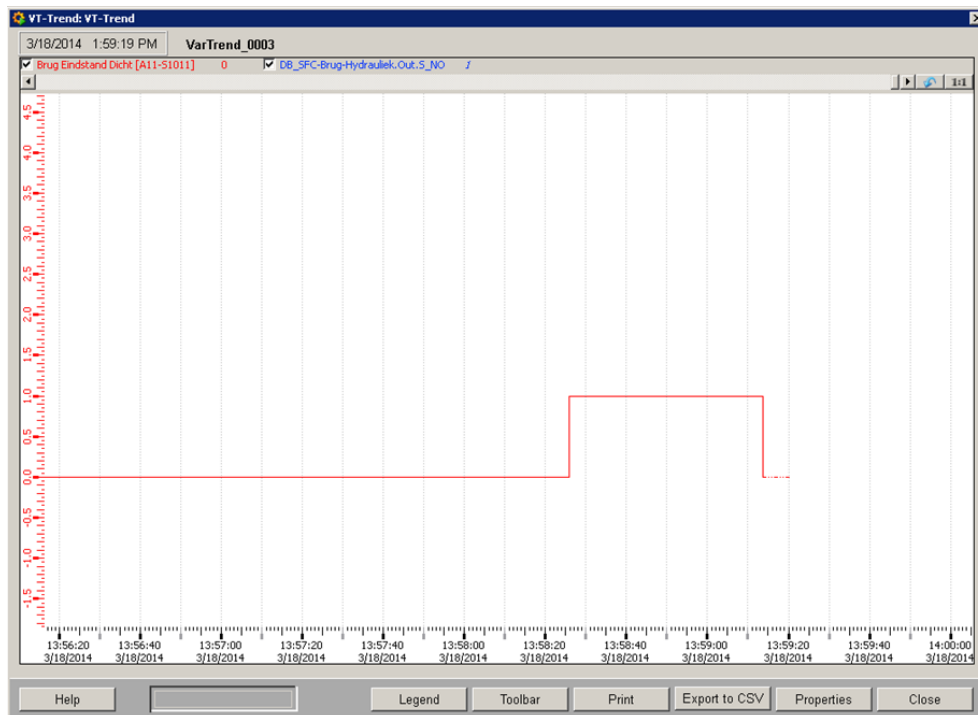
- Selecties maken in het overzicht: filteren op status, groep, klasse, datum/tijd en combinaties hiervan (zie Figuur 7-6).
- Sorteren (per kolom).
 - Hiervoor moet de bovenste regel van de kolom aangeklikt worden.



Figuur 7-6: Filter instellen

7.3.3 Trending

Middels het onderhoudsscherm trending, zie Figuur 7-7, kan informatie worden bekeken ten behoeve van de (storings) analyse. De benodigde variabelen binnen een trend zijn vrij te kiezen.

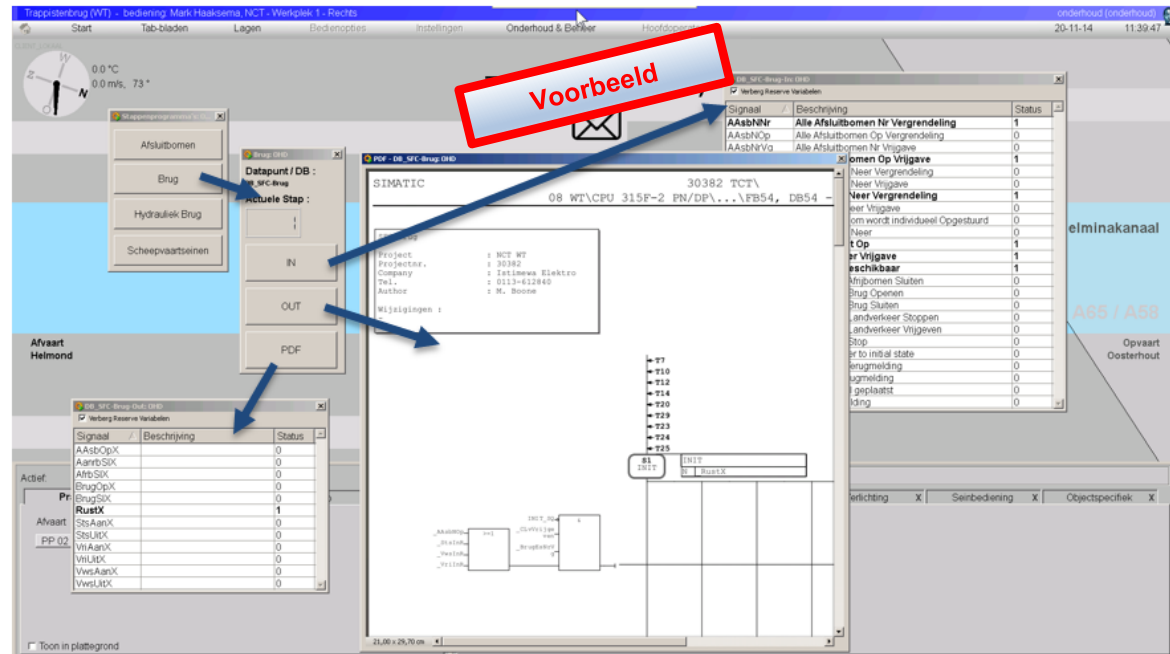


Figuur 7-7: Trending

7.3.4 Onderhoud en beheer PLC-deel

7.3.4.1 Stappenprogramma's

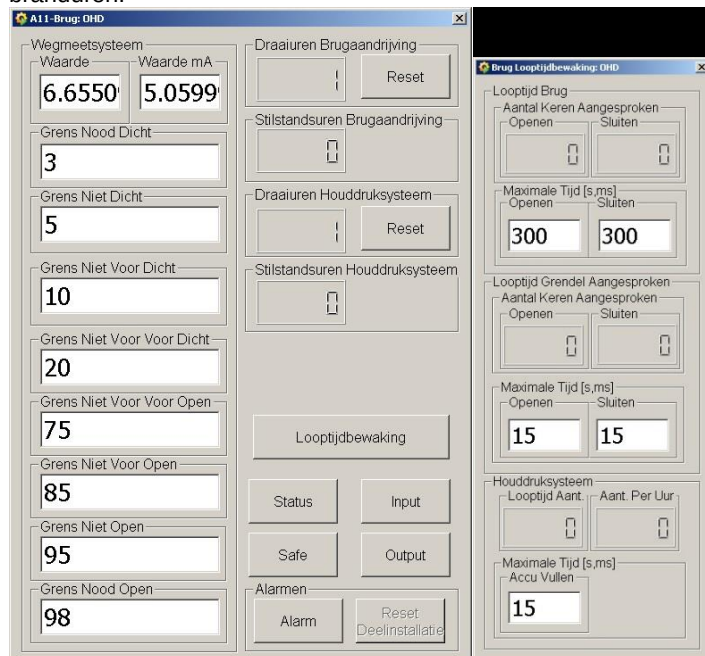
In stappenprogramma's, zie Figuur 7-8, kan de status van elk stappenprogramma gemonitord worden. Alle stapnummers, inputs en outputs die van belang zijn worden getoond. Ook kan het stappenprogramma bekeken worden.



Figuur 7-8: Stappenprogramma's

7.3.5 Deelinstallaties

In het item 'Deelinstallaties', zie Figuur 7-9, kan van elke deelinstallatie de status bekeken worden. Te zien is dat ook het aantal aangegeven draaiuren gereset kan worden. Hetzelfde geldt voor de eventuele branduren.



Figuur 7-9: Deelinstallatie brug



Per deelinstallatie kan de getoonde/beschikbare informatie verschillend zijn

7.3.6 Veiligheidsfuncties

De status van de veiligheidsfuncties kan hier gemonitord worden, zie Figuur 7-10.

Veiligheidsfuncties: OHD		
☒ Verberg Reserve Variabelen		
Signa	Beschrijving	Status
01	VF_2 : Sts Aan ---- Asb Mogen Sluiten	1
03	VF_4 : Asb Gesloten ---- Brug Mag Bewegen	1
04	VF_5 : Brug Veilig Geopend ---- Svs Rd Mogen Uit	0
05	VF_6a : Svs 1 of 2 Rd ---- Svs 3 en 4 Rd Mogen Uit	1
06	VF_6b : Svs 3 of 4 Rd ---- Svs 1 en 2 Rd Mogen Uit	1
07	VF_7 : Svs Rd ---- Brug Mag Bewegen	1
08	VF_8 : Brug Veilig Gesloten ---- Asb Mogen Openen	0
11	VF_11 : Asb Uhs ---- Lvs Moeten Aan	1
12	VF_12 : Geen Noodstop ---- ASB En Brug Mogen Bewegen, SVS Rd Mogen Uit, SVS Gn Mogen In	1
13	VF_13a : Svs 1 Gevaarlijk Seinbeeld ---- Svs 1 Groen Moet Uit	0
14	VF_13b : Svs 2 Gevaarlijk Seinbeeld ---- Svs 2 Groen Moet Uit	0
15	VF_13c : Svs 3 Gevaarlijk Seinbeeld ---- Svs 3 Groen Moet Uit	0
16	VF_13d : Svs 4 Gevaarlijk Seinbeeld ---- Svs 4 Groen Moet Uit	0
17	VF_14 : Brug Niet Veilig Gesloten ---- Lvs Moeten Aan	1
20	VF_17a : Deur en Kap ASB 1 Gesloten ---- ASB 1 Mag Bewegen	1
21	VF_17b : Deur en Kap ASB 2 Gesloten ---- ASB 2 Mag Bewegen	1

Figuur 7-10: Veiligheidsfuncties

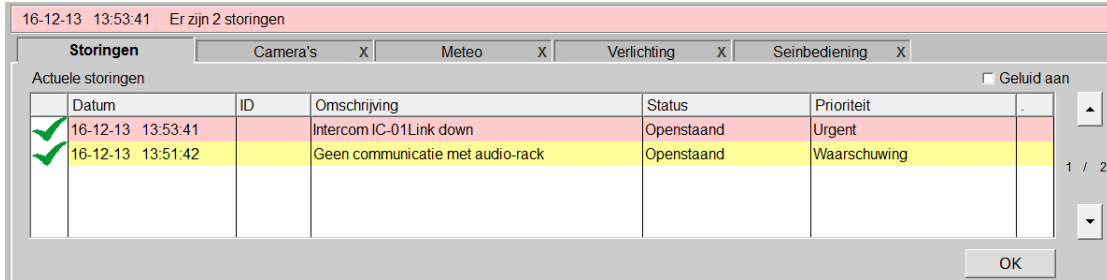
Voor de afhandeling van veiligheidsgerelateerde fouten zie §8.3.

8 Storingsafhandeling

8.1 Algemeen

Storingen blokkeren de werking van de installatie. Om storingen of afwijkende situaties zo snel mogelijk te detecteren en te verhelpen is de installatie voorzien van een bewakings- en beveiligingssysteem. Meldingen op de GUI attenderen onderhoudspersoneel op het aanwezig zijn van een storing.

Figuur 8-1 toont hoe storingen worden gepresenteerd in het Tabblad Storingen en de Storingsregel.



Datum	ID	Omschrijving	Status	Prioriteit
16-12-13 13:53:41		Intercom IC-01 Link down	Openstaand	Urgent
16-12-13 13:51:42		Geen communicatie met audio-rack	Openstaand	Waarschuwing

Figuur 8-1 Overzicht storingen met bijbehorende prioriteit

Het Tabblad Storingen heeft de volgende kolommen:

Kolom	Beschrijving
	De plek voor het kwhiteren met de muis van de storing. ✓ geeft aan dat de storing gekwhiteerd is.
Datum	Datum en tijd van optreden van de storing
ID	Uniek Alarm ID
Omschrijving	Omschrijving van de storing
Status	Status van de storing: ▲ Openstaand ▲ In behandeling
Prioriteit	Prioriteit van de storing ▲ Urgent ▲ Waarschuwing
	⚠ geeft aan bij storingen met een hoge prioriteit dat continu een alarmgeluid hoorbaar is. Met een klik op ⚠ stopt het alarmgeluid voor de betreffende storing.

Een klik op de knop **[OK]** kwhiteert alle zichtbare alarmen.

8.1.1 Urgentie niveaus

Voor onderhoud worden de meldingen van alle klassen getoond.

8.1.2 Alarmkleuren

Alarmkleuren verduidelijken het onderscheid tussen de meldingsklassen:

- ▲ Rood: Urgente storing niet gekwhiteerd.
- ▲ Licht rood: Urgente storing gekwhiteerd.
- ▲ Geel. Waarschuwing niet gekwhiteerd.
- ▲ Licht geel. Waarschuwing gekwhiteerd.

8.1.3 Alarmgeluiden

Alarmgeluiden zijn hoorbaar via:

- ▲ Bedienpost Audio.

Het alarmgeluid voor de betreffende storing stopt na:

- ▲ Het kwhiteren van de storing.
- ▲ Met een klik op **[⚠]** stopt het alarmgeluid.
Het luidsprekertje verdwijnt.

Het alarmgeluid gaat uit als er geen andere melding meer is met een af te spelen geluid.

8.2 Storingsafhandeling middels storingslijst

In bijlage 4 wordt aan de hand van een storingslijst aangegeven welke onderhoudsactie verricht moet worden om de storing af te kunnen handelen.

8.3 Afhandeling veiligheid gerelateerde fouten

Veiligheidsgerelateerde fouten kunnen niet worden opgeheven met behulp van de knop **[RESET]** op het bedieningsscherm (in SCADA).

Na het oplossen van een veiligheidsgerelateerde fout moet deze worden 'gereset' met de drukknop **[Depassiveren]** (knop in de apparatenkast bruginstallatie, zie § 2.2.5).



Veiligheidsgerelateerde fouten kunnen tot onveilige situaties leiden.

Raadpleeg bij fouten aan veiligheidsfuncties de documenten "Safety Requirement Specification" en de "specificaties van de veiligheidsfuncties".

Procedure resetten veiligheidsgerelateerde fouten

Een storingsmelding verschijnt op het onderhoudsdisplay en in de apparatenkast bruginstallatie brandt de signaallamp in de knop **[RESET VEILIGHEIDSGERELATEERDE FOUTEN]**

- Brandend betekent dat de fout niet is opgeheven;
- Knipperend wil zeggen dat de fout is opgeheven, maar dat de veiligheidsbesturing het betreffende deel nog 'passief' houdt.

De fail-safe componenten en de veiligheidsbesturing hebben delen van de installatie 'passief' geschakeld wat betekent dat die delen een veilige status hebben aangenomen.

Volg de stappen hieronder voor het opheffen van deze fout en het resetten van de fail-safe besturing.



Indien een veiligheidsgerelateerde fout is opgetreden brandt de blauwe drukknop in de apparatenkast bruginstallatie naast de PLC continu.

1. Ten eerste dient de fout te worden gevonden.
2. Vervolgens dient na een grondig onderzoek de oorzaak helder te zijn.
3. Daarna kan de fout opgelost worden.
*Indien de fout is opgelost zal de blauwe drukknop **[RESET VEILIGHEIDSGERELATEERDE FOUTEN]** gaan knipperen.*
4. Druk de drukknop **[RESET VEILIGHEIDSGERELATEERDE FOUTEN]** in om de fout te resetten.
*Het passief geschakelde kanaal doet nu weer mee. De signaallamp in de knop **[RESET VEILIGHEIDSGERELATEERDE FOUTEN]** dooft.*
5. Test vervolgens de veiligheidsfunctie volgens het Protocol functionele controle, zie bijlage 5.

8.4 PLC storingen

Voor het analyseren van een PLC storing is in onderstaande tabel de betekenis van de LED's op de PLC vermeld. De PLC is geplaatst in de apparatenkast bruginstallatie. Op de PLC bevinden zich LED's en schakelaars die in zijn toegelicht.

Tabel 6 PLC storingen

LED	Kleur	Signaal	Betekenis	Status
SF (system failure)	Rood	Aan	Systeemfout hard- of software actief	Fout
		Uit	Geen systeemfout	Ok
BF1 (bus failure)	Rood	Aan	Profibus netwerk fout	Fout
		Uit	Profibus netwerk in orde	Ok
BF2 (bus failure)	Rood	Aan	Ethernet netwerk fout	Fout
		Uit	Ethernet netwerk in orde	Ok
MAINT	Geel	Aan	Onderhoud eisen status is in behandeling	
DC5V	Groen	Aan	5V busspanning in orde	Ok
		Uit	5V busspanning NIET in orde	Fout
FRCE	Geel	Aan	Forcering in software actief	
		Uit	Forcering in software NIET actief	Ok
RUN	Groen	Aan	Applicatie in plc in bedrijf	Ok
		Uit	Applicatie in plc niet actief	
		Blink 2Hz	Aanloop naar run	Ok
		Blink 0.5Hz	Applicatie in plc gestopt	Fout
STOP	Geel	Aan	Applicatie in plc gestopt	
		Uit	Applicatie in plc NIET gestopt	
		Blink 2Hz	(schakelaar MRES 1x) reset variabelen	
		Blink 0.5Hz	(schakelaar MRES 2x) reset geheugen	
X2 P1R poort 1	Groen/ geel	Groen	Gekoppeld met een actieve deelnemer	
		Geel	Actieve data verkeer	
X2 P2R poort 2	Groen/ geel	Groen	Gekoppeld met een actieve deelnemer	
		Geel	Actieve data verkeer	
SAFE	Groen	Aan	SAFE mode is actief op de in- en uitgangskaat	
Schakelaar	Soort		Betekenis	
RUN	Stap		CPU voert het gebruikersprogramma uit	
STOP	Stap		CPU voert het gebruikersprogramma niet uit	
MRES	Puls		CPU werkgeheugen resetten	

9 Onderhoudswerkzaamheden

9.1 Beheer en onderhoudswerkzaamheden

De onderhoudswerkzaamheden moeten minimaal uit de volgende punten bestaan:

- Controleren van de veiligheidsfuncties, zie hiervoor bijlage 5.
- Controleren van elektrotechnische componenten, conform fabrikant eisen.
- Reiniging lampen terreinverlichting. Houdt hiervoor de wettelijke voorschriften voor veilig werken op hoogte in acht.
- Reinigen cameralenzen. Zie instructie klapmast en instructie onderhoud camera in dit hoofdstuk.
- Reiniging lampen landverkeersbeseining en scheepvaartbeseining.

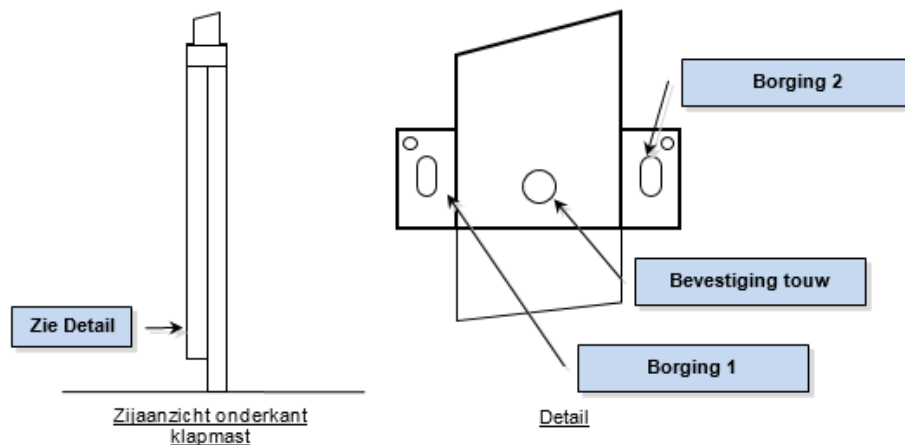
9.2 Instructie klapmast

Mast neerklappen:

1. Controleer de omgeving op afwezigheid personen.
2. Touw aan het beweegbare deel aanbrengen, zie Figuur 9-1, om kantelmast in bedwang te kunnen houden bij het neerklappen en opklappen halen van de camera(s).
3. Houdt de mast in bedwang tijdens verwijderen van borging 1 en 2, zie Figuur 9-1.
4. Klap de mast voorzichtig neer zodat de camera niet beschadigd.

Mast opklappen:

1. Trek voorzichtig met behulp van het touw het beweegbare deel van de klapmast neer totdat de mast in verticale positie staat.
2. Breng borging 1 en 2 opnieuw aan, zie Figuur 9-1.



Figuur 9-1 Instructie klapmast

9.3 Instructie onderhoud camera

De lens reinigen met behulp van een microfiberdoekje of een brillendoekje. Let er vooral dat deze schoon is, anders kan de lens beschadigd worden door bijvoorbeeld zandkorrels.

Maak gebruik van droge perslucht. Wanneer dit niet voldoende resultaat geeft alleen reinigingsmiddelen gebruiken zonder agressieve chemicaliën zoals reinigingsmiddel voor brillen of contactlenzen.

9.4 Instructie onderhoud seinen en terreinverlichting

De lenzen reinigen met een stofvrije doek. Let er vooral dat deze schoon is, anders kan de lens beschadigd worden door bijvoorbeeld zandkorrels.

Maak gebruik van droge perslucht. Wanneer dit niet voldoende resultaat geeft alleen reinigingsmiddelen gebruiken zonder agressieve chemicaliën zoals een lichte zeepoplossing.

10 Trefwoordenregister

ASB, 5
Bedienpost Audio, 35
BPP, 3, 27
CCTV, 4
Communicatie bediening, 27
De Dungense brug, 2, 3
Gekwiteerd, 35
GUI, 4, 35
Hoofdoperator, 3
Informatiebediening, 27
Inloggen, 28
KA, 5
Kwiteren, 24, 35
LVS, 5

Muis, 5, 28, 35
NO, 24
Noodstop, 4, 24
Operator, 3, 4, 28, 35
Proces bediening, 27
Scheepvaartverkeer, 4
Storing, 35
Storingsafhandeling, 36
Storingsregel, 27, 35
SVS, 5
Titel en menubalk, 27, 29
Tooltip, 5
Veiligheidsvoorschriften, 19
Weggebruikers, 5

Bijlage 1: UPS MAINTENANCE HANDLEIDING

Operation

The UPS system contains no user-serviceable parts. If the battery service life (3-5 years at 25°C ambient temperature) has been exceeded, the batteries must be replaced. In the event that you require new batteries please contact your distributor or Borri for assistance.

- Do not disconnect the mains cable on the UPS or the building mains supply (grounded shockproof socket) during operation as this will remove the ground protection to the UPS and all connected equipment.
- The UPS features its own, internal current source (batteries). There is a risk of electric shock if you touch the UPS output sockets or output terminal block even if the UPS is not connected to the mains.
- In order to fully disconnect the UPS, first press the ON/OFF button to turn off the UPS, and then disconnect the mains lead.
- Ensure that no liquid or other foreign objects can enter the UPS.
- Do not remove the enclosure.
- This system is to be serviced by qualified service personnel only.
- Remove the protective panel only after disconnecting the terminal connections.

Maintenance, servicing and faults

- The UPS operates with hazardous voltages. Repairs must be carried out by qualified maintenance personnel.
- Caution - risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains power supply, components inside the UPS are still connected to the batteries which are potentially dangerous.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries. Verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the capacitor or BUS capacitor terminals.
- Batteries must be replaced only by qualified personnel.
- Caution - risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Verify that no voltage is present before servicing.
- Batteries have a high short-circuit current and pose a risk of shock. Take all precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries:
 - Remove all jewellery, wristwatches, rings and other metal objects
 - Use insulated tools only.
- When changing batteries, replace with the same quantity and the same type of batteries.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. It could cause an explosion.
- Do not open or destroy batteries. Effluent electrolyte can cause injury to the skin and eyes and may be toxic.
- Please replace the fuse only by a fuse of the same type and of the same amperage in order to avoid fire hazards.
- Dismantling of the UPS must only be performed by qualified service personnel.

Storage

If the batteries are stored in temperate climatic zones, they should be charged every three months for 1-2 hours. You should shorten the charging intervals to two months at locations subject to high temperatures i.e. temperatures exceeding 25°C.

Battery replacement

If the battery service life has been exceeded, the batteries must be replaced.

When the discharge time is less than 50% of is specified after fully charging, the battery may need to be replaced. Please check the battery connection or contact Borri or your distributor to order new batteries.

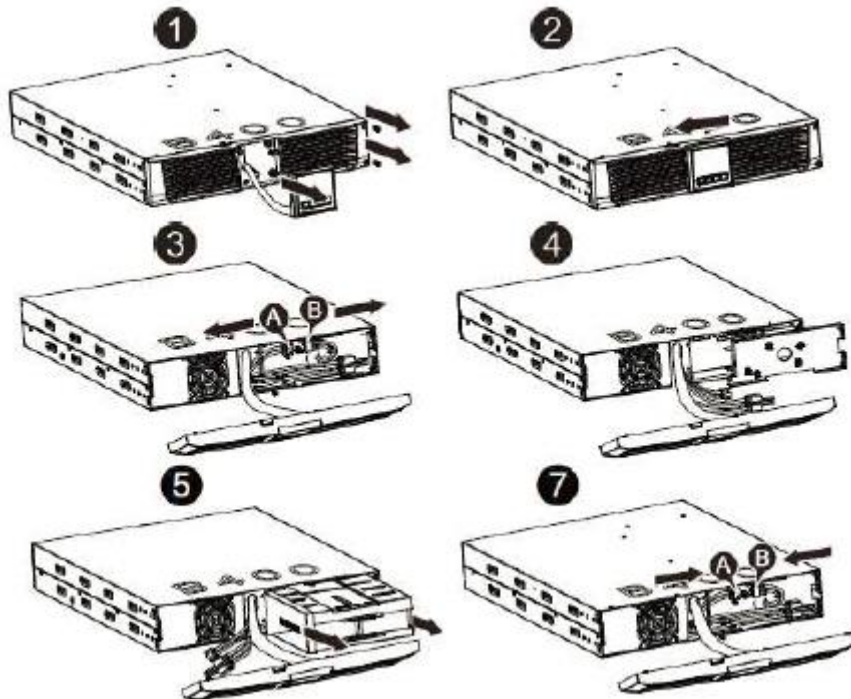
Battery replacement should be performed only by qualified personnel.

It is recommended to isolate the UPS completely from the mains before the replacement. If there is a battery breaker then turn it off first. Disconnect the battery cable carefully and make sure no exposed wires can be touched. Reconnect the new batteries to the UPS. Then turn on the battery breaker and start the UPS. If batteries need to be replaced while the UPS is running, make sure the UPS will not shut down during the replacement. If there is a battery breaker then turn it off first. Disconnect the battery cable carefully and make sure no exposed wires can be touched. Reconnect the new batteries to the UPS. Then turn on the battery breaker and press the ON switch to start the battery test, check that the battery information is normal.

Replacing UPS Internal Batteries

Follow the below instructions and illustrations to replace batteries:

1. Carefully removed the LCD box, and remove the screws.
2. Slide and Pull the front panel leftward and then take it off.
3. Disconnect the cable from the UPS and battery pack.
4. Remove the right inner battery bracket.
5. Pull the battery pack out onto flat area.
6. Install the new battery pack into the UPS.
7. Re-attach the battery bracket and reconnect the battery cable A and B
8. Re-install the front panel back to UPS.



Testing New Batteries

For a battery test, please check:

- The batteries must be fully charged.
- The UPS must be in Normal mode with no active alarms.
- Don't take on/off the load.

To test batteries:

1. Connect the UPS to mains supply for at least 48 hours to charge the batteries.
2. When the UPS is working on line mode or HE mode, go to the "Start battery test" of the "control" menu to implement the test.

WARNING:

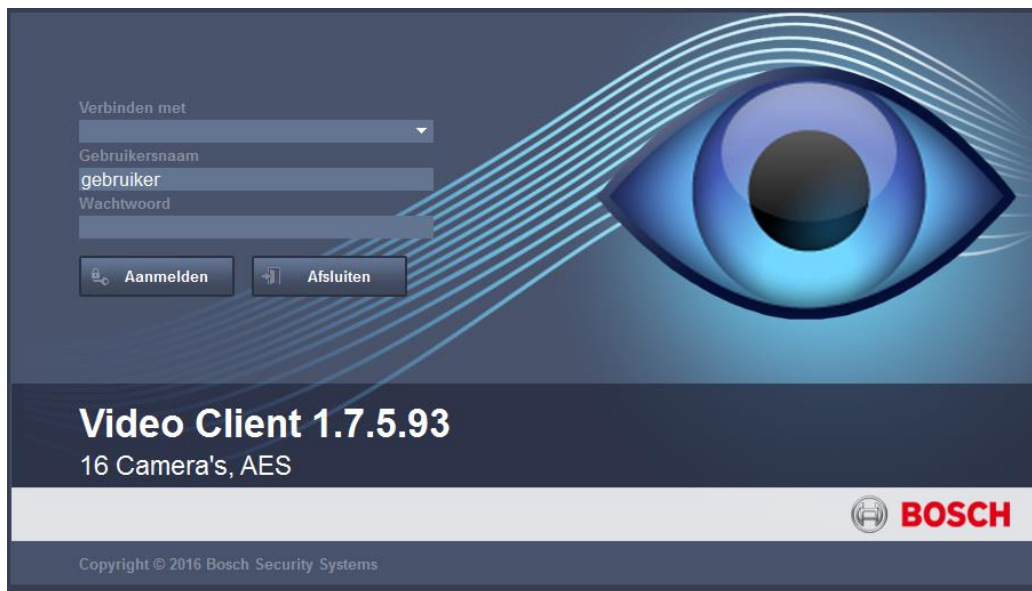
- Turn off the UPS and disconnect the UPS power cord from the wall outlet.
- Servicing should be performed by qualified service personnel knowledgeable of batteries and required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- Batteries can present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current. The following precautions should be observed:
 - Remove watches, rings, or other metal objects.
 - Use tools with insulated handles.
 - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
 - Wear rubber gloves and boots.
 - Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminal.
- When replacing batteries, replace them with the same type and number of batteries or battery packs. Contact your service representative to order new batteries.
- Do not dispose of battery in a fire. Batteries may explode when exposed to flame.
- Proper disposal of batteries is required. Ensure these are disposed of in relation to WEEE and other local legislation.
- Do not open or mutilate the battery. Released toxic electrolyte is harmful to skin and eyes.

Note: If you are not qualified to replace the battery, do not attempt to open the battery cabinet. Please call Borri or your distributor immediately.

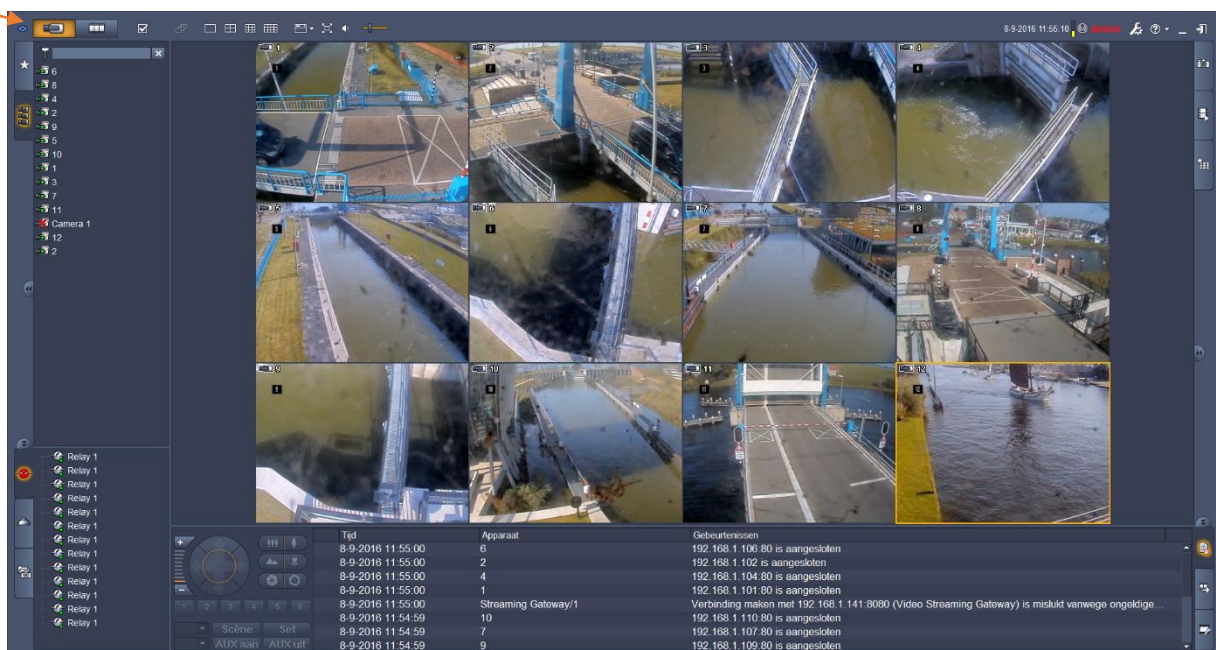
Bijlage 2: HANDLEIDING EXPORTEREN CAMERABEELDEN EN AUDIO

Introductie Bosch Video Client

1. Koppel een PC/Laptop aan het zelfde netwerk als de CCTV/Audio logger.
2. Open het Programma "Bosch Video Client".



3. Voer hier Administrator in en geen wachtwoord (dit staat default al ingevuld)
 - a. Je komt nu op de "LIVE" weergave. Hier heb je een overzicht van alle camera's die opgenomen worden.



4. Selecteer nu "AFSPEELMODUS"

- a. Je kunt nu een camera in het venster slepen om terug te kijken via de recorder.



5. Selecteer nu door met een klik en de knop van de muis in te houden een deel op je tijd balk, je sleept er een stukje over heen.
 - a. Hier kunt u zoeken en terug kijken op de gewenste stream.
 - b. In de rechter balk kunt u Gebeurtenissen zoeken : zo kunt u meerdere camera's met tijd en datum ter gelijk terugkijken en exporteren indien gewenst



Exporteren van de beelden en audio

1. Nadat u een gebeurtenis heeft geselecteerd, druk op de navigatie balk onderin op exporteren.



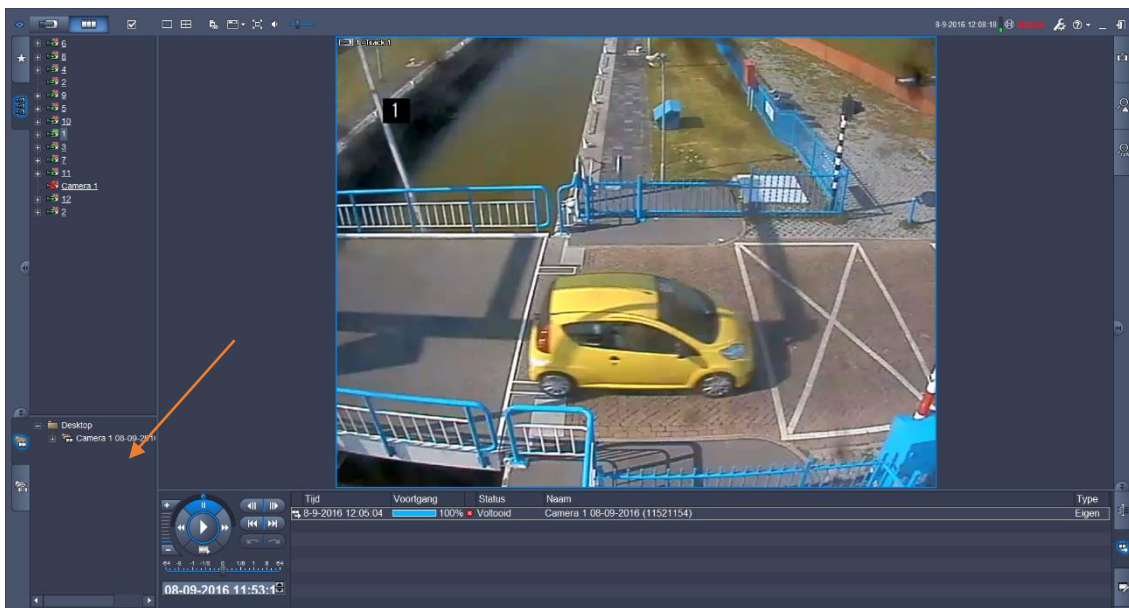
2. Geef je video bestand een naam, LET OP: niet alle leestekens kunnen worden toegepast.
3. Hierna kun je bij "Van" en "Tot" exact je tijd aangeven welke je wilt exporteren. Klik vervolgens op exporteren. Laat het formaat op Eigen staan ivm rechten, er word een player meegestuurd in de map.
4. Selecteer de bestandslocatie waar de opname moet worden opgeslagen.



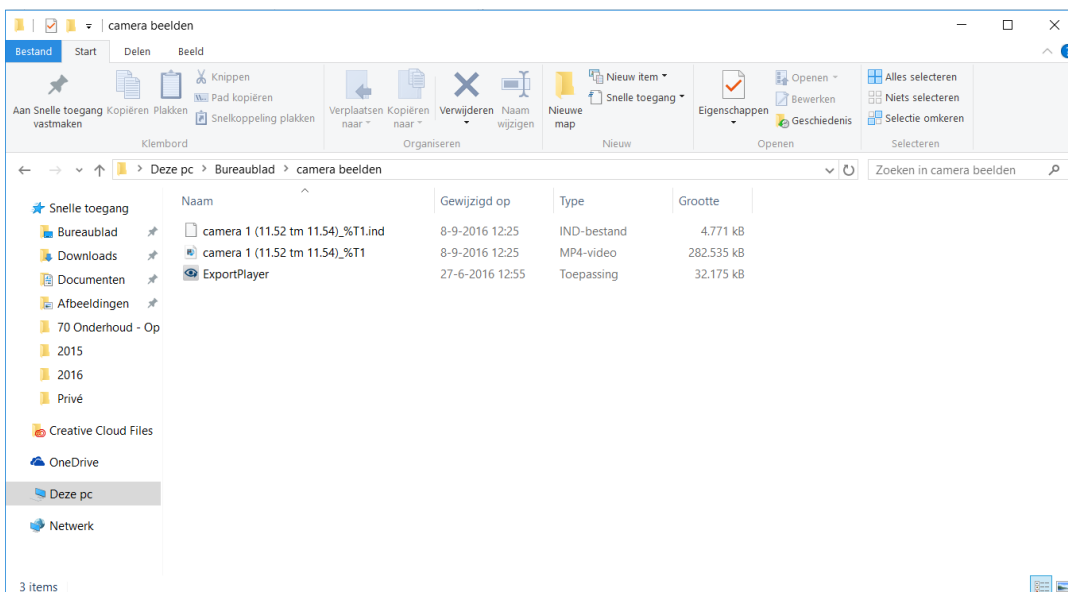
5. U ziet nu de voortgang onder in je balk lopen.



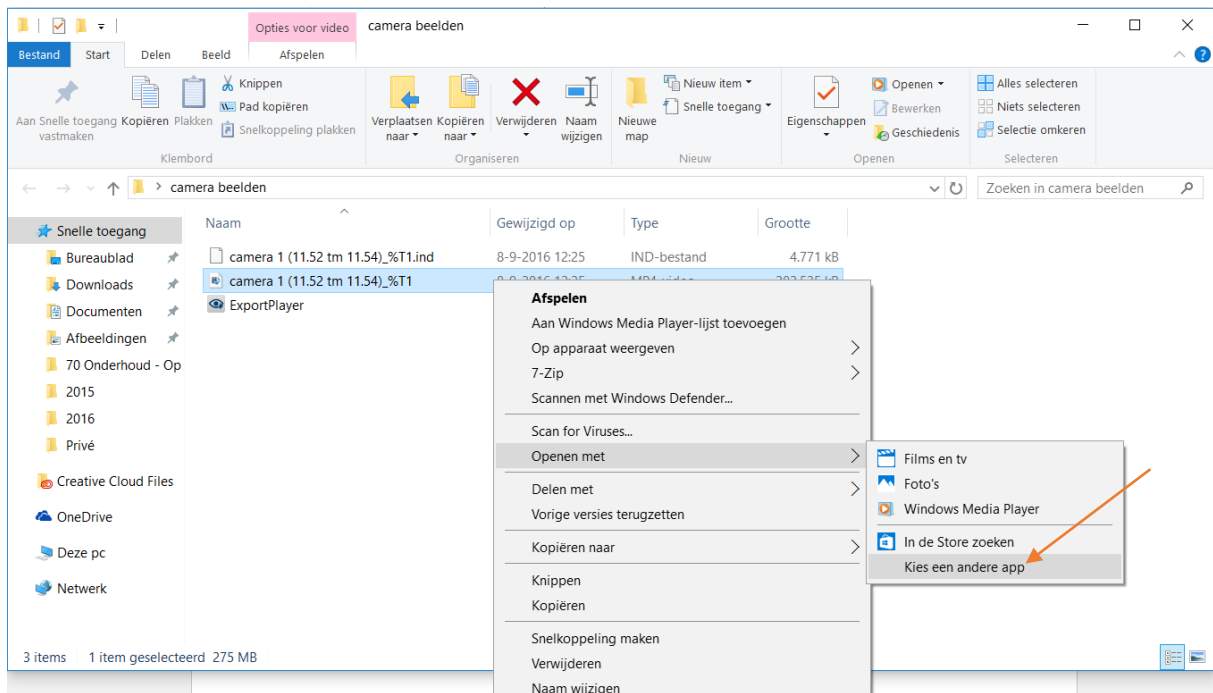
6. Als hij klaar is kun je direct terugkijken in Bosch Video Client, hij staat dan met zijn opgegeven naam links onder in het venster.



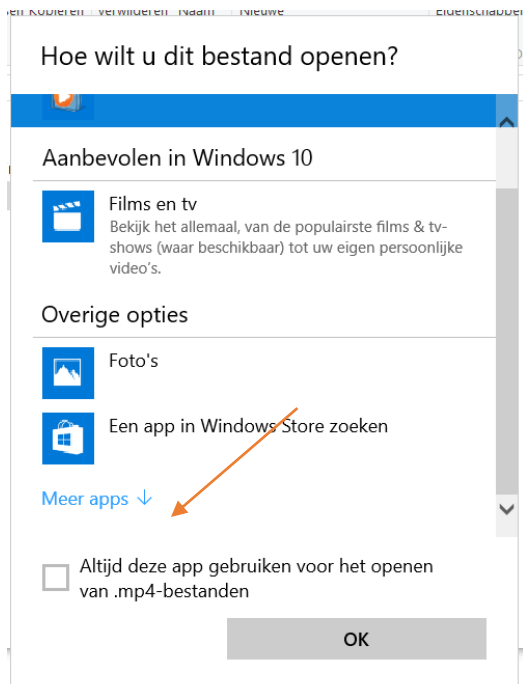
7. Ga nu naar de map waar je het videobestand heb opgeslagen, je ziet dat hij een Videobestand heeft opgeslagen, een Export Player en een .IND Bestand.
- De exportplayer moet altijd meegestuurd worden met de video om hem af te kunnen spelen. Het .IND bestand is de sleutel om het bestand te kunnen openen.



8. Ga nu met de rechtermuisknop naar je videobestand en selecteer “Openen met”.

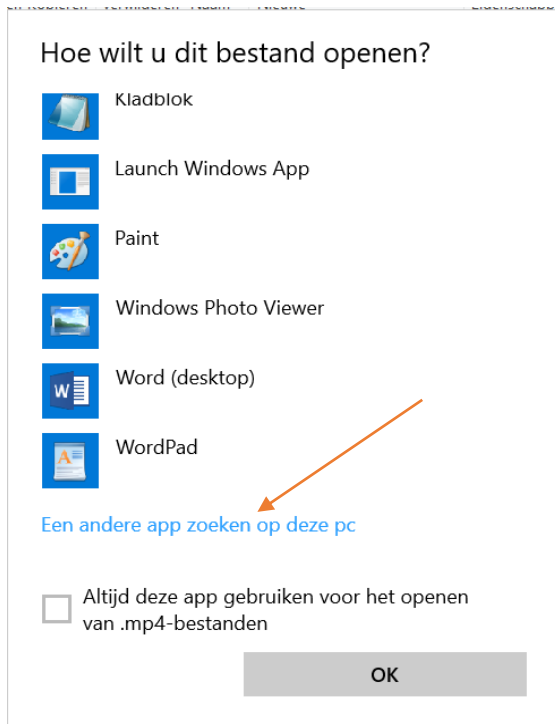


9. Kies dan de optie “Kies andere App”. Je krijgt nu een lijstje met voorkeurapps om een MP4 bestand mee af te spelen.

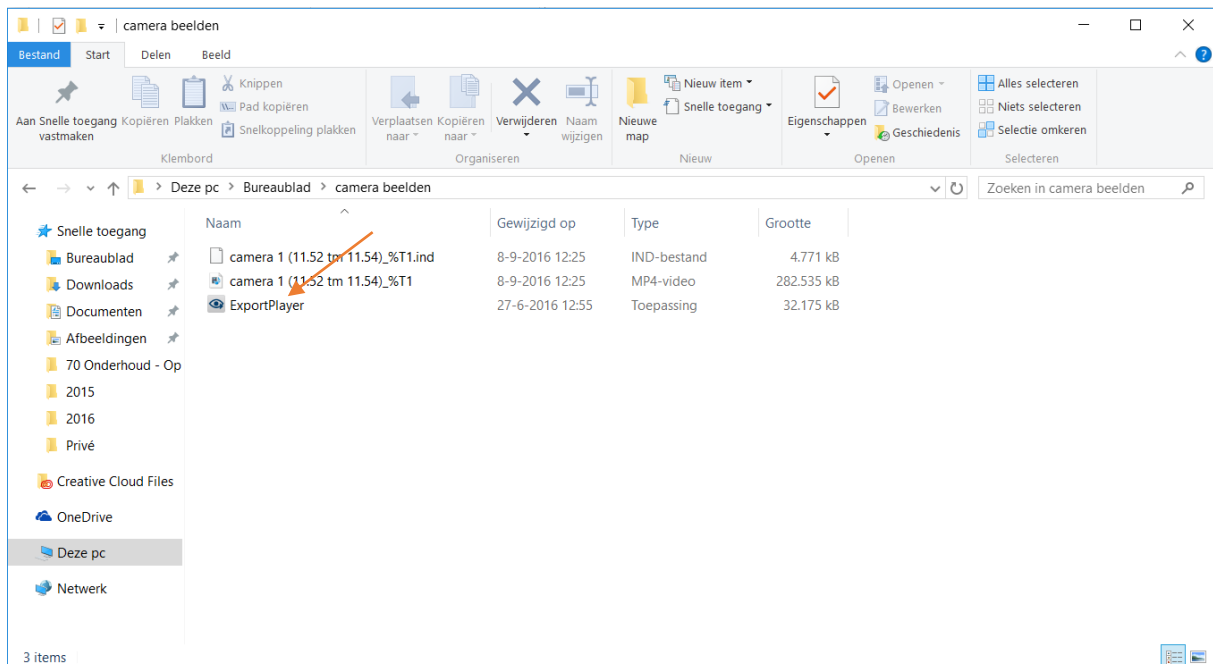


10. Ga naar “Meer App’s” en kijk of je “Export Player”ertussen ziet staan.

11. Is dit niet het geval dan ga je naar verder naar onder en selecteer je:
"Een andere app zoeken op deze pc"



12. Ga dan naar de map waar je de video die je geëxporteerd hebt hebt opgeslagen. Selecteer hier de
"Export Player"



13. Hiermee word het video bestand automatisch versleuteld en afgespeeld, de Export player moet je dus ten alle tijden meegeven met de Videobestanden ie je geëxporteerd hebt.

Bijlage 3: INSTELLINGEN OMROEPVERSTERKER



Bijlage 4: STORINGSLIJST

Nr.	Meldregel	Onderhoudsactie	Onderhoudsbediening
1	Motorbeveiligingschakelaar Bewaking Aangesproken	Controle op oorzaak thermische storing en (indien nodig) mechanisch herstellen.	Reset storing middels SCADA
2	Werschakelaar Bewaking Aangesproken	Controle op uitschakeling werkschakelaar.	Reset storing middels SCADA
3	Stuurstroom Bewaking Aangesproken	Controleer stuurstroom circuit op fouten. Na oorzaak gevonden te hebben beveiliging betreffende stuurstroomgroep opnieuw inschakelen.	Reset storing middels SCADA
3	Looptijdbewaking Aangesproken	Controle hydraulische aansturing controle eindstanden controle mechanische belemmering.	-
4	Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Controle hydraulische aansturing controle eindstanden controle mechanische belemmering.	Reset storing middels SCADA
5	Terugmeldbewaking Aangesproken	Controle op oorzaak foutieve status van de aansturing en de terugmelding uit het proces en (indien mogelijk) mechanisch herstellen.	Reset storing middels SCADA
6	Hydrauliek Unit Olieniveau Laag	Controle hydrauliekolie niveau, vervolgens contact opnemen met hydraulisch onderhoudsaannemer.	-
7	Hydrauliek Unit Olieniveau te Laag	Direct contact opnemen met hydraulisch onderhoudsaannemer. Wanneer storing is verholpen kan deze worden gereset.	Reset storing middels SCADA
8	Hydrauliek Unit filter Vervuild	Direct contact opnemen met hydraulisch onderhoudsaannemer.	-
9	Onderlinge Bewaking Aangesproken	Controle op juiste werking eindschakelaars die dezelfde betekenis hebben of elkaars inverse vormen. Indien nodig mechanisch herstellen.	Reset storing middels SCADA
10	Retardeerfout	Controleer waarom brug niet is vertraagd en pas indien nodig mechanisch herstellen	Reset storing middels SCADA
11	CVE Fault	Neem (indien nodig) contact op met een gespecialiseerd software engineer om de storing te verhelpen.	-

Nr.	Meldregel	Onderhoudsactie	Onderhoudsbediening
12	Laagspanningsverdeling Overspanningsbeveiliging Aangesproken	Vervang overspanningsbeveiliging.	Indien nodig (Reset storing middels SCADA)
13	Installatie Automaat Uitgeschakeld/ aangesproken	Oorzaak van fout achterhalen. Na herstellen fout installatie-automaat weer inschakelen.	Indien nodig (Reset storing middels SCADA)
14	24Vdc Voeding Bewaking Aangesproken	Controleer 24V voeding op juiste werking. Indien nodig de voeding vervangen	
15	Lampfout	Controleer betreffende lamp op fouten. Indien nodig lamp vervangen.	Reset storing middels SCADA
16	Afsluitboom Uit Hoogste Stand	Controleer afsluitboom op juiste werking. Oorzaak kan zijn een defecte eindstand.	Reset storing middels SCADA
17	Verlichting En Utiliteit Apparatenkast Bruginstallaties Temperatuur Te Hoog Bewaking Aangesproken	Controleer oorzaak te hoge temperatuur in kast. Indien nodig tijdelijke koelingsvoorzieningen aanbrengen.	-
18	Camera storing	Controle op aanwezige storing. Eventueel camera instellingen aanpassen of mechanische fout herstellen.	-
19	UPS Storing	Controleer status UPS.	-
20	Geluidsinstallatie Audiomatrix Storing	Controleer de status van de omroepversterker.	-

Bijlage 5: PROTOCOL FUNCTIONELE CONTROLE DE DUNGENSE BRUG

Lokale bediening met Tussentijdse Stop

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Stop tijdens LV Stoppen (VRI)					
	Bediening lokaal				
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave			
	Bediening [Stop]	VRI aanvraag vrijgave verval			
	STS zijn Gedoofd	Bedienmenu processtap 1 verdwijnt			
	Brug in rust				
Stop tijdens LV Stoppen (STS)					
	Bediening lokaal				
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave			
	VRI Vrijgave Terugmelding	STS worden ingeschakeld			
	Bediening [Stop]	STS worden gedoofd			
	STS zijn Gedoofd	Bedienmenu processtap 1 verdwijnt			
	Brug in rust				
Stop tijdens ASB sluiten					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			
	Bediening [LV stoppen]	VRI aanvraag vrijgave STS worden ingeschakeld			
	STS branden x sec. *	[Bomen Sluiten] wordt bedienbaar [LV Vrijgeven] wordt bedienbaar			* T = 18,2 sec.
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB dalen			
	Bediening [Stop]	ASB stoppen			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB dalen			
	ASB zijn gesloten	Bedienmenu processtap 1 verdwijnt			
Stop tijdens ASB openen					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 2 verschijnt			
	Bediening [LV Vrijgeven]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB openen			
	Bediening [Stop]	ASB stoppen			
	Bediening [LV Vrijgeven]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB openen			
	ASB zijn geopend	STS worden na x tijd gedoofd			* T = 3 sec
	STS zijn Gedoofd	Bedienmenu processtap 2 verdwijnt			
	Brug in rust	VRI aanvraag vrijgave vervalt			
Stop tijdens Brug openen					
	Bediening [LV stoppen] + [Bomen Sluiten] + [SVS 1+2 Rood-Groen]	STS zijn ingeschakeld & Afsluitbomen zijn gesloten SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 2 verschijnt			
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt open gestuurd			
	Bediening [Stop]	Brug Stopt SVS 1+2 seinbeeld Rood			
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt open gestuurd			
	Brug is Geopend	Bedienmenu processtap 2 verdwijnt			
Stop tijdens Brug sluiten					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 2 verschijnt			
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug wordt Dicht gestuurd			
	Bediening [Stop]	Brug Stopt			
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug wordt Dicht gestuurd			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Brug is Gesloten	[LV Vrijgeven] wordt bedienbaar			
Stop tijdens Individuele Afsluitboom Op					
	Bediening [Indiv. ASB bediening]	Bedienmenu ASB wordt geopend			
	Bediening [AB1 Openen]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB 1 opent			
	Bediening [Stop]	ASB 1 stopt			
	Bediening [AB2 Openen]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB 2 opent			
	Bediening [Stop]	ASB 2 stopt			
	Bediening [LV Vrijgeven]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB openen			
	ASB zijn geopend	STS worden na x tijd gedoofd			
	STS zijn Gedoofd	Bedienmenu processtap 2 verdwijnt			* T = 3 sec
	Brug in rust	VRI aanvraag vrijgave vervalt			

Lokale bediening met Storingen

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
STS x Lampfout					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			
	Bediening [LV Stoppen]	STS worden ingeschakeld			
	STS x brandt niet	LVS Storing [Bomen Sluiten] wordt niet bedienbaar			
	Herstel lampfout	LVS storing valt weg			
	STS branden x sec. *	[Bomen Sluiten] wordt bedienbaar			
	Bediening [LV Vrijgeven]				
Asb x Storing					
Storing tijdens Sluiten					
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven Afsluitbomen Aanrijzijde dalen			
	Motorbeveiligingsschakelaar uitschakelen	ASB x storing ASB x stopt Alarm komt			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Beveiliging herstellen	ASB x daalt niet			
	Onderhoud bediening [reset deelinstallatie] [storing accepteren]	ASB x storing valt weg			
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB x daalt.			
<i>Herhaal voor elke onderstaande test de bovenstaande procedure</i>					
	Werkshakelaar activeren	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Stuurstroom uitschakelen	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Safe Vrijgave fout	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Terugmeldbewaking sluiten kanaal 1	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Terugmeldbewaking sluiten kanaal 2	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Onderlinge eindstand Dicht fout	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Looptijd Sluiten overschrijden	Herhaal [Bomen Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
Storing tijdens Openen					
	Bediening [LV Vrijgeven]	Attentiesignaal wordt gegeven Afsluitbomen openen			
	Terugmeldbewaking openen kanaal 1	ASB x storing, ASB x stopt, Alarm komt			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Beveiliging herstellen	ASB x opent niet			
	Onderhoud bediening [reset deelinstallatie] [storing accepteren]	ASB x storing valt weg			
	Bediening [LV Vrijgeven]	Attentiesignaal wordt gegeven ASB x opent			
Herhaal voor elke onderstaande test de bovenstaande procedure					
	Terug meldbewaking openen kanaal 2	Herhaal [LV Vrijgeven]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Onderlinge eindstand open fout	Herhaal [LV Vrijgeven]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Looptijd Openen overschrijden	Herhaal [LV Vrijgeven]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
Brug Storing					
Storing tijdens Openen					
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt Ontgrendeld			
	Brug is Ontgrendeld	Brug wordt Open gestuurd			
	>> Storing Invoegen <<	Brug storing Brug stopt Alarm komt			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Beveiliging herstellen	Brug opent niet			
	Onderhoud bediening [reset deelinstallatie] [storing accepteren]	Brug storing valt weg			
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt Open gestuurd			
Herhaal voor elke onderstaande test de bovenstaande procedure					

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Brug Hydrauliek Unit Motorbeveiligingschakelaar Bewaking Aangesproken [A11-F0103]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Unit Werkschakelaar Bewaking Aangesproken [A11-Q0103]#	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Stuurstroom Bewaking Aangesproken [E91-A0213-F2]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Looptijdbewaking Openen Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Looptijdbewaking Openen Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Klep Brug Openen Terugmeldebewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Eindschakelaar Open Onderlinge Bewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Retardeerfout Openen#	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Klep Brug Ontgrendelen Terugmeldebewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Grendel Looptijdbewaking Ontgrendelen Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Grendel Looptijdbewaking Ontgrendelen Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
Storing met betrekking tot de hydrauliekunit					
	Brug Hydrauliek Pomp Terugmeldebewaking Kanaal 1 Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Pomp Terugmeldebewaking Kanaal 2 Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Pomp Softstarter In Bedrijf Terugmeldebewaking Aangesproken [A11-U0103]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Kleppen 24V DC Voeding Bewaking Aangesproken [A11-U0203]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Keuzeklep Accu Vullen Terugmeldebewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Vrijgave Regelklep Terugmeldebewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Unit Olieniveau Laag [A11-S1503]#	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Unit Olieniveau Te Laag [A11-S1505]#	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok?

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
					Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Unit Toevoerfilter Vervuild [A11-S1507]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Unit Afvoerfilter Vervuild [A11-S1509]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliekpomp Vrijgave Storing#	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Pomp Safe Storing	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Pomp Safe Beperking Technisch	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddrukpomp Motorbeveiligingsschakelaar Bewaking Aangesproken [A11-F0111]	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddrukpomp Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddruk Maximaal Aantal Keer Oppompen Bewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddruk Looptijdbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddruk Looptijdbewaking Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Houddruk Niet Aanwezig Bewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliekklep Hoofddruk In Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliekklep Hoofddruk Uit Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliekklep Ontlastklep Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Openen]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
Storing tijdens Sluiten					
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug wordt Dicht gestuurd			
	Brug eindschakelaar dicht onderlinge bewaking	Brug storing Brug stopt Alarm komt			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Herstellen	Brug sluit niet			
	Onderhoud bediening [reset deelininstallatie]	Brug storing valt weg			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	[storing accepteren]				
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug wordt Dicht gestuurd			
<i>Herhaal voor elke onderstaande test de bovenstaande procedure</i>					
	Brug Hydrauliek Klep Brug Sluiten Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Looptijdbewaking Sluiten Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Looptijdbewaking Sluiten Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Hydrauliek Klep Brug Vergrendelen Terugmeldbewaking Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Grendel Looptijdbewaking Vergrendelen Maximaal Aantal Keer Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Grendel Looptijdbewaking Vergrendelen Aangesproken	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug Retardeerfout Sluiten#	Herhaal [Brug Sluiten]			Tooltip tekst Ok? Alarm nr(s):
	Brug gesloten				

Lokale bediening Scheepvaartseinen

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Doorvaart 1					
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt Open gestuurd			Tab Seinbediening SVS Auto Groen
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Brug is Open	SVS 1+2 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Groen SVS 3+4 seinbeeld Rood			
	Bediening [SVS Rood]	SVS seinbeeld Rood			
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3+4 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3+4 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS Sper]	SVS 3+4 seinbeeld Groen			Tooltip tekst Ok?
	Bediening [SVS Rood]	SVS seinbeeld Rood			
	Bediening [SVS Sper]	SVS seinbeeld Sper			
	Bediening [SVS Rood]	SVS seinbeeld Rood			
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS seinbeeld Rood			Tooltip tekst Ok?
	Bediening [Stop]	Brug Stopt			
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3+4 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt Open gestuurd			
	Brug is Open	SVS 3+4 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood SVS 3+4 seinbeeld Groen			Tooltip tekst Ok?

Lokale bediening Overige functies

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Mist					
	Reguliere bediening: <i>Tabblad Seinbediening</i> [Miststand] inschakelen	SVS Miststand ingeschakeld			
	SVS Seinspanning schakelt naar mist				
Schemerschakelaar overbruggen					
	Reguliere bediening: <i>Tabblad Verlichting</i> Schemerschakelaar [Overbrugd] inschakelen	Schemerschakelaar overbrugd Terrein verlichting wordt ingeschakeld			
Mistspanning voorrang op nachtspanning					
	SVS Nachtspanning inschakelen	SVS Nachtspanning ingeschakeld			
	Reguliere bediening: <i>Tabblad Seinbediening</i> [Miststand] inschakelen	SVS Seinspanning schakelt naar mist			
Overbruggen VRI					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave VRI Wachtijd wordt gestart			
	VRI Wachtijd is verstreken en terugmelding is niet gekomen	Alarmregel verschijnt Stopseinen gaan niet in			
	Overbrug de VRI via <i>Tabblad Object Specifiek</i>	Stopseinen gaan in Brug proces kan doorlopen worden			
	Brugproces beëindigd (Bomen op, LVS Uit)	Overbrugging vervalt automatisch			
Houddruk Opbouwen					
	Installatie in rust, ASB op, LVS uit				
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Laag schakelt (1)	Houddruk / Filterpomp start Ventiel M6 (Accu Vullen) komt op			
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Laag schakelt (0)	Houddrukstelsysteem blijft vullen Houddruk / Filterpomp start Ventiel M6 (Accu Vullen) komt op			
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Hoog schakelt (0)	Houddrukstelsysteem stopt Houddruk / Filterpomp stopt Ventiel M6 (Accu Vullen) valt af			
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Hoog schakelt (1)	Geen actie			
Houddruk Te Laag					

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Installatie in rust, ASB op, LVS uit				
	Drukschakelaar Houddruk Aanwezig schakelt (0) (Houddruk onder minimum)	STS worden ingeschakeld Alarmregels verschijnen Houddruk / Filterpomp start Ventiel M6 (Accu Vullen) komt op			
	Drukschakelaar Houddruk Aanwezig schakelt (1)	STS gaan na 15 seconden uit			
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Hoog schakelt (0)	Houddruksysteem stopt Houddruk / Filterpomp stopt Ventiel M6 (Accu Vullen) valt af			
	Drukschakelaar Accu Druk Niet Hoog schakelt (1)	Geen actie			

Lokale bediening Veiligheid functies (Veiligheidsbesturing)

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
VF2: STS aan - ASB mogen sluiten					
	Bediening [LV Stoppen]	STS worden ingeschakeld			30500 12.02.11-E-SVF-002-01
	STS 1 brandt niet				<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	STS branden niet na x sec. *	[Bomen Sluiten] blijft niet bedienbaar VF2 blijft 0			* T = 6,7
	Bediening [LV Vrijgeven]	STS worden uitgeschakeld			
	Bediening [LV Stoppen]	STS worden ingeschakeld			30500 12.02.11-E-SVF-002-01
	STS 2 brandt niet				<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	STS branden niet na x sec. *	[Bomen Sluiten] blijft niet bedienbaar VF2 blijft 0			* T = 6,7
	Bediening [LV Vrijgeven]	STS worden uitgeschakeld			
	Bediening [LV Stoppen]	STS worden ingeschakeld			30500 12.02.11-E-SVF-002-01
	STS 3 brandt niet				<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	STS branden niet na x sec. *	[Bomen Sluiten] blijft niet bedienbaar VF2 blijft 0			* T = 6,7
	Bediening	STS worden uitgeschakeld			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	[LV Vrijgeven]				
	Bediening [LV Stoppen]	STS worden ingeschakeld			30500 12.02.11-E-SVF-002-01
	STS 1,2 en 3 branden				<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	STS branden na x sec. *	[Bomen Sluiten] wordt bedienbaar VF2 wordt 1			* T = 6,7
VF4: ASB neer – brug mag bewegen					
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven Afsluitbomen dalen			30500 12.02.11-E-SVF-004-01
	Afsluitboom 1 Eindstand Dicht (SAFE) wordt niet bereikt	[Brug Openen] wordt niet bedienbaar VF4 blijft 0			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Bediening [LV Vrijgeven]	Bomen worden geopend STS worden uitgeschakeld			
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven Afsluitbomen dalen			30500 12.02.11-E-SVF-004-01
	Afsluitboom 2 Eindstand Dicht (SAFE) wordt niet bereikt	[Brug Openen] wordt niet bedienbaar VF4 blijft 0			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Bediening [LV Vrijgeven]	Bomen worden geopend STS worden uitgeschakeld			
	Bediening [Bomen Sluiten]	Attentiesignaal wordt gegeven Afsluitbomen dalen			30500 12.02.11-E-SVF-004-01
	Afsluitboom 1 en 2 Eindstand Dicht (SAFE) wordt bereikt	[Brug Openen] wordt bedienbaar VF4 wordt 1			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
VF5: Brug veilig geopend – SVS mogen op seinbeeld groen					
	Brug wordt open gestuurd	VF5 is 0			
	Brug Eindstand Open (SAFE) niet bereikt	SVS seinbeeld Rood VF5 blijft 0			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 <i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS Rood]	SVS 1 + 2 + 3 + 4 Seinbeeld Rood			
	Brug Eindstand Open (SAFE) wordt bereikt	SVS seinbeeld Rood VF5 wordt 1			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 <i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Groen			
	Brug Eindstand Open (SAFE) wordt verlaten	SVS 1+2 seinbeeld Rood VF5 wordt 0			
	Bediening [Brug Sluiten]				
	Brug wordt open gestuurd	VF5 is 0			
	Brug Hydrauliek pomp is nog niet gestopt	SVS seinbeeld Rood VF5 blijft 0			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 Controleer status in veiligheidsfuncties menu Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS Rood]	SVS 1 +2 + 3 + 4 Seinbeeld Rood			
	Brug Hydrauliek pomp is gestopt	SVS seinbeeld Rood VF5 wordt 1			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Groen			
	Bediening [Brug Sluiten]				
	Brug Eindstand Safe Open bereikt Brug Hydrauliekpomp Feedback Fout	SVS seinbeeld Rood VF5 blijft 0			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			
	Bediening [SVS Rood]	SVS 1 +2 + 3 + 4 Seinbeeld Rood			
	Bedien [Reset Veiligheidsgerelateerde Fouten]				
	Brug Eindstand Safe Open bereikt Brug Hydrauliekpomp Feedback Fout opgeheven	SVS seinbeeld Rood VF5 wordt 1			30500 12.02.11-E-SVF-005-01 Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Groen			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
VF6A: SVS 1 of 2 seinbeeld rood - SVS 3 en 4 mogen op groen					
	SVS 1 Rood of SVS 2 Rood brandt niet	SVS 1+2 seinbeeld Rood			30500 12.02.11-E-SVF-006A-01
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3+4 seinbeeld Rood-Groen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3+4 seinbeeld Groen			
	SVS 1 Rood en SVS 2 Rood branden niet	SVS 3+4 seinbeeld Rood			
VF6B: SVS 3 of 4 seinbeeld rood - SVS 1 en 2 mogen op groen					
	SVS 3 Rood of SVS 4 Rood brandt niet	SVS seinbeeld Rood			30500 12.02.11-E-SVF-006B-01
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Rood-Groen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1+2 seinbeeld Groen			
	SVS 3 Rood en SVS 4 Rood branden niet	SVS 1+2 seinbeeld Rood			
VF7: SVS rode lampen aan – brug mag bewegen					
	SVS 1,2,3 en 4 Rood Branden	[Brug Sluiten] en [Brug Openen] zijn bedienbaar VF7 is 1			30500 12.02.11-E-SVF-007-01
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug is Gesloten	Brug wordt Gegrendeld			
	Bediening [Stop]	Brug grendelen wordt gestopt			
	Bediening [Brug Openen]	Brug wordt Ontgrendeld en Brug Opent			
	Brug is Geopend				
	SVS 1 en 2 Rood Branden Niet	Brug sluiten wordt niet bedienbaar VF7 is 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 1 en 2 Rood Branden wel	Brug sluiten wordt wel bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Brug is Geopend				
	SVS 3 en 4 Rood Branden Niet	Brug sluiten wordt niet bedienbaar VF7 is 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 3 en 4 Rood Branden wel	Brug sluiten wordt wel bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Brug is Geopend				
	SVS 1 Rood Brandt Niet	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 1 Rood Brandt wel	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Brug is Geopend				
	SVS 2 Rood Brandt Niet	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 2 Rood Brandt wel	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	SVS 3 Rood Brandt Niet	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 3 Rood Brandt wel	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Brug is Geopend				
	SVS 4 Rood Brandt Niet	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	SVS 4 Rood Brandt wel	Brug sluiten blijft bedienbaar VF7 is 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
VF8: Brug veilig gesloten - ASB mogen openen					
	Brug Eindstand Gesloten (SAFE) niet bereikt	[LV Vrijgeven] is niet bedienbaar VF8 is 0			30500 12.02.11-E-SVF-008-01
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen openen niet			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Eindstand Gesloten (SAFE) bereikt	[LV Vrijgeven] is bedienbaar VF8 is 1			
	Brug Eindstand Gegrendeld (SAFE) niet bereikt	[LV Vrijgeven] is niet bedienbaar VF8 is 0			30500 12.02.11-E-SVF-008-01

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen openen niet			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Eindstand Gegrendeld (SAFE) bereikt	[LV Vrijgeven] is bedienbaar VF8 is 1			
	Brug Houddruk Aanwezig SAFE) niet bereikt	[LV Vrijgeven] is niet bedienbaar VF8 is 0			30500 12.02.11-E-SVF-008-01
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen openen niet			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Houddruk Aanwezig SAFE) bereikt	[LV Vrijgeven] is bedienbaar VF8 is 1			
	Brug Hydrauliekpomp nog niet afgeschakeld	[LV Vrijgeven] is niet bedienbaar VF8 is 0			30500 12.02.11-E-SVF-008-01
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen openen niet			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Hydrauliekpomp nog afgeschakeld	[LV Vrijgeven] is bedienbaar VF8 is 1			
	Brug Hydrauliekpomp Feedback Fout	[LV Vrijgeven] is niet bedienbaar VF8 is 0			30500 12.02.11-E-SVF-008-01
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen openen niet			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Reset Veiligheidsgerelateerde Fouten]				
	Brug Hydrauliekpomp Feedback Fout Opgeheven	[LV Vrijgeven] is bedienbaar VF8 is 1			
VF11: ASB Uit Hoogste Stand – LVS Moeten Aan					
	Brug In Rust, ASB Geopend, LVS Uit				30500 12.02.11-E-SVF-011-01
	ASB 1 Eindstand Open (SAFE) verlaat	LVS gaan aan			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	ASB 1 Eindstand Open (SAFE) komt terug	LVS gaan uit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	ASB 2 Eindstand Open (SAFE) verlaat	LVS gaan aan			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	ASB 2 Eindstand Open (SAFE) komt terug	LVS gaan uit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
VF12: Geen Noodstop ---- ASB En Brug Mogen Bewegen, SVS Rd Mogen Uit, SVS Gn Mogen In (Oorzaken)					
	Opstarten PLC	Eerste 10 seconden Noodstop actief VF12 = 0			30500 12.02.11-E-SVF-012-02 Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	PLC Opgestart	VF12 = 1			
	Geen gevalideerde bedienkeuze gemaakt Beide afstand Lokaal op Lokaal en Afstand op Lokaal of Discrepantie Fout	Noodstop is actief VF12 = 0 Noodstopring Bedienplek Afstand Knippert			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Gevalideerde Keuze Afstand Gemaakt Bedienkeuze Schakelaar Lokaal op Afstand Bedienkeuze Schakelaar Afstand op Afstand	VF12 = 1 Noodstopring Bedienplek Afstand Brandt Vast			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Afstand	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Afstand (Bedienaar moet ingelogd zijn !)	VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Gevalideerde Keuze Lokaal Gemaakt Bedienkeuze Schakelaar Lokaal op Lokaal Bedienkeuze Schakelaar Afstand op Lokaal	VF12 = 1 Noodstopring Bedienplek Afstand Gaat Uit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Afstand	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Afstand	<u>Noodstop wordt niet actief !</u> VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Gevalideerde Keuze Lokaal Als Keuze Centrale Bediening Niet Geëvalueerd Kan Worden Bedienkeuze Schakelaar Lokaal op Lokaal Bedienkeuze Schakelaar Afstand Discrepantiefout	VF12 = 1 Noodstopring Bedienplek Afstand Gaat Uit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Lokaal	VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter Bedienplek Afstand	Noodstop Actief VF12 = 0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ontgrendel Noodstopdrukter Bedienplek Afstand	<u>Noodstop wordt niet actief !</u> VF12 = 1			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
VF12: Geen Noodstop ---- ASB En Brug Mogen Bewegen, SVS Rd Mogen Uit, SVS Gn Mogen In (Ingrepen)					
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen Openen			30500 12.02.11-E-SVF-012-02 Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bedien Noodstopdrukter	Afsluitbomen Openen Stopt			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	Afsluitbomen Blijven Gestopt			
	Bediening [LV Vrijgeven]	Afsluitbomen Openen			
	Bediening [LV Stoppen]	Afsluitbomen Sluiten			
	Bedien Noodstopdrukter	Afsluitbomen Sluiten Stopt			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	Afsluitbomen Blijven Gestopt			
	Bediening [LV Stoppen]	Afsluitbomen Sluiten			
	Bediening [Brug Openen]	Brug Opent			
	Bedien Noodstopdrukter	Brug Openen Stopt (Cat.0 Stop)			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	Brug Blijft Gestopt			
	Bediening [Brug Openen]	Brug Opent			
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Bedien Noodstopdrukter	Brug Sluiten Stopt (Cat.0 Stop)			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	Brug Blijft Gestopt			
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			
	Brug volledig geopend				
	Bediening [SVS 1+ 2 Rood-Groen]	SVS 1 + 2 Rood-Groen			
	Bediening [SVS 1+ 2 Groen]	SVS 1 + 2 Groen			
	Bedien Noodstopdrukter	SVS Seinbeeld Rood			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	SVS Seinbeeld Rood			
	Bediening [SVS 3+ 4 Rood-Groen]	SVS 3 + 4 Rood-Groen			
	Bediening [SVS 3+ 4 Groen]	SVS 3 + 4 Groen			
	Bedien Noodstopdrukter	SVS Seinbeeld Rood			
	Ontgrendel Noodstopdrukter	SVS Seinbeeld Rood			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
VF13A: SVS 1: gevaarlijk seinbeeld – groene lamp moet uit					
	Bediening [SVS 1+2 Rood-Groen]	SVS 1 seinbeeld Rood-Groen SVS 2 seinbeeld Rood-Groen			30500 12.02.11-E-SVF-013A-01
	SVS 1 Rood brandt niet SVS 1 Groen brandt wel	SVS 1 dooft in zijn geheel SVS 2 seinbeeld Rood-Groen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1 seinbeeld Groen SVS 2 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Rood]	SVS 1 dooft in zijn geheel SVS 2 seinbeeld Rood			
	herstel SVS 1 Rood	SVS 1 dooft in zijn geheel SVS 2 seinbeeld Rood			
	Bediening [SVS 1+2 Rood-Groen]	SVS 1 seinbeeld Rood-Groen SVS 2 seinbeeld Rood-Groen			
VF13B: SVS 2: gevaarlijk seinbeeld – groene lamp moet uit					
	Bediening [SVS 1+2 Rood-Groen]	SVS 1 seinbeeld Rood-Groen SVS 2 seinbeeld Rood-Groen			30500 12.02.11-E-SVF-013B-01
	SVS 2 Rood brandt niet SVS 2 Groen brandt wel	SVS 1 seinbeeld Rood-Groen SVS 2 dooft in zijn geheel			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 1+2 Groen]	SVS 1 seinbeeld Groen SVS 2 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 1+2 Rood]	SVS 1 seinbeeld Rood SVS 2 dooft in zijn geheel			
	Herstel SVS 2 Rood	SVS 1 seinbeeld Rood SVS 2 dooft in zijn geheel			
	Bediening [SVS 1+2 Rood-Groen]	SVS 1 seinbeeld Rood-Groen SVS 2 seinbeeld Rood-Groen			
VF13C: SVS 3: gevaarlijk seinbeeld – groene lamp moet uit					
	Bediening [SVS 3+4 Rood-Groen]	SVS 3 seinbeeld Rood-Groen SVS 4 seinbeeld Rood-Groen			30500 12.02.11-E-SVF-013C-01
	SVS 3 Rood brandt niet SVS 3 Groen brandt wel	SVS 3 dooft in zijn geheel SVS 4 seinbeeld Rood-Groen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3 seinbeeld Groen SVS 4 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 3+4 Rood]	SVS 3 dooft in zijn geheel SVS 4 seinbeeld Rood			
	Herstel SVS 3 Rood	SVS 3 dooft in zijn geheel SVS 4 seinbeeld Rood			
	Bediening	SVS 3 seinbeeld Rood-Groen			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	[SVS 3+4 Rood-Groen]	SVS 4 seinbeeld Rood-Groen			
VF13D: SVS 4: gevaarlijk seinbeeld – groene lamp moet uit					
	Bediening [SVS 3+4 Rood-Groen]	SVS 3 seinbeeld Rood-Groen SVS 4 seinbeeld Rood-Groen			30500 12.02.11-E-SVF-013D-01
	SVS 4 Rood brandt niet SVS 4 Groen brandt wel	SVS 3 seinbeeld Rood-Groen SVS 4 dooft in zijn geheel			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [SVS 3+4 Groen]	SVS 3 seinbeeld Groen SVS 4 seinbeeld Groen			
	Bediening [SVS 3+4 Rood]	SVS 3 seinbeeld Rood SVS 4 dooft in zijn geheel			
	Herstel SVS 4 Rood	SVS 3 seinbeeld Rood SVS 4 dooft in zijn geheel			
	Bediening [SVS 3+4 Rood-Groen]	SVS 3 seinbeeld Rood-Groen SVS 4 seinbeeld Rood-Groen			
VF14: Brug niet veilig gesloten – LVS moeten aan					
	Brug Eindstand Dicht (SAFE) is niet gemaakt	Stopseinen worden aangestuurd			30500 12.02.11-E-SVF-014-01
	Brug Eindstand Dicht (SAFE) is gemaakt en Eindstand Grendel Vergrendeld (SAFE) is gemaakt en Houddruk Aanwezig	Na 15 sec. STS worden gedoofd.			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Grendel Vergrendeld (SAFE) is niet gemaakt	Stopseinen worden aangestuurd			30500 12.02.11-E-SVF-014-01
	Brug Eindstand Dicht (SAFE) is gemaakt en Eindstand Grendel Vergrendeld (SAFE) is gemaakt en Houddruk Aanwezig	Na 15 sec. STS worden gedoofd.			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Houddruk Niet Aanwezig	Stopseinen worden aangestuurd			30500 12.02.11-E-SVF-014-01
	Brug Eindstand Dicht (SAFE) is gemaakt en Eindstand Grendel Vergrendeld (SAFE) is gemaakt en Houddruk Aanwezig	Na 15 sec. STS worden gedoofd.			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
Deur en Kap ASB 1 Gesloten ---- ASB 1 Mag Bewegen					
	Bediening [LV Stoppen] of [LV Vrijgeven]	Afsluitboom Beweegt			30500 12.02.11-E-SVF-017A-01
	Eindstand Deur Gesloten verval	Afsluitboom Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Deur Gesloten is gemaakt	Afsluitboom blijft gestopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Stoppen] of [LV Vrijgeven]	Afsluitboom Beweegt			
	Eindstand Kap Gesloten verval	Afsluitboom Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Kap Gesloten is gemaakt	Afsluitboom blijft gestopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Deur en Kap ASB 2 Gesloten ---- ASB 2 Mag Bewegen					
	Bediening [LV Stoppen] of [LV Vrijgeven]	Afsluitboom Beweegt			30500 12.02.11-E-SVF-017B-01
	Eindstand Deur Gesloten vervalt	Afsluitboom Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Deur Gesloten is gemaakt	Afsluitboom blijft gestopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Stoppen] of [LV Vrijgeven]	Afsluitboom Beweegt			
	Eindstand Kap Gesloten vervalt	Afsluitboom Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Kap Gesloten is gemaakt	Afsluitboom blijft gestopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Lokale bediening Veiligheid functies (standaardbesturing)

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
F1A : SVS 1 En 2 Geen Groen ---- SVS 3 En 4 Groen Mag Aan					
	Brug Gesloten, ingelogd als Operator				
	Svs 1 Groen Brandt	Svs 3 + 4 Rood-Groen is niet bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 1 Groen Dooft	Svs 3 + 4 Rood-Groen is bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 2 Groen Brandt	Svs 3 + 4 Rood-Groen is niet bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 2 Groen Dooft	Svs 3 + 4 Rood-Groen is bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Volledig Geopend, ingelogd als Operator SVS 3 + 4 Groen				
	Svs 1 Terugmelding Groen Komt	Svs Schakelen Naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 1 Terugmelding Groen Vervalt	SVS Blijven op Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Volledig Geopend, ingelogd als Operator SVS 3 + 4 Groen				
	Svs 2 Terugmelding Groen Komt	Svs Schakelen Naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Svs 2 Terugmelding Groen Vervalt	SVS Blijven op Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F1B : SVS 3 En 4 Geen Groen ---- SVS 1 En 2 Groen Mag Aan					
	Brug Gesloten, ingelogd als Operator				
	Svs 3 Groen Brandt	Svs 1 + 2 Rood-Groen is niet bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 3 Groen Dooft	Svs 1 + 2 Rood-Groen is bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 4 Groen Brandt	Svs 1 + 2 Rood-Groen is niet bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 4 Groen Dooft	Svs 1 + 2 Rood-Groen is bedienbaar			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Volledig Geopend, ingelogd als Operator SVS 1 + 2 Groen				
	Svs 3 Terugmelding Groen Komt	Svs Schakelen Naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 3 Terugmelding Groen Vervalt	SVS Blijven op Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Brug Volledig Geopend, ingelogd als Operator SVS 1 + 2 Groen				
	Svs 4 Terugmelding Groen Komt	Svs Schakelen Naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Svs 4 Terugmelding Groen Vervalt	SVS Blijven op Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F2A : Retardeerfout Brug Openen ---- Brug Moet Stoppen					
	Eindstand Voor-Open komt binnen de controletijd na Voor-Open tijdens brug openen	Retardeerfout Spreekt Aan Niet-Safe Categorie 0 stop Alle aansturingen van de brugaandrijving vervallen direct			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F2B : Retardeerfout Brug Sluiten ---- Brug Moet Stoppen					
	Eindstand Voor-Dicht komt binnen de controletijd na Voor-Dicht tijdens brug sluiten	Retardeerfout Spreekt Aan Niet-Safe Categorie 0 stop Alle aansturingen van de brugaandrijving vervallen direct			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F3 : Brug In Rust ---- Svs Rd Mogen Uit					
	Brug is volledig geopend, ingelogd als operator				
	Alle Niet-Safe aansturingen en terugmeldingen brugaandrijving zijn inactief	Functie F3 is actief, SVS kunnen op Seinbeeld Groen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydrauliekpomp Softstarter In Bedrijf [A11-U0103]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Niet Druk Begr. Opleg Insch. Terugmelding (M9)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Ontgrendelen Ingeschakeld Terugmelding (M8)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Vergrendelen Ingeschakeld Terugmelding (M7)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Openen Ingeschakeld Terugmelding (M1)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Sluiten Ingeschakeld Terugmelding (M2)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Hoog Inschakelen (Openen/Ontgrendelen) Ingeschakeld (M3)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Laag Inschakelen (Sluiten/Opleggen/Vergr) Terugm (M4)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Vrijgave Regelklep Inschakelen (MA)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Grendel [A11-A0207]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Lage Snelheid Openen [A11-A0207]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Hoge Snelheid Openen [A11-A0207]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Lage Snelheid Sluiten [A11-A0207]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Hoge Snelheid Sluiten [A11-A0207]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Ontgrendelen Inschakelen (M8)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Vergrendelen Inschakelen (M7)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Openen Inschakelen (M1)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Sluiten Inschakelen (M2)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Hoog Inschakelen (Openen/Ontgrendelen) (M3)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Laag Inschakelen (Sluiten/Opleggen/Veigr) (M4)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Vrijgave Regelklep Inschakelen (MA)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Niet Druk Begr. Opleg Insch. (1=Sl / 0=Opleggen) (M9)	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydrauliekpomp Softstarter Inschakelen [A11-U0103]	F3 Wordt inactief, SVS gaan naar Seinbeeld Rood			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F4 : Brug Ontgrendeld ---- Brug Mag Bewegen					
	Brug is gesloten, ingelogd als operator				
	Bediening [Brug Openen]	Brug Opent			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Grendel verliest eindstand gegrendeld	Brug Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Grendel verliest eindstand gegrendeld	Brug Stopt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F5 : Noodeindstand Open ---- Brug Moet Stoppen					
	Brug is gesloten, ingelogd als operator				
	Bediening [Brug Openen]	Brug Opent			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Nood Open (Wegmeetsysteem) wordt bereikt	Brug stopt onmiddellijk Niet-Safe Noodstop Cat.0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Eindstand Nood Open (Wegmeetsysteem) wordt verlaten	Nood Open en Niet-Safe Noodstop Cat.0 blijft actief			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Reset]	Nood Open en Niet-Safe Noodstop Cat.0 vervalt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F6 : Noodeindstand Dicht ---- Brug Moet Stoppen					
	Brug is gesloten, ingelogd als operator				
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug Sluit			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Nood Dicht (Wegmeetsysteem) wordt bereikt	Brug stopt onmiddellijk Niet-Safe Noodstop Cat.0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Eindstand Nood Dicht (Wegmeetsysteem) wordt verlaten	Nood Dicht en Niet-Safe Noodstop Cat.0 blijft actief			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Reset]	Nood Dicht en Niet-Safe Noodstop Cat.0 vervalt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F7 : VRI Terugmelding LV stoppen ---- STS Mogen In					
	Brug is gesloten, ingelogd als operator				
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave VRI Wachtijd wordt gestart			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	VRI Wachtijd is verstreken en terugmelding is niet gekomen	Alarmregel verschijnt Stopseinen gaan niet in			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Vrijgeven]	Proces LV vrijgeven wordt afgebroken			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave VRI Wachtijd wordt gestart			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	VRI terugmelding komt binnen	STS gaan in Brugproces kan vervolgd worden			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F7B : VRI Terugmelding Overbrugd ---- STS Mogen In					
	Bediening [klik op brug]	Bedienmenu processtap 1 verschijnt			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [LV Stoppen]	VRI aanvraag vrijgave VRI Wachtijd wordt gestart			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	VRI Wachtijd is verstreken en terugmelding is niet gekomen	Alarmregel verschijnt Stopseinen gaan niet in			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Overbrug de VRI via Tabblad Object Specifiek	Stopseinen gaan in Brug proces kan doorlopen worden			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Brugproces beëindigd (Bomen op, LVS Uit)	Overbrugging vervalt automatisch			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F8 : Brug In Rust ---- ASB Mogen Openen					
	Brug is volledig geopend, ingelogd als operator				
	Alle Niet-Safe aansturingen en terugmeldingen brugaandrijving zijn inactief	Functie F8 is actief, Afsluitbomen mogen openen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydrauliekpomp Softstarter In Bedrijf [A11-U0103]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Niet Druk Begr. Opleg Insch. Terugmelding (M9)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Ontgrendelen Ingeschakeld Terugmelding (M8)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Vergrendelen Ingeschakeld Terugmelding (M7)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Openen Ingeschakeld Terugmelding (M1)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Brug Sluiten Ingeschakeld Terugmelding (M2)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Hoog Inschakelen (Openen/Ontgrendelen) Ingeschakeld (M3)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Laag Inschakelen (Sluiten/Opleggen/Vergr) Terugm (M4)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Terugmelding Brugaandrijving wordt actief : Brug Hydr.Klep Vrijgave Regelklep Inschakelen (MA)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Grendel [A11-A0207]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Lage Snelheid Openen [A11-A0207]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Hoge Snelheid Openen [A11-A0207]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Lage Snelheid Sluiten [A11-A0207]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Regelkaart Setpoint - Hoge Snelheid Sluiten [A11-A0207]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Ontgrendelen Inschakelen (M8)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Vergrendelen Inschakelen (M7)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Openen Inschakelen (M1)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Brug Sluiten Inschakelen (M2)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Hoog Inschakelen (Openen/Ontgrendelen) (M3)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Hfddruk Laag Inschakelen (Sluiten/Opleggen/Vergr) (M4)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Vrijgave Regelklep Inschakelen (MA)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydr.Klep Niet Druk Begr. Opleg Insch. (1=Sl / 0=Opleggen) (M9)	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Aansturing Brugaandrijving wordt/is actief : Brug Hydrauliekpomp Softstarter Inschakelen [A11-U0103]	F8 Wordt inactief, Stoppen/Mogen niet bewegen			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
F10 : Plausibiliteitscontrole Aangesproken ---- Brug Moet Stoppen					
	Brug is in beweging (openen of sluiten)				
	Ongeldige combinatie van Eindstanden ontstaat	Plausibiliteitscontrole spreekt aan Brug stopt onmiddellijk Niet-Safe Noodstop Cat.0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Ongeldige combinatie van Eindstanden opgeheven	Plausibiliteitscontrole blijft aangesproken Niet-Safe Noodstop Cat.0			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Reset]	Plausibiliteitscontrole opgeheven Niet-Safe Noodstop Cat.0 opgeheven			Controleer status in veiligheidsfuncties menu
	Bediening [Openen] of [Sluiten]	Brug komt in beweging			

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
F11 : Brug Gesloten ---- Grendel Mag Grendelen					
	Brug is gesloten, maar niet vergrendeld				
	Safe Eindstand Dicht verval				
	Bediening [Sluiten]	Brug drukt na Brug bouwt houddruk op Brug vergrendeld niet			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Safe Eindstand Dicht komt terug				
	Bediening [Sluiten]	Brug drukt na Brug bouwt houddruk op Brug vergrendeld			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Eindstand Niet-Dicht verval tijdens grendelen	Grendelen stopt			
F12 : Diagnose Houddrukschakelaar OK ---- ASB Mogen Openen					
	Bediening [Openen]	Brug Opent			
	Drukschakelaar Houddruk Aanwezig valt niet af	Alarmregels verschijnen			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>
	Bediening [Brug Sluiten]	Brug sluit Brug drukt na Brug bouwt houddruk op Brug vergrendeld Afsluitbomen worden niet geopend			<i>Controleer status in veiligheidsfuncties menu</i>

Lokale bediening Overige testen PLC gerelateerd

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Herstart gedrag PLC					
	Tijdens brugdraai [PLC run - stop – run]	Alle bewegingen stoppen SVS Sper			
	Na opstarten PLC, de bediening zonder resetten weer hervatten				
Reset veiligheid gerelateerde fouten (Dungense Brug)					
	Hardware gerelateerde veiligheidsfouten	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			Reageert op alle IO
	Feedback storingen	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Discrepancy fouten	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Passief geschakeld I/O channels	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Q-Bad	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
Reset veiligheid gerelateerde fouten (Sluis Engelen)					
	Hardware gerelateerde veiligheidsfouten	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			Reageert alleen bij fouten op I/O Sluis Engelen
	Feedback storingen	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Discrepancy fouten	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Passief geschakeld I/O channels	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
	Q-Bad	Brandt continue bij nog niet te accepteren fout knippert wanneer een reset nodig is.			
Netwerk verbinding storing tussen PLC en SCADA Server					
	Tijdens brugdraai (of beweging) [verbreek netwerk verbinding] <i>Tussen PLC en SCADA Server</i>	Noodstop wordt uitgevoerd <i>Alle bewegingen stoppen</i> Alarm komt			
	Herstel storing				
	Bediening zonder resetten hervatten				

Lokale bediening en storingen Communicatiebediening omroep

Stap	Gebeurtenis	Eindtoestand	FAT VX	SAT VX	Opmerkingen
Afspelen afsluitboombellen					
	Bediening [LV Stoppen of LV Vrijgeven]	3 seconden voor aanvang beweging klinkt het ontruimingssignaal uit LS1 en LS2 (Zone Landverkeer)			
	Asluitboom gestopt met bewegen	Ontruimingssignaal stopt			
Terugmeldfout Afspelen afsluitboombellen					
	Bediening [LV Stoppen of LV Vrijgeven]	Commando Afspelen Afsluitboombel naar Bliss			
	Terugmelding komt niet	Alarmregel verschijnt, accepteer alarm			
	Bediening [Reset]	Alarmregel verdwijnt			
Uitluisteren Audio/CCTV logger					
	Uitluisteren Audio/CCTV logger	Volgens de Video Client Softwarehandleiding Version 1.6			