

## **Julianasluis 2**

### **Bedieninstructie**

**pilz**

**Provincie Zuid-Holland**  
**Gouda**

631100-SY-041  
Versie: 1.0

**Datum: 25 maart 2014**

**Uw projecten zijn bij ons in goede handen.**

the spirit of safety

## 1 Documentidentificatie:

Project: Julianasluis 2  
Projectnummer: 631100  
Documentnaam: Bedieninstructie  
Documentnummer: 631100-SY-041  
Versie: 1.0  
Datum: 25-3-2014

Copyright © 2014 Pilz Nederland

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, op elektronische of op welke andere wijze en voor welk doel dan ook, zonder de uitdrukkelijke en voorafgaand schriftelijke toestemming van Pilz Nederland.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Documentidentificatie:</b>	<b>2</b>
1.1	Revisiecodering	6
1.2	Documentversies	6
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
2.1	Algemeen	7
2.2	Gebruikte afkortingen	7
2.3	Documenten	8
2.4	Afkadering gebruikshandleiding	8
<b>3</b>	<b>Veiligheid</b>	<b>9</b>
3.1	Inleiding	9
3.1.1	Seinbeelden	10
3.2	Eigen verantwoordelijkheid	11
3.3	Veiligheidssymbolen en instructies	11
3.4	Veiligheidsvoorzieningen	12
3.5	Certificatie	12
3.6	Bedoeld gebruik	13
3.7	Restrisico's	13
<b>4</b>	<b>Bediening</b>	<b>15</b>
4.1	Algemene opbouw	15
4.1.1	CBG (Centraal Bedieningsgebouw)	16
4.1.2	Kwadrant 1 – SLBW	17
4.1.3	Kwadrant 2 – OBB en SLBO	18
4.1.4	Kwadrant 3 – SLUW	19
4.1.5	Kwadrant 4 – OBU en SLUO	20
4.1.6	Noodstop per kwadrant	21
4.2	Bedienpanelen	22
4.3	Bedrijfsmodi	22
4.4	Bedienpaneel lokale bediening	22
4.4.1	Weergave 5 stappen sluisproces	24
4.4.2	Status sluis	25
4.4.3	Bediening sluis	27
4.4.4	Weergave 6 stappen brugproces	28
4.4.5	Bediening pan/tilt camera	29
4.4.6	Status brug	30
4.4.7	Bediening brug	32
4.5	Noodstop lokale bediening	33
4.6	Lokale bediening	34
4.6.1	Lokale bediening sluis	34
4.6.2	Lokale bediening brug	38
4.7	Sprongen lokale bediening	41
4.7.1	Sprongen sluisproces	41
4.7.2	Sprongen brugproces	43
4.8	Bedienpaneel noodbediening	45
4.8.1	Bediening brug	47

4.8.2	Bediening noodstop .....	48
4.8.3	Bediening sluis .....	49
4.9	Noodbediening .....	50
4.10	Storingen resetten .....	53

## FIGUREN

Figuur 1:	Seinbeelden .....	10
Figuur 2:	Overzicht locaties.....	15
Figuur 3:	CBG (Centraal Bedieningsgebouw).....	16
Figuur 4:	Lay-out kwadrant 1.....	17
Figuur 5:	Lay-out kwadrant 2.....	18
Figuur 6:	Lay-out kwadrant 3.....	19
Figuur 7:	Lay-out kwadrant 4.....	20
Figuur 8:	Lay-out lokale bedieningspaneel .....	23
Figuur 9:	Weergave 5 stappen sluis .....	24
Figuur 10:	Weergave status sluis.....	25
Figuur 11:	Bediening sluis.....	27
Figuur 12:	Weergave 6 stappen brug.....	28
Figuur 13:	Bediening pan/tilt camera.....	29
Figuur 14:	Weergave status brug.....	30
Figuur 15:	Bediening sluis.....	32
Figuur 16:	Bediening noodstop.....	33
Figuur 17:	Bediening sluis.....	35
Figuur 18:	Bediening brug .....	38
Figuur 19:	Lay-out noodbedieningspaneel Gouwe zijde.....	45
Figuur 20:	Lay-out noodbedieningspaneel IJssel zijde.....	46
Figuur 21:	Bediening brug .....	47
Figuur 22:	Bediening noodstop.....	48
Figuur 23:	Bediening sluis.....	49

## TABELLEN

Tabel 1:	Versielijst .....	6
Tabel 2:	Afkortingen .....	7
Tabel 3:	Gerelateerde documenten .....	8
Tabel 4:	Veiligheidssymbolen .....	12
Tabel 5:	Restrisico's.....	14
Tabel 6:	Weergave 5 stappen .....	24
Tabel 7:	Weergave status sluis .....	26
Tabel 8:	Bediening sluis.....	27
Tabel 9:	Weergave 6 stappen .....	28
Tabel 10:	Bediening pan/tilt camera .....	29
Tabel 11:	Weergave status brug.....	31
Tabel 12:	Bediening brug.....	32

---

<b>Tabel 13: Bediening noodstop .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 14: Mogelijke sprongen sluisproces.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 15: Mogelijke sprongen brugproces.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 16: Bediening brug.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 17: Bediening noodstop .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 18: Bediening sluis.....</b>	<b>49</b>

## Documentbeheer

### 1.1 Revisiecodering

Alle projectdocumenten zijn voorzien van een revisiecodering. Hieronder is een mogelijke codering weergegeven.

De versies worden genummerd als 'A.B.C.D'. Hierin hebben de posities de volgende betekenis:

- A – Vrijgegeven versie met toegevoegde functionaliteit;
- B – Vrijgegeven versie met opgeloste fouten en/of restpunten;
- C – Vrijgegeven versie met kleine aanpassingen;
- D – Vrijgegeven versie met aanpassingen in enkel de documentatie.

**Opmerking:** De laatste twee karakters in de codering zijn facultatief en worden niet altijd toegepast.

### 1.2 Documentversies

Versie	Datum	Commentaar
1.0	25-03-2014	Eerste vrijgave
0.2	11-12-2013	Nieuw overzicht sluis en nieuwe bedienpanelen noodbedrijf
0.1	05-12-2013	Interne review, niet vrijgegeven

**Tabel 1: Versielijst**

## 2 Inleiding

### 2.1 Algemeen

Doel van deze handleiding is het begeleiden van operators die verantwoordelijk zijn voor het bedienen van de nautische voorziening van de Julianasluis 2. Ook fungeert dit document als naslagwerk voor ervaren operators. Er wordt vanuit gegaan dat de operator door de provincie opgeleid is en daardoor bekend is met het principe van de voorzieningen.

Operators die voor het eerst met de aanpassing van de noodbediening in de Julianasluis 2 werken, worden aangeraden dit document zorgvuldig te bestuderen. Met name is hoofdstuk 3: Veiligheid en hoofdstuk 4.8: Bedienpaneel noodbediening, van essentieel belang om de veiligheid van de operator en omstanders te waarborgen.

### 2.2 Gebruikte afkortingen

Afkorting	
ASB	Afsluitboom
CBG	Centraal Bedieningsgebouw
HL	Hoogtelicht
LVS	Landverkeersein
NVT	Niet van toepassing
OBB	Ophaal Brug Binnenhoofd
OBU	Ophaal Brug Buitenhoofd
PLC	Programmable Logic Controller
PSS	Pilz Safety System
SLBO	Sluis Binnenhoofd Oost
SLBW	Sluis Binnenhoofd West
SLUO	Sluis Buitenhoofd Oost
SLUW	Sluis Buitenhoofd West
SVS	Scheepvaartsein
TD	Technisch Dossier (conform Richtlijn 2006/42/EC)
VWS	Voorwaarschuwingsein

**Tabel 2: Afkortingen**

## 2.3 Documenten

De volgende documenten kunnen gebruikt worden als referentiedocument of detailuitleg.

#	Document	Auteur	Referentie	Revisie/Datum
1	Systeem Ontwerp Afloop_Geheel	Pilz	SY	v3.0
2	Richtlijnen Scheepvaarttekens (RST 2008)	RWS	RST	2008
3	Functioneel ontwerp Julianasluis 2	Pilz	FO	v1.0

**Tabel 3: Gerelateerde documenten**

## 2.4 Afkadering gebruikshandleiding

De handleiding is bedoeld voor de begeleiding van de, door de provincie opgeleide, operators. Deze wordt gebruikt voor de lokale bediening en noodbediening van de Julianasluis 2.



---

## 3 Veiligheid

### 3.1 Inleiding

De installatie van de Julianasluis 2 is een samenbouw van 9 stuks PSS4000 PLC's met daarop geïntegreerde, speciaal ontwikkelde, software.

De software bewaakt diverse veiligheidsfuncties rondom de installatie en zo nodig grijpt de software in op het proces.

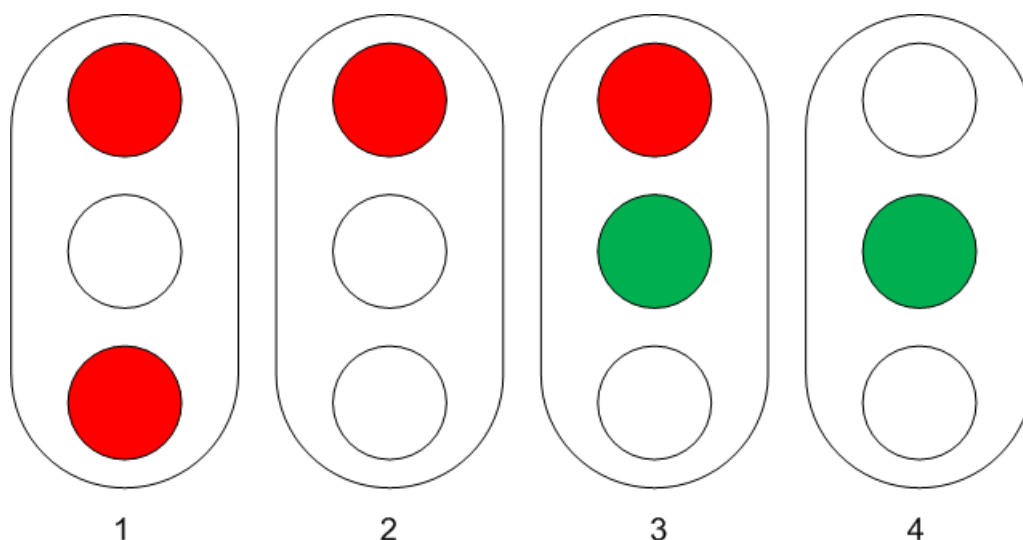
De software stelt de operator in staat om met lokale bediening de volgende delen van de installatie aan te sturen/besturen (zie ook hoofdstuk 4: Bediening):

- Aan-/uitzetten matrixbord, verkeerspijlen en voorwaarschuwingseinen;
- Aan-/uitzetten landverkeerseinen;
- Openen/sluiten afsluitbomen;
- Openen/sluiten brug;
- Weergeven van de seinbeelden ("Verboden voor doorvaart", "gereedmaken voor doorvaart" en "Vrij voor doorvaart") op de scheepvaartseinen (zie hoofdstuk 3.1.1 "Seinbeelden");
- Aan-/uitzetten sperseinen;
- Openen/sluiten rinketschuiven;
- Openen/sluiten sluisdeuren;
- Bewegen van de pan/tilt camera's.

Wanneer overgeschakeld wordt van lokale bediening op noodbediening, dan vervalt de mogelijkheid om de pan/tilt camera's te bewegen (zie ook hoofdstuk 4: Bediening).

### 3.1.1 Seinbeelden

Voor de scheepvaart zijn, middels [RST], de volgende seinbeelden gestandaardiseerd:



**Figuur 1: Seinbeelden**

1. Twee rode lichten = brug/sluis/stuw buiten bedrijf, doorvaart verboden;
2. Enkel rood licht = brug/sluis/stuw in bedrijf, doorvaart verboden;
3. Rood+groen licht = doorvaart verboden, aanstalten maken tot, is toegestaan;
4. Enkel groen licht = doorvaart brug/sluis/stuw toegestaan.

**Opmerking:** Toestand “1” wordt ook wel “Sperren” genoemd.

De volgende benamingen refereren binnen dit document aan de seinbeelden:

1. Toestand “1” wordt benoemd als “Sperren”.
2. Toestand “2” wordt benoemd als “Verboden voor doorvaart”.
3. Toestand “3” wordt benoemd als “Gereedmaken voor doorvaart”.
4. Toestand “4” wordt benoemd als “Vrij voor doorvaart”.

**Opmerking:** In de kolk hebben de armaturen maar twee seinen in plaats van de 3 in bovenstaande figuur. De situatie ‘sperren’ is daar niet relevant.

### 3.2 Eigen verantwoordelijkheid

Het is de eigen verantwoordelijkheid van de operator om naast de veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 3 ook de plaatselijk geldende veiligheidsbepalingen in acht te nemen conform de bedrijfsrichtlijnen. Tevens dient men rekening te houden met de volgende aandachtspunten:

- Zorg voor een schone werkomgeving met voldoende verlichting.
- Houdt schakelkasten en panelen gesloten bij normaal gebruik.
- Vervang defecte onderdelen door nieuwe originele onderdelen.
- Zorg voor regelmatig en kwalitatief verantwoord onderhoud.
- Zorg voor, aan omstandigheden aangepaste, veiligheidskledij.

Daarbij dient een ieder die aan of in de nabijheid van de installatie werkzaam is, zich op de hoogte te stellen van de veiligheidsvoorschriften. De operator dient zich daarnaast ook op de hoogte te stellen van de bedieninstructie.

### 3.3 Veiligheidssymbolen en instructies

In deze gebruiksaanwijzing wordt gebruik gemaakt van veiligheidssymbolen. Hieronder volgt een lijst met veiligheidssymbolen en hun betekenis.

Symbol	Omschrijving	Betekenis
	<b><i>Let op!</i></b>	Algemeen waarschuwingssymbool voor mogelijk gevaarlijke situaties
	<b><i>Elektrische spanning!</i></b>	Waarschuwing voor mogelijke elektrische schokken
	<b><i>Knelgevaar!</i></b>	Waarschuwing voor bewegende delen; Waarschuwing voor beknelling/verwonding van lichaamsdelen
	<b><i>Beknellinggevaar!</i></b>	Waarschuwing voor bewegende delen Waarschuwing voor beknelling/verwonding van lichaamsdelen/personen
	<b><i>Draag veiligheidsbril!</i></b>	Waarschuwing voor opspattende delen; draag een veiligheidsbril

	<b><i>Draag een helm!</i></b>	Waarschuwing voor vallende delen; draag een veiligheidshelm
	<b><i>Draag gehoorbeschermers!</i></b>	Waarschuwing voor overmatige geluidsproductie; draag gehoorbeschermers
	<b><i>Draag werkkleding!</i></b>	Waarschuwing voor loshangende kleding; draag beschermende werkkleding
	<b><i>Denk aan het milieu!</i></b>	Voorkom onnodige milieuvervuiling

Tabel 4: Veiligheidssymbolen

### 3.4 Veiligheidsvoorzieningen

Bij de Julianasluis 2 zijn de bruggen en sluis voorzien van veiligheidssystemen die diverse functies en bewegingen bewaken. Daarnaast bevat de installatie een aantal noodstopknoppen, waarmee in geval van nood de gehele installatie stil kan worden gezet. Zie voor de plaats waar de noodstopdrukknoppen zich bevinden hoofdstuk 4: Bediening.

### 3.5 Certificatie

De noodstop en procesvergrendelingen op het systeem voldoet in de lokale bediening aan veiligheidsnorm IEC 62061 SIL3. Bij noodbediening voldoet het systeem aan veiligheidsnorm IEC 62061 SIL1.

### 3.6 Bedoeld gebruik

De veiligheidsvoorzieningen zijn bedoeld voor het tijdelijk vrijmaken van de vaarweg zodat de scheepvaart kan invaren. Daarna voor het water de juiste hoogte aan te laten nemen. En tot slot voor het tijdelijk vrijmaken van de vaarweg zodat het scheepvaart kan uitvaren.

	<p><b><i>Let op!</i></b></p>	<p>Bij andersoortig gebruik of misbruik vervalt alle eventuele aansprakelijkheid.</p>
---	------------------------------	---

### 3.7 Restricties

Ondanks de genomen veiligheidsmaatregelen, zijn er risico's aanwezig die niet of niet volledig door technische aanpassingen kunnen worden weggenomen. Dit zijn de zogenaamde restricties. In deze paragraaf worden de restricties besproken.

ID	Risico	Waar	Maatregel
3.7.1	Bekneld raken bij opleggen brug bij sluiten.	Brugdek, val.	Afsluitbomen vormen een afscherming, samen met optische en akoestische signalen. Desondanks brug goed schouwen tijdens bedienen.
3.7.2	Bekneld raken bij sluiten van de sluisdeur.	Sluisdeur.	Optische signalen vormen een afscherming tijdens bedienen. Desondanks sluisdeuren goed schouwen tijdens bedienen.
3.7.3	Gevaar voor snijden door scherpe randen.	Brugkelder, brugdek.	Opletten voor scherpe randen in brugkelder en brugdek.
3.7.4	Geraakt worden door afsluitbomen.	Brugdek bij afsluitbomen.	Afsluitbomen geven optische en akoestische signalen af bij beweging. Desondanks brug goed schouwen tijdens bedienen
3.7.5	Onverwachte bewegingen door storing/uitval besturing.	Brugdek, val, brugkelder, sluisdeur.	Bewegingen zijn altijd te stoppen met bedienen van noodstopknop.
3.7.6	Vallen van grote hoogte van brug/val.	Brugdek, val.	Afsluitbomen vormen een afscherming, samen met optische en akoestische signalen. Desondanks brug goed schouwen tijdens bedienen.
3.7.7	Landverkeer wat tracht door te lopen/rijden bij dalen afsluitbomen.	Brugdek.	Afsluitbomen vormen een afscherming, samen met optische en akoestische signalen.

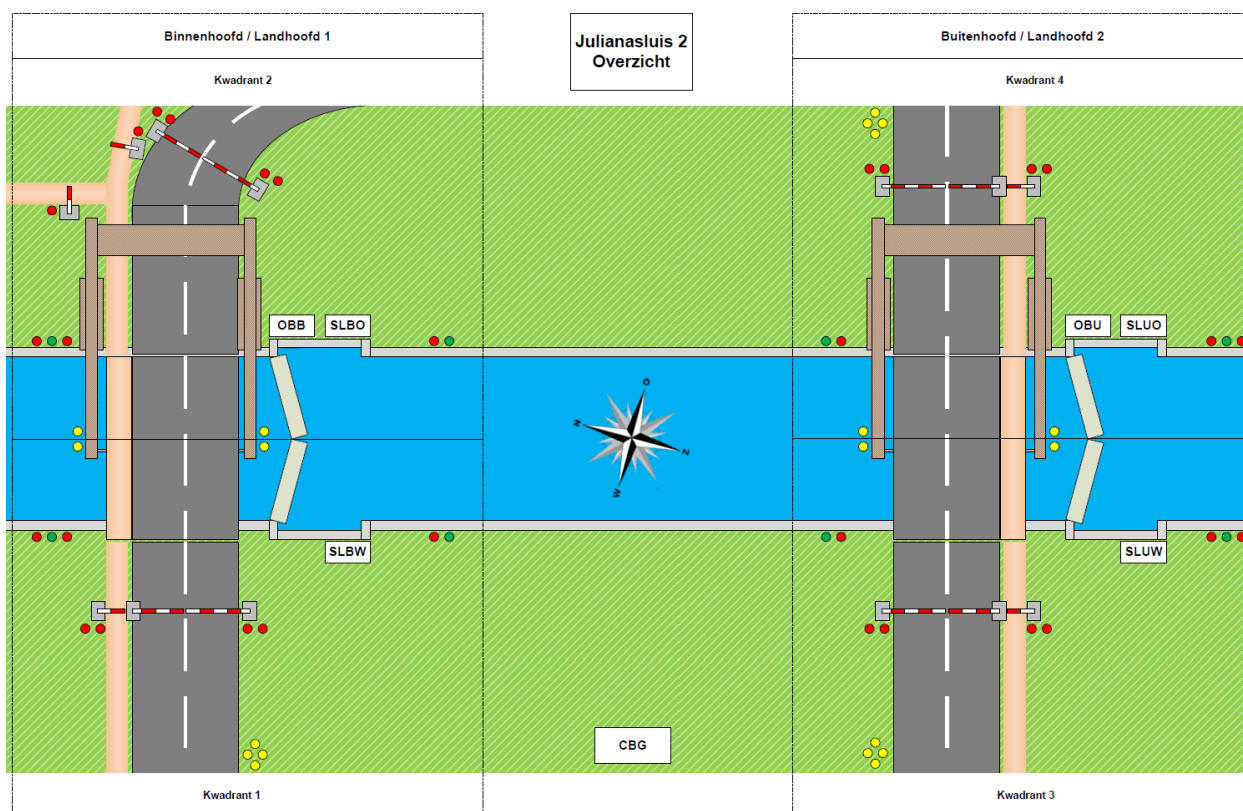
ID	Risico	Waar	Maatregel
			Desondanks brug goed schouwen tijdens bedienen.
3.7.8	Scheepvaart wat tracht door te varen bij sluiten sluisdeur.	Sluisdeur.	Optische signalen vormen een afscherming tijdens bedienen. Desondanks sluisdeuren goed schouwen tijdens bedienen.
3.7.9	Onjuist gebruik van bedieningselementen.	Brugdek, brugkelder, sluisdeur.	Bediening alleen door bevoegde en opgeleide personen uit laten voeren; geen toegang tot bedienruimte door onbevoegde personen
3.7.10	Gevaar van vallen van voorwerpen op scheepvaart bij geopende brug.	Brugdek, val.	Let op aanwezigheid van losse voorwerpen op/rondom brug bij bedienen van brug.
3.7.11	Schip vaart onder brug terwijl brug nog beweegt.	Val, scheepvaart.	Seinbeeld "Vrij voor doorvaart" op het scheepvaartsein wordt pas vrijgegeven wanneer brug in bovenste positie is. Desondanks alert zijn op te vroeg aanvarende schepen.
3.7.12	Schip vaart langs sluisdeur terwijl brug nog beweegt	Sluisdeur, scheepvaart.	Seinbeeld "Vrij voor doorvaart" op het scheepvaartsein wordt pas vrijgegeven wanneer sluisdeur in geopende positie is. Desondanks alert zijn op te vroeg aanvarende schepen.
3.7.13	Personen/Dieren die in het water / de kolk vallen.	Sluisdeur, kolk.	Bewegingen zijn altijd te stoppen met bedienen van noodstopknop. Desondanks alert blijven.
3.7.14	Brug/Sluis noodbediening bij koud weer.	Brug, brugdek, brugkelder.	Zorg voor toereikende kleding/bescherming en helmdraagplicht.
3.7.15	Brug 's avonds/'s nachts noodbediening.	Brug, brugdek, brugkelder.	Brug is voorzien van openbare verlichting, desondanks zorgen voor retroreflecterende kleding.
3.7.16	Aangereden worden door Landverkeer.	Brug, brugdek.	Zorgen voor retroreflecterende kleding; Alert blijven op landverkeer.

**Tabel 5: Restrisiko's**

## 4 Bediening

### 4.1 Algemene opbouw

De Julianasluis 2 is onderverdeeld in een binnenhoofd (ook wel landhoofd 1 genoemd) en buitenhoofd (ook wel landhoofd 2 genoemd). Waarbij elk landhoofd uit 2 kwadranten bestaat (kwadrant 1 t/m 4). Zie Figuur 2: Overzicht locaties.



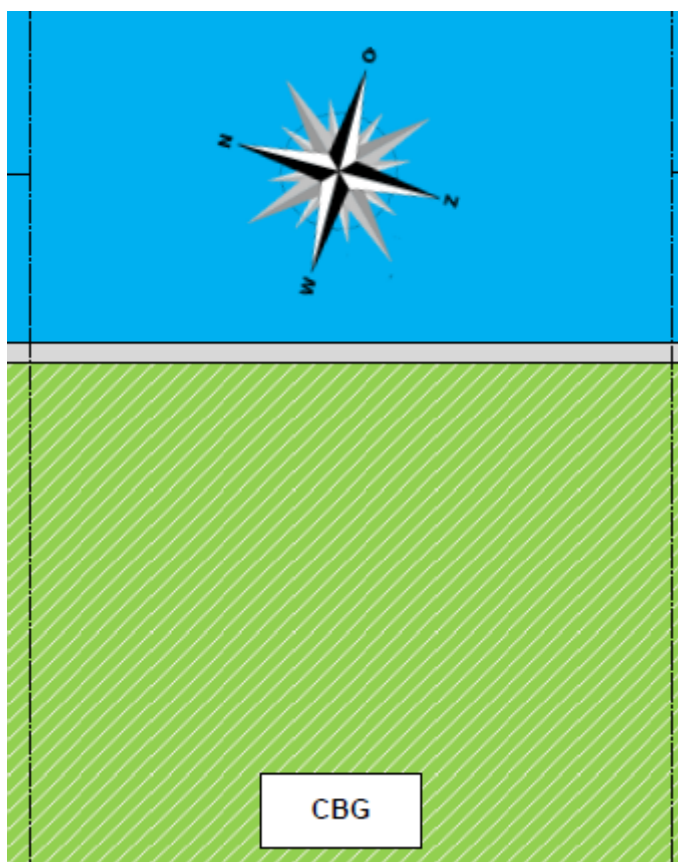
**Figuur 2: Overzicht locaties**

De Julianasluis 2 heeft 7 belangrijke locaties, 6 hiervan zijn onderdeel van een van de 4 kwadranten. De 7<sup>e</sup>, het CBG, is het Centraal Bedieningsgebouw.

#### 4.1.1 CBG (Centraal Bedieningsgebouw)

Vanuit het CBG bedient de operator de sluis via de andere locaties (zie Figuur 2: Overzicht locaties). Deze locaties bestaan uit:

- OBB (Ophaalbrug Binnenhoofd);
- SLBO (Sluis Binnenhoofd Oost)
- SLBW (Sluis Binnenhoofd West);
- OBU (Ophaalbrug Buitenhoofd);
- SLUO (Sluis Buitenhoofd Oost);
- SLUW (Sluis Buitenhoofd West).



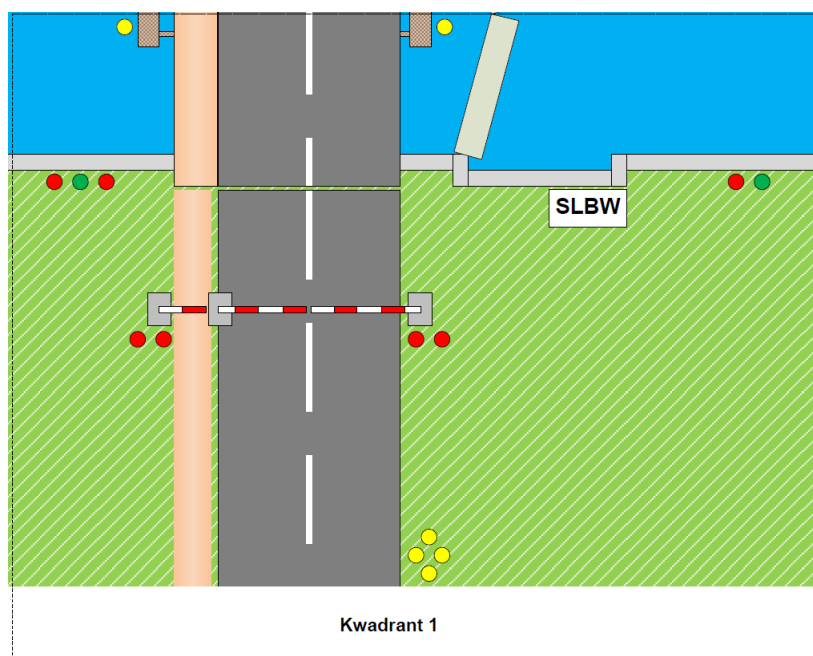
**Figuur 3: CBG (Centraal Bedieningsgebouw)**

Binnen het CBG is er een storingsdisplay voorzien zodat de operator kan zien welke storingen er opgetreden zijn (zie ook Hoofdstuk 4.10: Storingen resetten).



#### 4.1.2 Kwadrant 1 – SLBW

Onder kwadrant 1 valt het SLBW (Sluis Binnenhoofd West).



Figuur 4: Lay-out kwadrant 1

Vanuit het GMB worden de delen die betrekking hebben op de brug aangestuurd, namelijk:

- Verkeerspijlen (Verkeerspijlen1);
- Landverkeerseinen (LVS1 en LVS2);
- Afsluitbomen (ASB1, ASB2 en ASB3).

Verder ook de delen die betrekking hebben op de sluis, namelijk:

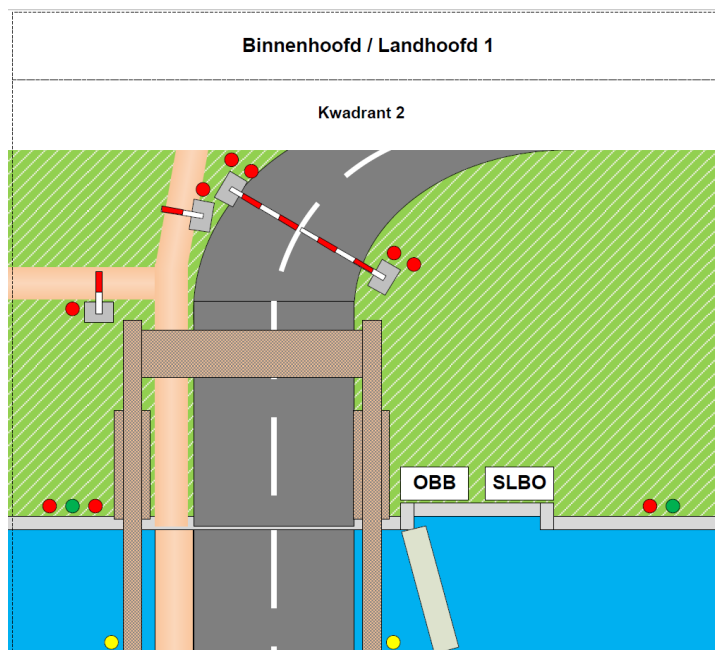
- Scheepvaartsein 2-voudig (SVS1);
- Scheepvaartsein 2-voudig met spersein (SVS2);
- Rinketschuif West;
- Puntdeur West;
- Pan/tilt camera binnenhoofd (landhoofd 1).

Op de besturingskasten zijn een aantal bedienelementen voorzien, namelijk:

- Noodstop ( zie voor de functionaliteit hoofdstuk 4.1.6);
- Storingsdisplay;
- “Reset” knop (zie voor de functionaliteit hoofdstuk 4.10)

### 4.1.3 Kwadrant 2 – OBB en SLBO

Onder kwadrant 2 vallen het OBB (Ophaalbrug Binnenhoofd) en het SLBO (Sluis Binnenhoofd Oost). Op beide locaties bevinden zich aandrijvingen. De besturingskasten van het OBB en SLBO bevinden zich in het OBB.



**Figuur 5: Lay-out kwadrant 2**

Vanaf de besturing van het OBB worden de volgende delen die betrekking hebben op de brug aangestuurd, namelijk:

- Voorwaarschuwingsein;
- Landverkeersein (LVS4, LVS5 en LVS6);
- Afsluitbomen (ASB5, ASB6, ASB7 en ASB8);
- Brug (VAL).

Vanaf de besturing van het SLBO worden de volgende delen die betrekking hebben op de sluis aangestuurd, namelijk:

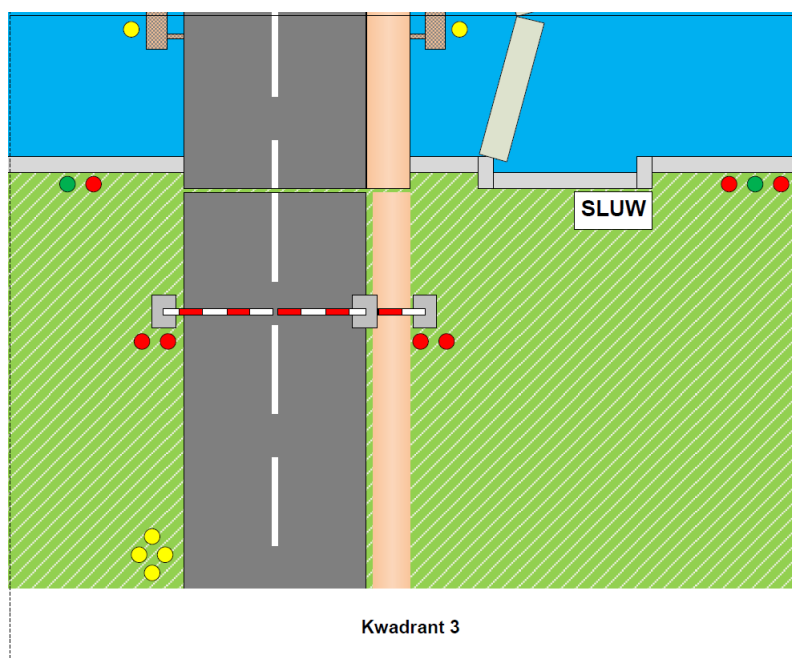
- Scheepvaartsein 2-voudig met spersein (SVS4);
- Scheepvaartsein 2-voudig (SVS3);
- Rinketschuif West;
- Puntdeur West
- Waterniveau (Niv1+2 en Niv3+4).

Op de besturingskast zijn een aantal bedienelementen voorzien, namelijk:

- Noodstop ( zie voor de functionaliteit hoofdstuk 4.1.6);
- Storingsdisplay;
- “Reset” knop (zie ook Hoofdstuk 4.10: Storingen resetten).

#### 4.1.4 Kwadrant 3 – SLUW

Onder kwadrant 3 valt het SLUW (Sluis Buitenhoofd West).



**Figuur 6: Lay-out kwadrant 3**

Vanuit het SLUW worden de delen die betrekking hebben op de brug aangestuurd, namelijk:

- Verkeerspijlen (Verkeerspijlen3);
- Matrixbord (Matrixbord3);
- Landverkeerseinen (LVS1 en LVS2);
- Afsluitbomen (ASB1, ASB2 en ASB3).

Verder ook de delen die betrekking hebben op de sluis, namelijk:

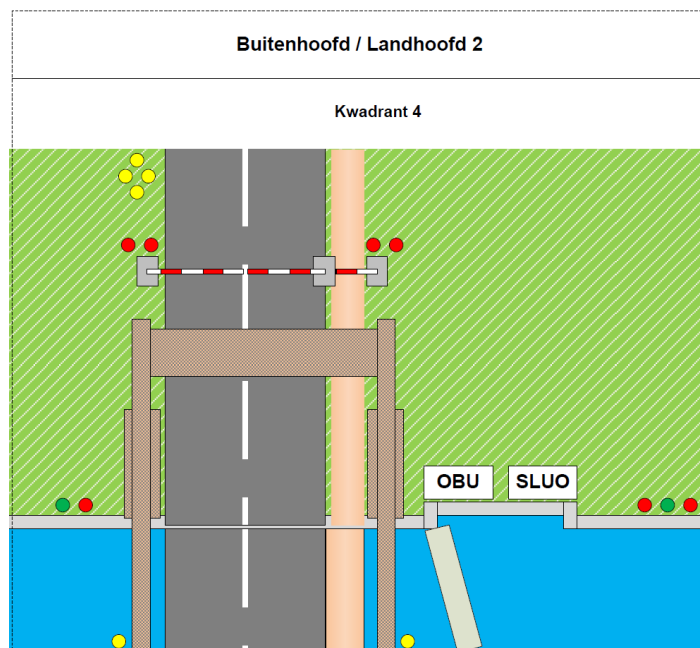
- Scheepvaartsein 2-voudig (SVS1);
- Scheepvaartsein 2-voudig met spersein (SVS2);
- Rinketschuif West;
- Pan/tilt camera buitenhoofd (landhoofd 2).

Op de besturingskasten zijn een aantal bedienelementen voorzien, namelijk:

- Noodstop ( zie voor de functionaliteit hoofdstuk 4.1.6);
- Storingsdisplay;
- “Reset” knop (zie ook Hoofdstuk 4.10: Storingen resetten).

#### 4.1.5 Kwadrant 4 – OBU en SLUO

Onder kwadrant 4 vallen het OBU (Ophaalbrug Buitenhoofd) en het SLUO (Sluis Buitenhoofd Oost). Op beide locaties bevinden zich aandrijvingen. De besturingskasten van het OBU en SLUO bevinden zich in het OBU.



Figuur 7: Lay-out kwadrant 4

Vanaf de besturing van het OBB worden de volgende delen die betrekking hebben op de brug aangestuurd, namelijk:

- Verkeerspijlen (Verkeerspijlen4);
- Landverkeerseinen (LVS4 en LVS5);
- Afsluitbomen (ASB5, ASB6 en ASB7);
- Brug (VAL).

Vanaf de besturing van het SLUO worden de volgende delen die betrekking hebben op de sluis aangestuurd, namelijk:


- Scheepvaartsein 2-voudig met spersein (SVS4);
- Scheepvaartsein 2-voudig (SVS3);
- Rinketschuif Oost;
- Waterniveau (Niv1+2 en Niv3+4).

Op de besturingskast zijn een aantal bedienelementen voorzien, namelijk:

- Noodstop ( zie voor de functionaliteit hoofdstuk 4.1.6);
- Storingsdisplay;
- “Reset” knop ((zie ook Hoofdstuk 4.10: Storingen resetten).

#### 4.1.6 Noodstop per kwadrant

Per locatie zijn er 1 of meerdere besturingskasten aanwezig. Elke kast waarop een storingsdisplay aanwezig is, is ook voorzien van een noodstopknop en “Reset”knop.

	<p><b><i>Let op!</i></b></p>	<p>Bedien bij een noodsituatie de noodstop. Deze stopt de installatie direct en zet op de scheepvaartseinen het seinbeeld “Sperren”.</p>
---	------------------------------	--

Om te resetten is er een “Reset” knop voorzien. Hiermee kan de noodstop gereset worden. Het gaat hierbij om de noodstop die op dezelfde kast zit. Als 2<sup>e</sup> functie heeft deze knop het resetten van storingen (zie voor meer informatie (zie ook Hoofdstuk 4.10: Storingen resetten).

**Opmerking:** *Reset noodstop is alleen mogelijk nadat de noodstop lokaal is ontgrendeld.*

## 4.2 Bedienpanelen

De Julianasluis 2 is voorzien van een lokale bedieningspaneel in het CBG (Centraal Bedieningsgebouw). Daarnaast zijn er twee noodbedieningspanelen voorzien bij een afsluitboomkast bij afsluitboom 1 op Kwadrant 1 en 3. Zie voor de locatie Figuur 2: Overzicht locaties.

## 4.3 Bedrijfsmodi

De Julianasluis 2 heeft 2 verschillende bedrijfsmodi, bestaande uit:

- Lokale bediening;
- Noodbediening.

## 4.4 Bedienpaneel lokale bediening

In het GBG bevindt zich een lokale bedieningspaneel. Dit lokale bedieningspaneel biedt de operator de mogelijkheid de sluis te bedienen (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel).

De lay-out van het lokale bedieningspaneel is in drie delen onderverdeeld. Hiermee is de bediening van de sluis en beide ophaalbruggen gescheiden.

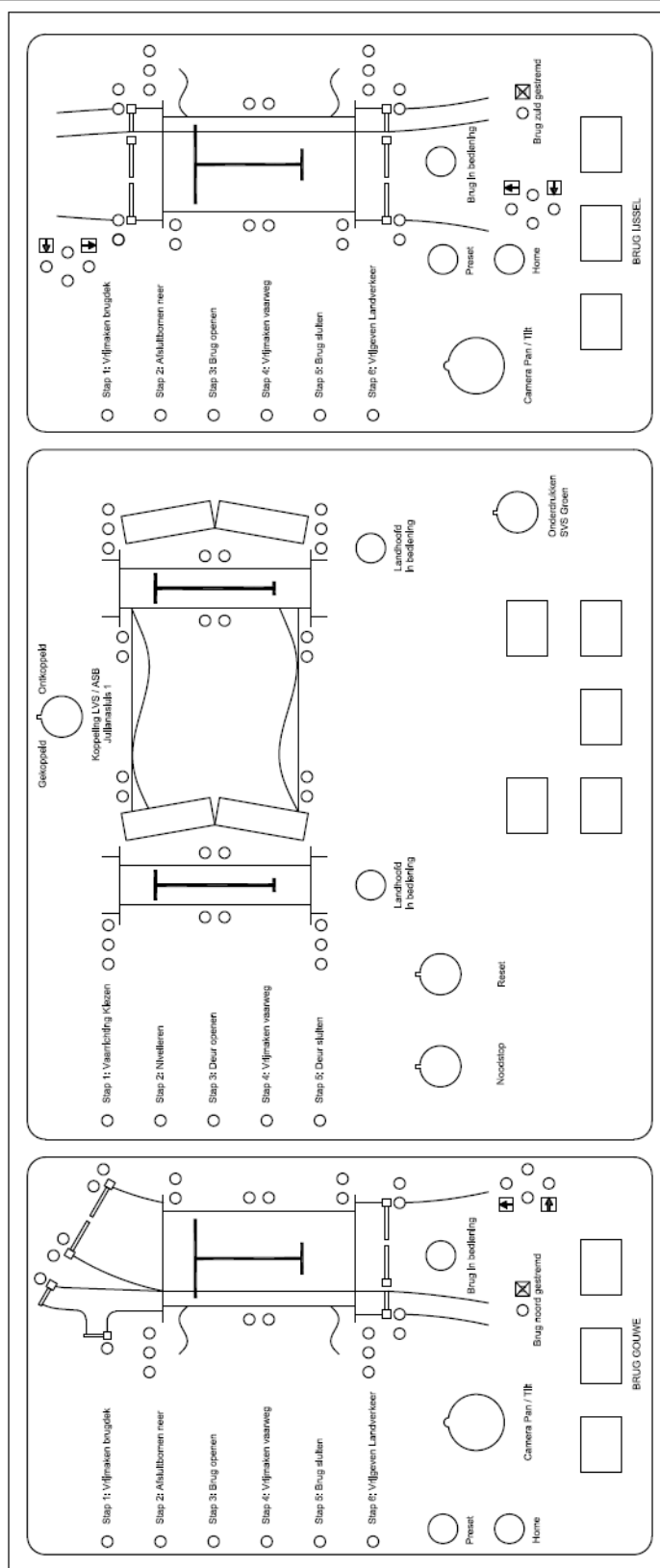
De lay-out op het lokale bedienpaneel van de sluis is als volgt:

- Linksboven; Weergave 5 stappen;
- Linksonder; Noodstop en reset
- Rechts; Status sluis;
- Onder; Bediening sluis.

De lay-out op het lokale bedienpaneel van de brug is als volgt:

- Linksboven; Weergave 6 stappen;
- Linksonder; Bediening pan/tilt camera;
- Rechts; Status brug;
- Onder; Bediening brug.

Het bedienpaneel bestaat uit een hoeveelheid indicatielampen en knoppen met elk een eigen functie.



Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel

#### 4.4.1 Weergave 5 stappen sluisproces

De indicatielampen linksboven op het bedienpaneel (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) geven aan in welke stap het sluisproces is.

De 5 stappen van het sluisproces worden weergegeven door het oplichten van groene indicatielampen:

- Indicatielamp uit, stap niet actief/niet doorlopen;
- Indicatielamp knipperend, stap actief;
- Indicatielamp aan, stap doorlopen.

☐ Stap 1: Vaarrichting Kiezen

☐ Stap 2: Nivelleren

☐ Stap 3: Deur openen

☐ Stap 4: Vrijmaken vaarweg

☐ Stap 5: Deur sluiten

Indicatielamp	Functie
1	Stap 1: Kies vaarrichting
2	Stap 2: Nivelleren
3	Stap 3: Deuren openen
4	Stap 4: Vrijmaken vaarweg
5	Stap 5: Deuren sluiten

Tabel 6: Weergave 5 stappen

Figuur 9: Weergave 5 stappen sluis





Indicatielamp	Functie	Lampkleur
13	Scheepvaartsein (buiten de kolk)	Rood-Groen-Rood
14	Landhoofd in bediening	Geel

**Tabel 7: Weergave status sluis**

De status van de sluis wordt weergegeven door het oplichten van verschillende indicatielampen:

Seinen:

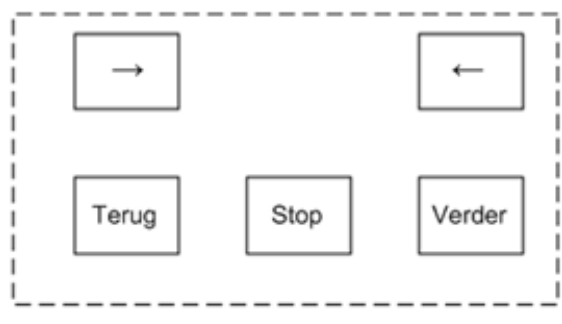
- Indicatielamp uit, sein uitgeschakeld of in storing;
- Indicatielamp aan, sein ingeschakeld.

Landhoofd in bediening:

- Indicatielamp uit, landhoofd niet gekozen;
- Indicatielamp knipperend, landhoofd in storing;
- Indicatielamp aan, landhoofd geselecteerd en storingsvrij.

#### 4.4.3 Bediening sluis

De knoppen onder op het bedienpaneel (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) bieden de operator de mogelijkheid om door de stappen van het sluisproces heen te lopen.



Knop	Functie
←	Vaarrichting buitenhoofd naar binnenhoofd (landhoofd2 naar landhoofd1).
→	Vaarrichting binnenhoofd naar buitenhoofd (landhoofd1 naar landhoofd2).
Terug	Terug in proces.
Stop	Stop het proces.
Verder	Verder in proces.

Tabel 8: Bediening sluis

Figuur 11: Bediening sluis

De procesknoppen worden verlicht met gekleurde indicatielampen (Vaarrichting “groen”, Procesknoppen “wit” en Stop “rood”):

- Indicatielamp uit, knop niet actief;
- Indicatielamp knipperend, selectie mogelijk;
- Indicatielamp aan, knop actief.

#### 4.4.4 Weergave 6 stappen brugproces

De indicatielampen linksboven op het bedienpaneel (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) geven aan in welke stap het brugproces is.

De 6 stappen van het brugproces worden weergegeven door het oplichten van groene indicatielampen:

- Indicatielamp uit, stap niet actief/niet doorlopen;
- Indicatielamp knipperend, stap actief;
- Indicatielamp aan, stap doorlopen.

☐ Stap 1: Vrijmaken brugdek

☐ Stap 2: Afsluitbomen neer

☐ Stap 3: Brug openen

☐ Stap 4: Vrijmaken vaarweg

☐ Stap 5: Brug sluiten

☐ Stap 6: Vrijgeven Landverkeer

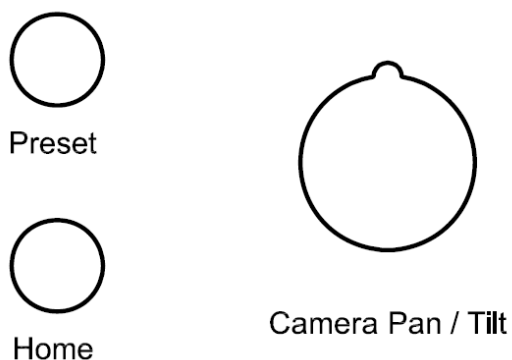
Indicatielamp	Functie
1	Stap 1: Vrijmaken brugdek
2	Stap 2: Afsluitbomen neer
3	Stap 3: Brug openen
4	Stap 4: Vrijmaken vaarweg
5	Stap 5: Brug sluiten
6	Stap 6: Vrijgeven Landverkeer


**Tabel 9: Weergave 6 stappen**

**Figuur 12: Weergave 6 stappen brug**

#### 4.4.5 Bediening pan/tilt camera

De joysticks linksonder op het bedienpaneel van de brug (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) bieden de operator de mogelijkheid om een pan/tilt camera aan te sturen.



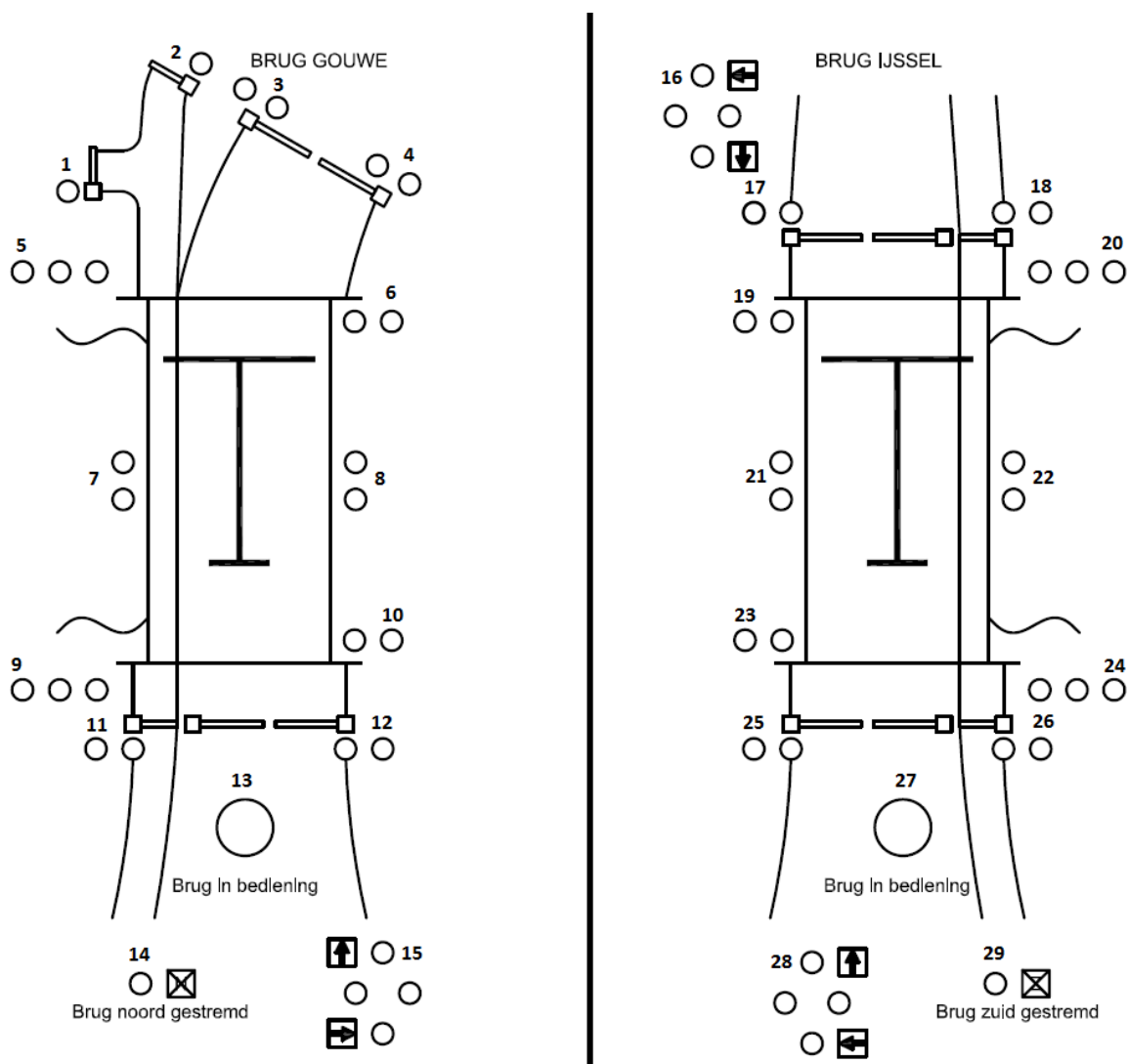
Knop	Functie
	Camera Pan/Tilt
Preset	Camera naar preset positie
Home	Camera naar home positie

Tabel 10: Bediening pan/tilt camera

Figuur 13: Bediening pan/tilt camera

#### 4.4.6 Status brug

De indicatielampen rechts op het bedienpaneel van de brug (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) geven de status van de brug aan.



Figuur 14: Weergave status brug

Indicatielamp	Functie	Lampkleur
Binnenhoofd (Brug Gouwe)		
1	Landverkeersein	Rood
2	Landverkeersein	Rood
3	Landverkeersein	Rood-Rood
4	Landverkeersein	Rood-Rood
5	Scheepvaartsein (buiten de kolk)	Rood-Groen-Rood
6	Scheepvaartsein (binnen de kolk)	Rood-Groen

Indicatielamp	Functie	Lampkleur
7	Hoogtelichten	Geel-Geel
8	Hoogtelichten	Geel-Geel
9	Scheepvaartsein (buiten de kolk)	Rood-Groen-Rood
10	Scheepvaartsein (binnen de kolk)	Rood-Groen
11	Landverkeersein	Rood-Rood
12	Landverkeersein	Rood-Rood
13	Landhoofd in bediening	Geel
14	Matrixbord	Geel
15	Verkeerspijlen	Rood
<b>Buitenhoofd (Brug IJssel)</b>		
16	Verkeerspijlen	Rood
17	Landverkeersein	Rood-Rood
18	Landverkeersein	Rood-Rood
19	Scheepvaartsein (binnen de kolk)	Rood-Groen
20	Scheepvaartsein (buiten de kolk)	Rood-Groen-Rood
21	Hoogtelichten	Geel-Geel
22	Hoogtelichten	Geel-Geel
23	Scheepvaartsein (binnen de kolk)	Rood-Groen
24	Scheepvaartsein (buiten de kolk)	Rood-Groen-Rood
25	Landverkeersein	Rood-Rood
26	Landverkeersein	Rood-Rood
27	Landhoofd in bediening	Geel
28	Matrixbord	Geel
29	Verkeerspijlen	Rood

**Tabel 11: Weergave status brug**

De status van de brug wordt weergegeven door het oplichten van verschillende indicatielampen:

Seinen:

- Indicatielamp uit, sein uitgeschakeld of in storing;
- Indicatielamp aan, sein ingeschakeld.

Brug in bediening:

- Indicatielamp uit, brug niet gekozen;
- Indicatielamp knipperend, brug in storing;
- Indicatielamp aan, brug geselecteerd en storingsvrij.

Stremmingen:

- Indicatielamp uit, geen stremming;
- Indicatielamp aan, stremming actief.

#### 4.4.7 Bediening brug

De knoppen onder op het bedienpaneel (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel) bieden de operator de mogelijkheid om door de stappen van het brugproces heen te lopen.



Knop	Functie
Terug	Terug in proces.
Stop	Stop het proces.
Verder	Verder in proces.

Tabel 12: Bediening brug

Figuur 15: Bediening sluis

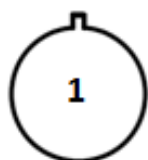
De procesknoppen worden verlicht met gekleurde indicatielampen (Procesknoppen "wit" en Stop "rood"):

- Indicatielamp uit, knop niet actief;
- Indicatielamp knipperend, selectie mogelijk;
- Indicatielamp aan, knop actief.



## 4.5 Noodstop lokale bediening

De noodstopdrukker met bijbehorende reset zit in het midden op het lokale bedienpaneel (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel).



Noodstop



Reset


Knop	Functie
1	Noodstop
2	Reset noodstop

Tabel 13: Bediening noodstop

Figuur 16: Bediening noodstop

De “reset noodstop” knop wordt verlicht met een blauwe indicatielamp:

- Indicatielamp uit, noodstop gedrukt;
- Indicatielamp knipperend, reset noodstop mogelijk;
- Indicatielamp aan, noodstop in orde.

	<b>Let op!</b>	Bij noodsituatie op de noodstop slaan. Deze stopt de installatie direct en zet op de scheepvaartseinen het seinbeeld “Sperren”.
---	----------------	---

**Opmerking:** Reset noodstop is alleen mogelijk nadat de noodstop lokaal is ontgrendeld.

## 4.6 Lokale bediening

Wanneer de keuzeschakelaar van de CBG-besturingskast op **Lokaal** gezet wordt, is het met het lokale bedieningspaneel in het CBG mogelijk om de sluis en beide bruggen te bedienen (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel).

De bediening van de sluis is gescheiden van de bediening van de bruggen. De bediening van de sluis is op het middelste gedeelte van het bedienpaneel geplaatst. De bediening van de brug aan de Gouwe (Noordzijde) is aan de linker zijde van het bedienpaneel geplaatst. De bediening van de brug aan de IJssel (Zuidzijde) is aan de rechter zijde van het bedienpaneel geplaatst.

### 4.6.1 Lokale bediening sluis

Wanneer de keuzeschakelaar van de CBG-besturingskast op **Lokaal** gezet wordt, is het met het lokale bedieningspaneel in het CBG mogelijk om de sluis te bedienen (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel).

Bij de beschrijving hieronder van de 5 stappen van het sluisproces wordt gebruik gemaakt van Figuur 9: Weergave 5 stappen.

Het starten van het sluisproces begint in principe altijd vanaf de uitgangspositie. De bediening start met het kiezen van een vaarrichting.

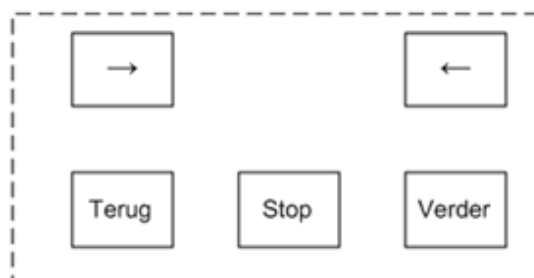
Uitgangspositie:

- De indicatielamp "Kies vaarrichting" knippert ten teken dat de vaarrichting gekozen kan worden.
- De indicatielampen van de knoppen "Vaarrichting →" en "Vaarrichting ←" knipperen ten teken dat er met deze knoppen een vaarrichting gekozen kan worden.
- De indicatielamp "Kies vaarrichting" kan alleen oplichten als de noodstop in orde is, gereset is en er geen storingen aanwezig zijn.

Stap 1: Kies vaarrichting

- Het sluisproces wordt gestart met het selecteren van een vaarrichting. Dit geeft de richting aan van het vaartuig dat geschut dient te worden.
- De indicatielamp "Kies vaarrichting" licht op ten teken dat de vaarrichting is geselecteerd.
- Een van de indicatielampen van de knoppen "Vaarrichting →" en "Vaarrichting ←" brandt continu (afhankelijk welke vaarrichting gekozen is). De andere gaat uit.
- De indicatielamp "Landhoofd1 is bediend" of "Landhoofd2 is bediend" (afhankelijk welke vaarrichting er geselecteerd is) brandt continu ter indicatie dat het betreffende landhoofd actief is en bediend kan worden (Figuur 17: ).
- De scheepvaartseinen aan de invarende kant van het landhoofd in bediening geven het seinbeeld "gereedmaken voor doorvaart".

- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.



**Figuur 17: Bediening sluis**

#### Stap 2: Nivelleren

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het nivelleerproces.
- De indicatielamp “Nivelleren” gaat knipperen ten teken dat het nivelleerproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- Wanneer de indicatielamp “Nivelleren” continu brandt, is het nivelleerproces succesvol voltooid.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 3: Deuren openen

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het openen van de sluisdeuren van het actieve landhoofd. Aansluitend daarop geven de scheepvaartseinen het seinbeeld “Vrij voor doorvaart”
- De indicatielamp “Deur openen” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De sluisdeuren van het betreffende landhoofd worden gelijktijdig geopend.
- Wanneer teruggemeld wordt dat de sluisdeuren geopend zijn gaat de indicatielamp “Deur openen” continu branden.
- Tegelijk geven de scheepvaartseinen aan de invarende kant van het landhoofd het seinbeeld “Vrij voor doorvaart”.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 4: Vrijmaken vaarweg

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het deelproces om de doorvaart van scheepvaart vrij te maken.
- De indicatielamp “Vrijmaken vaarweg” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De scheepvaartseinen aan de invarende kant van het landhoofd in bediening geven het seinbeeld “Verboden voor doorvaart”.
- Wanneer teruggemeld wordt dat seinbeelden van de scheepvaartseinen daadwerkelijk gelijk zijn aan “Verboden voor doorvaart” gaat de indicatielamp “Vrijmaken vaarweg” continu branden ten teken dat het deelproces voltooid is.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 5: Deur sluiten

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het sluiten van de sluisdeuren van het actieve landhoofd.
- De indicatielamp “Deur sluiten” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De sluisdeuren van het betreffende landhoofd worden gelijktijdig gesloten.
- Wanneer teruggemeld wordt dat de sluisdeuren gesloten zijn gaat de indicatielamp “Deur sluiten” continu branden.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Vervolg sluisproces met ander landhoofd

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er van landhoofd gewisseld.
- Alle indicatielampen van de eerder voltooide stappen gaan uit, behalve de indicatielampen “Kies Vaarrichting”. De indicatielamp “Nivelleren” gaat alleen uit wanneer het nivelleren reeds voltooid is.
- De indicatielamp “Landhoofd1” of “Landhoofd2” (afhankelijk welke landhoofd er eerder geselecteerd was) gaat continu branden ter indicatie dat het betreffende landhoofd actief is en bediend kan worden (Figuur 17: ).
- Wanneer het nivelleren nog niet voltooid is zal de indicatielamp “Nivelleren” knippert ten teken dat het nivelleerproces actief is.
- Wanneer de indicatielamp “Nivelleren” continu brandt, is het nivelleerproces succesvol voltooid.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.
- De verdere afloop is identiek aan de stappen beschreven in stap 1 t/m 5. Er is nu geen vervolg sluisproces met ander landhoofd.

#### Einde sluisproces

- Na het voltooien van het sluisproces wordt de bediening van beide landhoofden ontkoppeld.
- De indicatielamp “Landhoofd1” of “Landhoofd2” (afhankelijk welke landhoofd er in bediening was) gaat uit.
- De indicatielamp “Kies vaarrichting” gaat knipperen ten teken dat de vaarrichting weer gekozen kan worden.

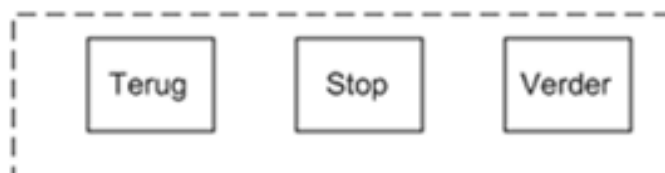
De indicatielampen van de knoppen “Vaarrichting →” en “Vaarrichting ←” gaan knipperen ten teken dat er met deze knoppen een vaarrichting gekozen kan worden.

#### 4.6.2 Lokale bediening brug

Wanneer de keuzeschakelaar van de CBG-besturingskast op **Lokaal** gezet wordt, is het met het lokale bedieningspaneel in het CBG mogelijk om beide bruggen te bedienen (Figuur 8: Lay-out lokale bedieningspaneel). De bediening van de twee bruggen is identiek.

Bij de beschrijving hieronder van de 6 stappen van het brugproces wordt gebruik gemaakt van Figuur 12: Weergave 6 stappen.

Het starten van het sluisproces begint in principe altijd vanaf de uitgangspositie. De bediening start met het vrijmaken van het brugdek.



**Figuur 18: Bediening brug**

##### Stap 1: Vrijmaken brugdek

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het deelproces om het brugdek van het actieve landhoofd vrij te maken.
- De indicatielamp “Vrijmaken brugdek” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixbord worden ingeschakeld.
- Wachtijd loopt af (70 seconden).
- De landverkeerseinen worden ingeschakeld.
- Wanneer er teruggemeld wordt dat de landverkeerseinen ingeschakeld zijn brandt continu de indicatielamp “Vrijmaken brugdek” continu.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 2: Afsluitbomen neer

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met sluiten van de afsluitbomen van het actieve landhoofd.
- Extra voorwaarde is dat de knop “Verder” gedurende de stap (het sluiten van de afsluitbomen) ingedrukt moet blijven.
- De indicatielamp “Afsluitbomen neer” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- Alle afsluitbomen van het betreffende landhoofd sluiten. Hierbij sluiten de noordelijke aanrijdbomen eerst, daarna de zuidelijke aanrijdbomen en tot slot de afrijdbomen van beide zijden.
- Wanneer er teruggemeld wordt dat de afsluitbomen gesloten zijn gaat de indicatielamp “Afsluitbomen neer” continu branden.
- Na het loslaten van knop “Verder” (ten behoeve van het sluiten van de afsluitbomen) knippert de knop opnieuw ten teken dat het deelproces vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 3: Brug openen

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het openen van de brug van het actieve landhoofd.
- De indicatielamp “Brug openen” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- Wanneer teruggemeld wordt dat de brug geopend is gaat de indicatielamp “Brug openen” continu branden.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 4: Vrijmaken vaarweg

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het deelproces om de doorvaart van scheepvaart vrij te maken.
- De indicatielamp “Vrijmaken vaarweg” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De scheepvaartseinen aan de invarende kant van het landhoofd in bediening geven het seinbeeld “Verboden voor doorvaart”.
- Wanneer teruggemeld wordt dat seinbeelden van de scheepvaartseinen daadwerkelijk gelijk zijn aan “Verboden voor doorvaart” gaat de indicatielamp “Vrijmaken vaarweg” continu branden ten teken dat het deelproces voltooid is.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

---

#### Stap 5: Brug sluiten

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met het sluiten van de brug van het actieve landhoofd.
- De indicatielamp “Brug sluiten” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- Wanneer teruggemeld wordt dat de brug gesloten is gaat de indicatielamp “Deur sluiten” continu branden.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

#### Stap 6: Vrijgeven

- Door het drukken van de knop “Verder” wordt er gestart met openen van de afsluitbomen van het actieve landhoofd.
- Tegelijk bij het drukken van de knop “Verder” start het nivelleren van het andere landhoofd.
- De indicatielamp “Vrijgeven” knippert ten teken dat het deelproces gestart is.
- De indicatielamp van knop “Verder” licht op.
- De afsluitbomen worden geopend. De afrijdbomen aan beide zijden gaan eerst en daarna, wanneer de afrijdbomen uit de onderste stand zijn, de aanrijdbomen.
- Wanneer teruggemeld wordt dat alle afsluitbomen geopend zijn gaat de indicatielamp “Vrijgeven” continu branden.
- Tegelijk bij de terugmelding dat alle afsluitbomen geopend zijn worden de landverkeerseinen uitgezet.
- De knop “Verder” gaat knipperen ten teken dat het deelproces gereed is en er vervolgd kan worden met een volgende stap.

Einde brugproces



## 4.7 Sprongen lokale bediening

### 4.7.1 Sprongen sluisproces

Binnen de afloop van het sluisproces is het naast verder te gaan in het proces met de knop “Verder” ook mogelijk om het proces te stoppen en eventueel om te keren. Hiervoor worden de knoppen “Stop” en “Terug” gebruikt. Tevens kan men verspringen tussen stappen en op een aantal momenten de vaarrichting, tijdens het proces, omdraaien om zo het proces van een landhoofd omgekeerd uit te voeren. Dit wordt hieronder omschreven in Tabel 14: Mogelijke sprongen sluisproces.

Actie	Vervolg actie	Resultaat	Omschrijving
<b>Stap 1: Kies vaarrichting - Waarbij vaarrichting gekozen is.</b>			
Knop “Stop”  (Beschikbaar komen “Terug” en “Verder”)	Knop “Terug”	Blijvend in stap 1	Bediening ongedaan. Gereed voor vaarrichting keuze.
	Knop “Verder”	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop “Verder”		Gaat naar stap 2	
<b>Stap 2: Nivelleren - Tijdens het nivelleren of na genivelleerd te hebben.</b>			
Knop “Stop”  (Beschikbaar komen “Vaarrichting”, “Terug” en “Verder”)	Knop “Terug”	Gaat naar stap 1	Bediening ongedaan. Stop nivelleren, (sluiten omloopschuiven). Gereed voor vaarrichting keuze.
	Knop “Vaarrichting” en knop “Verder”	Blijvend in stap 2	Stop nivelleren, (sluiten omloopschuiven). Vaarrichting omgedraaid, blijvend in hetzelfde landhoofd.
	Knop “Verder”	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop “Verder”		Gaat naar stap 3	

Actie	Vervolg actie	Resultaat	Omschrijving
<b>Stap 3: Sluisdeuren openen - Waarbij de sluisdeuren nog niet volledig geopend zijn of volledig geopend zijn.</b>			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Vaarrichting", "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 5	Seinbeeld scheepvaartseinen op "Verboden voor doorvaart".
	Knop "Vaarrichting" en knop "Verder"	Blijvend in stap 3	Seinbeeld scheepvaartseinen op "Verboden voor doorvaart". Na het drukken van "Verder" seinbeeld scheepvaartseinen op "Gereedmaken voor doorvaart". Vaarrichting omgedraaid, blijvend in hetzelfde landhoofd.
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 4	
<b>Stap 4: Vrijmaken doorvaart - Waarbij de scheepvaartseinen het seinbeeld "Verboden voor doorvaart" weergeven.</b>			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 3	Seinbeeld scheepvaartseinen op "vrij voor doorvaart".
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 5	
<b>Stap 5: Sluisdeuren sluiten - Waarbij de sluisdeuren nog niet volledig gesloten zijn of volledig gesloten zijn.</b>			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 3	Sluisdeuren openen.
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 1	

**Tabel 14: Mogelijke sprongen sluisproces**

#### 4.7.2 Sprongen brugproces

Binnen de afloop van het brugproces is het naast verder te gaan in het proces met de knop “Verder” ook mogelijk om het proces te stoppen en eventueel om te keren. Hiervoor worden de knoppen “Stop” en “Terug” gebruikt. Tevens kan men verspringen tussen stappen. Dit wordt hieronder omschreven in Tabel 15: Mogelijke sprongen brugproces.

Actie	Vervolg actie	Resultaat	Omschrijving
<b>Stap 1: Vrijmaken brugdek - Waarbij ingeschakelde landverkeerseinen.</b>			
Knop “Stop”  (Beschikbaar komen “Terug” en “Verder”)	Knop “Terug”	Gaat naar stap 1	Zet landverkeerseinen uit.
	Knop “Verder”	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop “Verder”		Gaat naar stap 2	
<b>Stap 2: Afsluitbomen neer - Tijdens het sluiten of nadat afsluitbomen gesloten zijn.</b>			
Knop “Stop”  (Beschikbaar komen “Terug” en “Verder”)	Knop “Terug”	Gaat naar stap 1	Afsluitbomen zijn reeds gestopt omdat de knop “Verder” is losgelaten.
	Knop “Verder”	Blijvend in stap 2	Afsluitbomen zijn reeds gestopt omdat de knop “Verder” is losgelaten.
	Knop “Verder” vasthouden	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop “Verder”		Ga naar stap 3	
<b>Stap 3: Brug openen - Waarbij de brug nog niet volledig geopend is of volledig geopend is.</b>			
Knop “Stop”  (Beschikbaar komen “Terug” en “Verder”)	Knop “Terug”	Gaat naar stap 5	Seinbeeld scheepvaartseinen op “Verboden voor doorvaart”.
	Knop “Verder”	Blijvend in stap 3	Seinbeeld scheepvaartseinen op “Verboden voor doorvaart”. Na het drukken van “Verder” seinbeeld scheepvaartseinen op “Gereedmaken voor doorvaart”.
	Knop “Verder”	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.

Actie	Vervolg actie	Resultaat	Omschrijving
Knop "Verder"		Gaat naar stap 4	

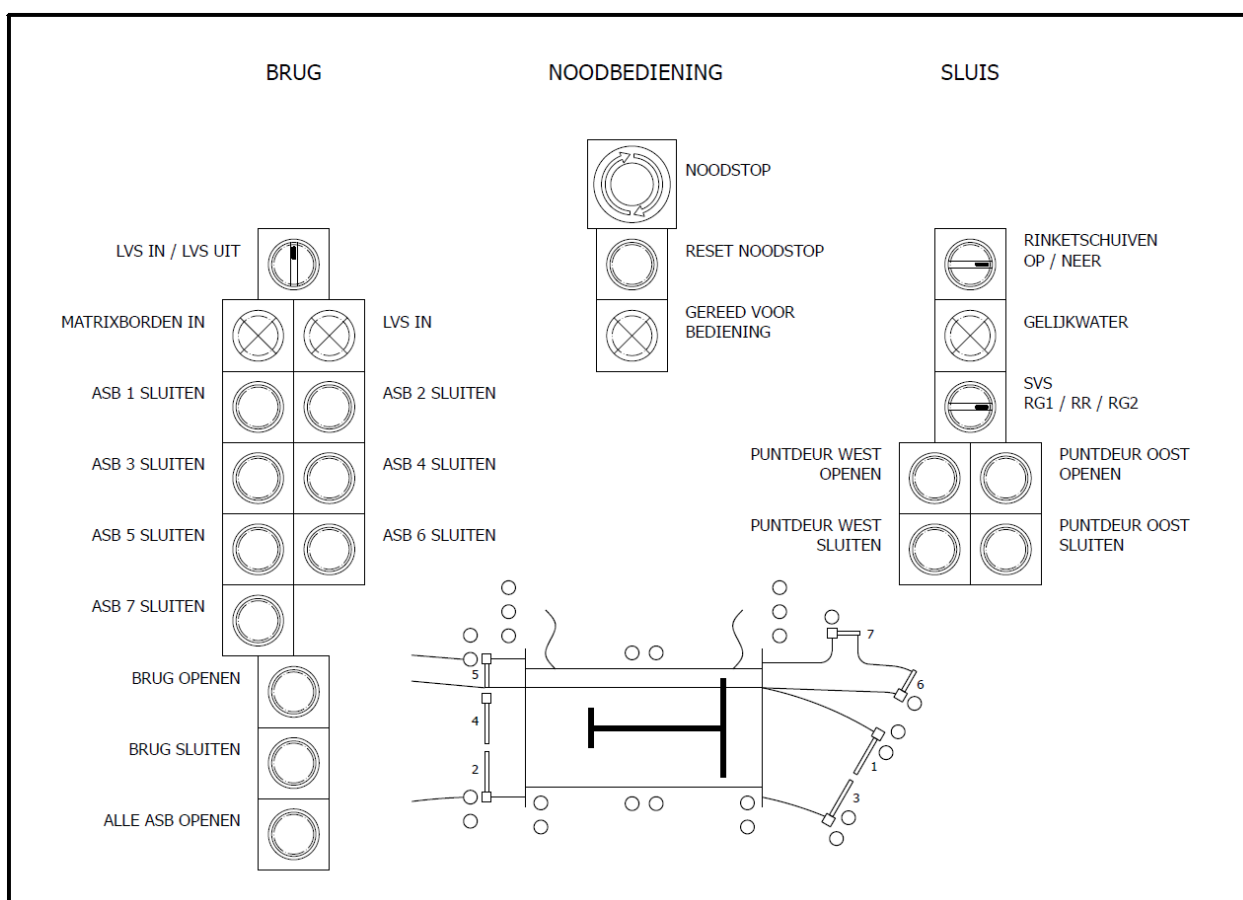
Actie	Vervolg actie	Resultaat	Omschrijving
Stap 4: Vrijmaken doorvaart - Waarbij de scheepvaartseinen het seinbeeld "Verboden voor doorvaart" weergeven.			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 3	Seinbeeld scheepvaartseinen op "vrij voor doorvaart" mits de sluisdeuren volledig zijn geopend.
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 5	
Stap 5: Brug sluiten - Waarbij de brug nog niet volledig gesloten is of volledig gesloten is.			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 2	Brug openen.
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 6	
Stap 6: Vrijgeven - Waarbij de afsluitbomen zich openen of geopend zijn.			
Knop "Stop"  (Beschikbaar komen "Terug" en "Verder")	Knop "Terug"	Gaat naar stap 2	De afsluitbomen dalen niet automatisch na deze stappen. Hiervoor moet de knop "Verder" vastgehouden worden.
	Knop "Verder"	Verder in proces	Proces gaat ongewijzigd verder.
Knop "Verder"		Gaat naar stap 1	

**Tabel 15: Mogelijke sprongen brugproces**

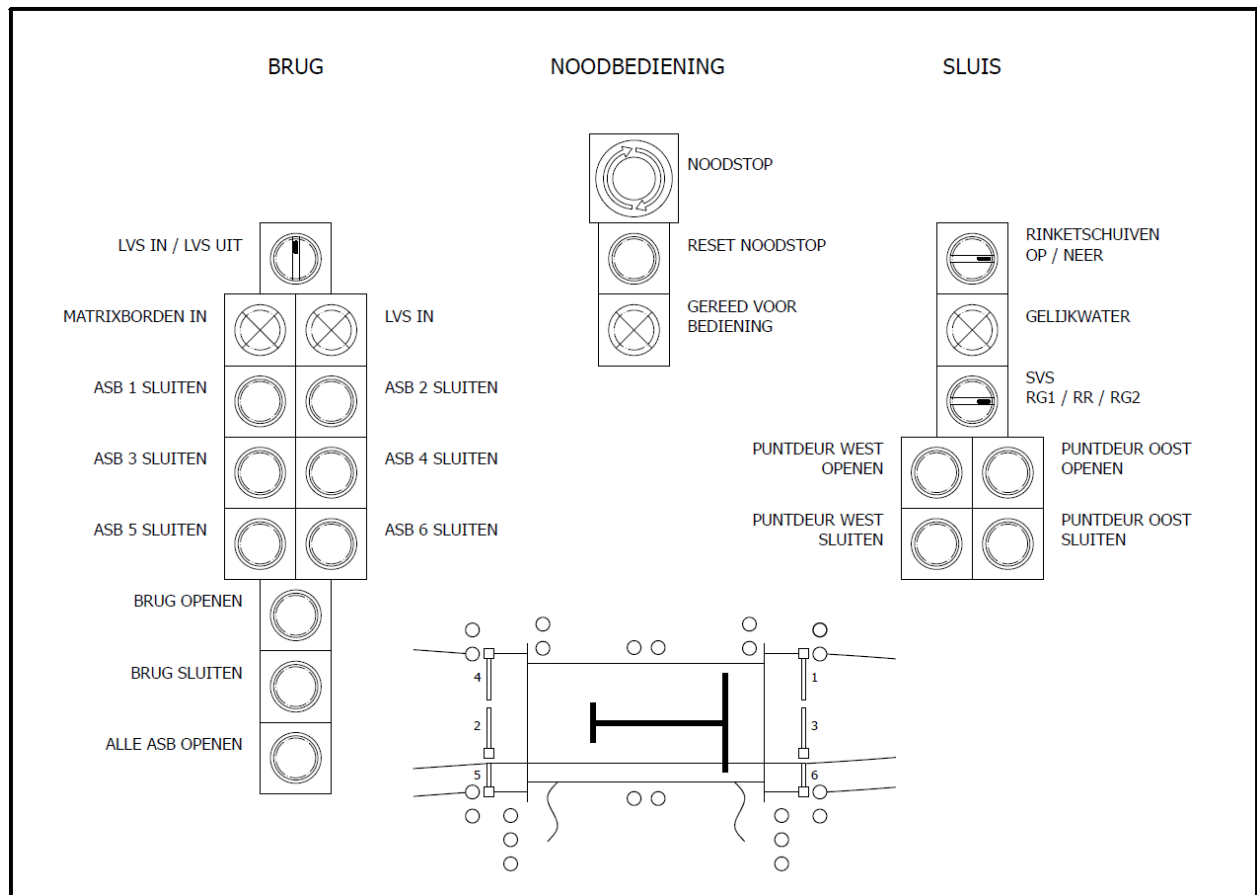
## 4.8 Bedienpaneel noodbediening

Op afsluitboomkast 1 bij het SLBW en SLUO bevindt zich een noodbedieningspaneel. Deze noodbedieningspanelen bieden de operator de mogelijkheid de sluis te bedienen (Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel).

Vanaf het noodbedienpaneel van het OBB kan het binnenhoofd (landhoofd1) worden bestuurd en van het OBU het buitenhoofd (landhoofd2).



Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel Gouwe zijde



**Figuur 20: Lay-out noodbedieningspaneel IJssel zijde**

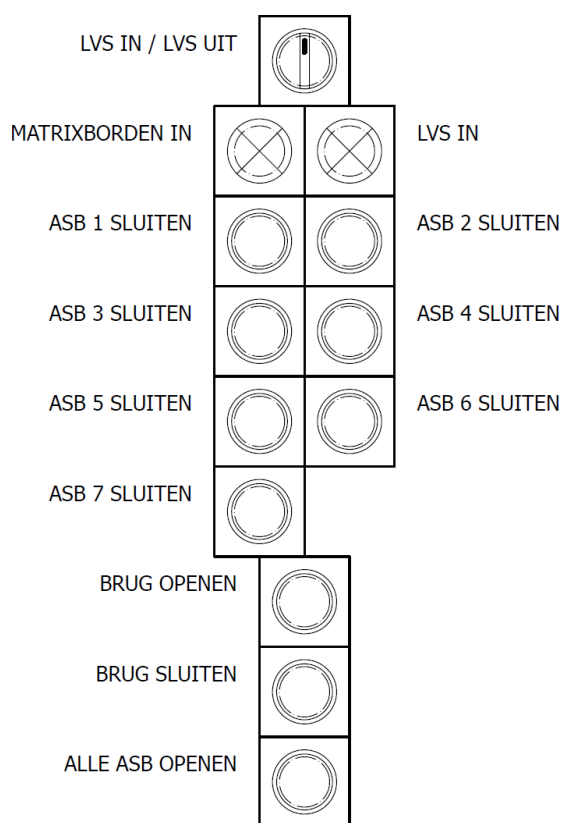
De lay-out van het lokale noodbedieningspaneel is als volgt:

- Links; Bediening brug;
- Boven; Bediening noodstop;
- Rechts; Bediening sluis.

Het bedienpaneel bestaat uit een hoeveelheid indicatielampen en knoppen met elk een eigen functie.

#### 4.8.1 Bediening brug

De knoppen links op het bedienpaneel (Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel) bieden de operator de mogelijkheid om de brug van 1 landhoofd te bedienen.



Item	Funcie
<b>3-standen schakelaar</b>	
1	Stand 0: Uit. Stand 1: Voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixborden inschakelen. Stand 2: Voorwaarschuwingseinen en landverkeerseinen inschakelen.
<b>Indicatielamp</b>	
2	Voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixborden ingeschakeld.
3	Landverkeerseinen ingeschakeld.
<b>Knop</b>	
4	Afsluitboom 1 sluiten.
5	Afsluitboom 2 sluiten.
6	Afsluitboom 3 sluiten.
7	Afsluitboom 4 sluiten.
8	Afsluitboom 5 sluiten.
9	Afsluitboom 6 sluiten.
10	Afsluitboom 7 sluiten*.
11	Brug openen.
12	Brug sluiten.
13	Alle afsluitbomen openen.

Tabel 16: Bediening brug

Figuur 21: Bediening brug

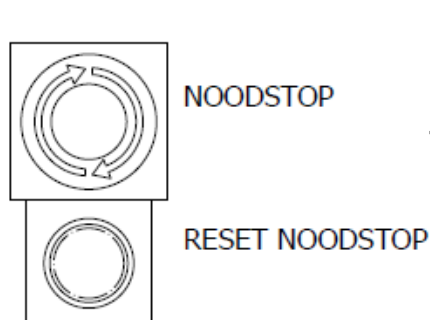
De knoppen 4 t/m 13 moeten ingedrukt blijven om de afsluitbomen en brug te bewegen. Item nummer 10 (Afsluitboom 7 sluiten) is alleen aanwezig aan de Gouwe zijde.

De indicatielampen “VWS” en “LVS” worden verlicht met rode lampen.

- Indicatielamp uit, niet actief;
- Indicatielamp aan, actief.

#### 4.8.2 Bediening noodstop

De noodstop bevindt zich boven op het bedienpaneel (Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel).



Knop	Functie
14	Noodstop
15	Reset noodstop

Tabel 17: Bediening noodstop

Figuur 22: Bediening noodstop

De “reset noodstop” knop wordt verlicht met een blauwe indicatielamp:

- Indicatielamp uit, noodstop gedrukt;
- Indicatielamp knipperend, reset noodstop mogelijk;
- Indicatielamp aan, noodstop in orde.

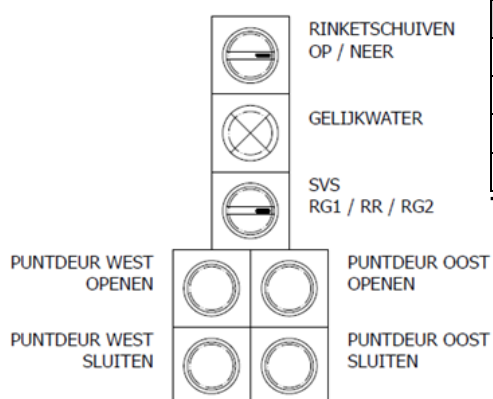
	<b>Let op!</b>	Bij noodsituatie op de noodstop slaan. Deze stopt de installatie direct en zet op de scheepvaartseinen het seinbeeld “Sperren”.
--	----------------	---

**Opmerking:** Reset noodstop is alleen mogelijk nadat de noodstop lokaal is ontgrendeld.



### 4.8.3 Bediening sluis

De knoppen rechts op het bedienpaneel (Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel) bieden de operator de mogelijkheid om de sluis van een landhoofd te bedienen.



Item	Funcie
<b>2-standen schakelaar</b>	
16	Stand -1: Rinketschuiven openen. Stand +1: Rinketschuiven sluiten.
<b>Indicatielamp</b>	
17	Gelijk water (buiten en binnen de kolk van 1 landhoofd).
<b>3-standen schakelaar</b>	
18	Stand -1: Scheepvaartseinen buiten de kolk rood/groen (seinbeeld "gereedmaken voor doorvaart"). Stand 0: Scheepvaartseinen rood/rood (seinbeeld "Sperren"). Stand +1: Scheepvaartseinen binnen de kolk rood/groen (seinbeeld "gereedmaken voor doorvaart").
<b>Knop</b>	
19	Puntdeur West openen.
20	Puntdeur Oost openen.
21	Puntdeur West sluiten.
22	Puntdeur Oost sluiten.

**Tabel 18: Bediening sluis**

**Figuur 23: Bediening sluis**

De knoppen 4, 5, 6 en 7 moeten ingedrukt blijven om de sluisdeuren te laten bewegen.

De indicatielamp "Gelijk water" wordt verlicht met een blauwe lamp:

- Indicatielamp uit, niveau ongelijk;
- Indicatielamp aan, niveau gelijk.

## 4.9 Noodbediening

Wanneer de keuzeschakelaar van de CBG-besturingskast op **Noodbediening** gezet wordt, is het met de noodbedieningspanelen in het OBB en OBU mogelijk om de sluis te bedienen (Figuur 19: Lay-out noodbedieningspaneel Gouwe zijde).

Op de besturingskast van beide bruggen zit een keuzeschakelaar ten behoeven van de noodbediening. Met deze schakelaar wordt de keuze gemaakt tussen **noodbedrijf** en **noodnoodbedrijf**. Met noodbedrijf worden de bruggen met behulp van de frequentieregelaar aangestuurd. Met behulp van de frequentieregelaar is het opleggedrag van de brug gelijk aan die van lokaalbedrijf. Indien de frequentieregelaar defect is kan er gebruik worden gemaakt van noodnoodbedrijf. In noodnoodbedrijf wordt er gebruik gemaakt van conventionele relaistechiek. De keuze tussen noodbedrijf en noodnoodbedrijf heeft geen invloed op de noodbediening, deze blijft identiek.

Bij noodbediening van de brug kan er vanuit elke uitgangspositie gestart worden. Bij de bediening wordt wel de stapvolgorde van de brugproces aangehouden.

Bij de stapvolgorde hieronder wordt dezelfde stappen gebruikt als bij hoofdstuk 4.6: “lokale bediening”. Verder wordt er verwezen naar Figuur 21: Bediening brug en Figuur 23: Bediening sluis.

Uitgangspositie:

- De 3-standen schakelaar (1) staat in stand “0”, hierbij zijn de landverkeerseinen, voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixborden uitgeschakeld.
- Indicatielamp (2) is uit ter bevestiging dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixborden uitgeschakeld zijn.
- Indicatielamp (3) is uit ter bevestiging dat de landverkeerseinen uitgeschakeld zijn.
- De 3-standen schakelaar (18) staat in stand “0”, hierbij hebben alle scheepvaartseinen buiten de kolk het seinbeeld “Verboden voor doorvaart” en de seinen binnen de kolk het beeld “Verboden voor doorvaart”.

Stap 1: Kies vaarrichting

- Schakel het seinbeeld scheepvaartseinen buiten de kolk aan de invarende kant van het landhoofd om van “Verboden voor doorvaart” naar “gereedmaken voor doorvaart” door 3-standen schakelaar (18) op stand “-1” of “+1” te zetten, afhankelijk van gekozen invarende kant.

Stap 2: Nivelleren

- Voorwaarde voor “stap 2” is dat beide sluisdeuren gesloten zijn.
- Open de rinketschuiven aan de invarende kant door 2-standen schakelaar (16) op stand -1 te zetten.

- Indicatielamp (17) licht op ter indicatie dat het waterniveau gelijk is aan invarende kant.
- Sluit de rinketschuiven aan de invarende kant door 2-standen schakelaar (16) op stand +1 te zetten.

#### Stap 3: Vrijmaken brugdek

- Schakel de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixborden in door de 3-standen schakelaar (1) in stand “1” te zetten.
- Indicatielamp (2) licht op ter bevestiging dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixbord ingeschakeld zijn.
- Wachtijd van 5 seconden voor het inschakelen van de landverkeerseinen.
- Schakel de landverkeerseinen in door de 3-standen schakelaar (1) in stand “2” te zetten.
- Indicatielamp (2) brandt continu ter bevestiging dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixbord ingeschakeld zijn.
- Indicatielamp (3) licht op ter bevestiging dat de landverkeerseinen ingeschakeld zijn.

#### Stap 4: Afsluitbomen neer

- Voorwaarde voor “stap 4” is dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen, matrixbord en landverkeerseinen ingeschakeld zijn.
- Sluit afsluitboom 1 door knop (4) in te drukken totdat de afsluitboom gesloten is.
- Sluit afsluitboom 2 door knop (5) in te drukken totdat de afsluitboom gesloten is.
- Sluit afsluitboom 3, 4, 5, 6 en 7 door de knoppen (6, 7, 8, 9 en 10) in te drukken totdat de afsluitbomen gesloten zijn.

#### Stap 5: Brug/sluisdeur openen

- Voorwaarde voor “stap 5” is dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen, matrixbord en landverkeerseinen ingeschakeld zijn.
- Een tweede voorwaarde is dat alle afsluitbomen gesloten zijn.
- Open de brug door knop (11) te drukken totdat de brug geopend is.
- Een extra voorwaarde met betrekking tot het openen van de sluisdeuren is dat het waterniveau gelijk is.
- Open de sluisdeuren door knop (19) en (20) te drukken totdat de sluisdeuren geopend zijn.
- Het seinbeeld van de scheepvaartseinen schakelt van “gereedmaken voor doorvaart” naar “Vrij voor doorvaart”.

#### Stap 6: Vrijmaken doorvaartopening

- Schakel het seinbeeld scheepvaartseinen om naar “Verboden voor doorvaart” door 3-standen schakelaar (18) op stand “0” te zetten.

Stap 7: Brug/sluisdeur sluiten


- Sluit de brug door knop (12) in te drukken totdat de brug gesloten is.
- Sluit de sluisdeuren door knop (21) en (22) in te drukken totdat de sluisdeuren gesloten zijn.

Stap 8: Vrijgeven/Einde sluisproces

- Open alle afsluitbomen door knop (13) in te drukken totdat alle afsluitbomen geopend zijn.
- Schakel de landverkeerseinen, verkeerspijlen en matrixbord uit door de 3-standenschakelaar (1) in stand "0" te zetten.
- Indicatielamp (2) gaat uit ter bevestiging dat de voorwaarschuwingseinen, verkeerspijlen en matrixbord uitgeschakeld zijn.
- Indicatielamp (3) gaat uit ter bevestiging dat de landverkeerseinen uitgeschakeld zijn.

Landhoofd wissel

- Gebruik hiervoor het noodbedieningspaneel op het andere landhoofd.
- De verdere afloop is identiek.

	<p><b><i>Let op!</i></b></p>	<p>Zorg altijd voor voldoende zicht bij het bedienen van de objecten.</p>
---	------------------------------	---

#### 4.10 Storingen resetten

Storingen die tijdens het proces optreden kunnen alleen lokaal gereset worden. Dit houdt in dat het resetten alleen maar mogelijk is per locatie en op de besturingskast. In hoofdstuk 4.1.1 t/m 4.1.6 wordt aangegeven welk onderdeel van de sluis vanaf welke locatie wordt aangestuurd. Hiermee kan afgeleid worden waar de fout gereset dient te worden.

Om te resetten is er op elke kast, waar een storingsdisplay in zit, een “Reset” knop voorzien. De fout kan gereset worden door op de knop te drukken. Als 2<sup>e</sup> functie heeft deze knop het resetten van de noodstop. Het gaat hierbij om de noodstop die op dezelfde kast zit (zie voor meer informatie hoofdstuk 4.1.6: Noodstop per kwadrant).

**Opmerking:** *Binnen dit document wordt er niet op ingegaan hoe een storing verholpen moet worden wanneer een reset door middel van de “Reset” knop niet werkt.*



Pilz Nederland  
Havenweg 22  
4131 NM Vianen  
T. 0347 320477  
F. 0347 320485  
Info@pilz.nl  
<http://opleidingen.pilz.nl>

[www.pilz.nl](http://www.pilz.nl)

