

## 1 Installatie omschrijving Prins Bernhard Sluiscomplex

Het Prins Bernhard Sluiscomplex in Deventer omvat het totale systeem van in samenhang opererende machines en machinedelen van onder meer een sluiskolk en 4 bruggen. Hieronder vallen ook de veiligheidsmaatregelen, zoals afsluitbomen en land- en scheepvaartseinen, en de audio- en visuele hulpmiddelen, zoals intercom-, omroep- en een CCTV installatie.

- de hoofdfunctie van de sluiskolk is het voor het scheepvaartverkeer mogelijk maken hoogteverschillen van de IJssel en haven te overbruggen;
- de hoofdfunctie van de 4 bruggen is het vrijmaken van de doorvaart voor de scheepvaart en het bieden van de mogelijkheid aan landverkeer het vaarwater over te steken.

### Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Installatie omschrijving Prins Bernhard Sluiscomplex.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Prins Bernhardsluis .....</b>	<b>4</b>
2.1	Besturing .....	4
2.1.1	Centrale Bediening.....	4
2.1.2	Lokale/Noodbediening.....	4
2.2	Scheepvaart.....	4
2.3	(Civiele) Constructie.....	4
2.3.1	Kerende constructie/sluishoofd/sluiskolk.....	4
2.3.2	Sluisdeuren.....	4
2.3.3	Gebouwen.....	4
2.3.4	Kelders.....	4
2.3.5	Middenhoofd .....	5
2.4	Aandrijving .....	5
2.5	Elektrotechnisch .....	5
2.5.1	Binnenverlichting diverse gebouw .....	5
2.5.2	Gevelverlichting.....	5
2.5.3	Objectverlichting .....	5
2.5.4	Aarding- en Bliksembeveiliging .....	5
2.6	Informatie/communicatie voorziening .....	5
2.6.1	CCTV installatie.....	5
2.6.2	Meteo installatie .....	5
2.6.3	Omroepinstallatie.....	5
2.6.4	Marifoon.....	5
2.6.5	Portofoon .....	6
2.6.6	Telefooninstallatie.....	6
2.6.7	Intercom.....	6
2.7	Omloopriool.....	6
2.8	Gebouwgebonden installaties .....	6
2.8.1	Vluchtweginstallatie.....	6
2.8.2	Brandmeldsysteem .....	6
2.8.3	Brandblussers .....	6
2.8.4	Airco's.....	6

2.8.5	CV installatie.....	6
2.8.6	Mechanische afzuiging.....	6
2.8.7	Sanitaire voorziening.....	6
2.8.8	Water-op-vloer.....	6
2.8.9	Pompinstallatie .....	6
2.9	Terrein .....	6
2.10	Algemeen.....	7
2.10.1	Bebording .....	7
2.10.2	PIN automaat.....	7
2.11	Kabelkelder .....	7
<b>3</b>	<b>Zutphensewegbrug .....</b>	<b>8</b>
3.1	Besturing .....	8
3.1.1	Centrale Bediening.....	8
3.1.2	Lokale/Noodbediening.....	8
3.2	Constructie.....	8
3.3	Aandrijving .....	8
3.4	Basculekelder.....	8
3.4.1	Verlichting kelder .....	8
3.4.2	Pompinstallatie .....	8
3.5	Informatie/Communicatie voorziening.....	8
3.5.1	CCTV installatie.....	8
3.5.2	Omroepinstallatie.....	8
3.5.3	Intercom .....	8
3.6	Elektrotechnisch .....	8
3.6.1	Laagspanning.....	8
3.6.2	Aarding- en Bliksembeveiliging .....	8
3.7	Landverkeer.....	9
3.7.1	Landverkeersinstallatie .....	9
3.7.2	Bebording .....	9
3.8	Scheepvaart.....	9
<b>4</b>	<b>Deensestraatbrug .....</b>	<b>10</b>
4.1	Besturing .....	10
4.1.1	Centrale Bediening.....	10
4.1.2	Lokale/Noodbediening.....	10
4.2	Constructie.....	10
4.3	Aandrijving .....	10
4.4	Basculekelder.....	10
4.4.1	Verlichting kelder .....	10
4.4.2	Pompinstallatie .....	10
4.5	Informatie/Communicatie voorziening.....	10
4.5.1	CCTV installatie.....	10
4.5.2	Omroepinstallatie.....	10
4.5.3	Intercom .....	10

4.6	<i>Elektrotechnisch</i>	10
4.6.1	Laagspanning	10
4.6.2	Aarding- en Bliksembeveiliging	10
4.7	<i>Landverkeer</i>	11
4.7.1	Landverkeersinstallatie	11
4.7.2	Bebording	11
4.8	<i>Scheepvaart</i>	11
<b>5</b>	<b>Hanzebruggen</b>	<b>12</b>
5.1	<i>Besturing</i>	12
5.1.1	Centrale Bediening	12
5.1.2	Lokale/Noodbediening	12
5.2	<i>Constructie</i>	12
5.2.1	Brugconstructie	12
5.2.2	Kerende constructie	12
5.2.3	Landhoofd	12
5.3	<i>Aandrijving</i>	12
5.4	<i>Informatie/Communicatie voorziening</i>	12
5.4.1	CCTV installatie	12
5.4.2	Omroepinstallatie	13
5.5	<i>Elektrotechnisch</i>	13
5.5.1	Laagspanning	13
5.5.2	Verlichting hameistijlen	13
5.6	<i>Landverkeer</i>	13
5.6.1	Landverkeersinstallatie	13
5.6.2	Bebording	13
5.7	<i>Scheepvaart</i>	13
<b>6</b>	<b>Havens</b>	<b>14</b>
6.1	<i>IJsselzijde</i>	14
6.2	<i>Havenzijde</i>	14
6.3	<i>Remmingwerken</i>	14
6.4	<i>Geleidingswerken</i>	14

## 2 Prins Bernhardsluis

De Prins Bernhardsluis is gelegen tussen de Zutphenseweg en de Deensestraat. De functie van de sluis is het overbruggen van het niveauverschil tussen de IJssel en de haven. De sluis bestaat uit een kolk, kelders en gebouwen. In gebouw 11 is een centrale bedieningsruimte aanwezig. De sluis is uitgerust met hoge en lage sluisdeuren. Door middel van omloopschuiven en een gelijkwatermeting wordt het waterniveau in de kolk geregeld.

### 2.1 Besturing

#### 2.1.1 Centrale Bediening

De bediening vindt plaats door middel van drukknoppen op de lessenaar, waarbij de sluismeester zich op afstand van de te bedienen bruggen en sluiskolk bevindt, in het bedieningsgebouw. Hierbij is de sluismeester voor de goede waarneming van de te bedienen objecten afhankelijk van visuele hulpmiddelen en weergave op de monitoren.

#### 2.1.2 Lokale/Noodbediening

In geval van storing is er ook een lokale (nood)bediening mogelijk. In de gebouwen 21 en 23 zijn 2 noodbedieningen aanwezig. Deze kunnen worden aangesloten op het besturingssysteem om de sluis te bedienen. Deze worden bediend door bevoegd geschoold personeel. Waarbij het proces stap-voor-stap kan worden doorlopen.

### 2.2 Scheepvaart

Voor de scheepvaart zijn er in/uitvaarseinen aangebracht aan beide zijden van de sluiskolk.

### 2.3 (Civiele) Constructie

De civiele constructie van de sluis in bestaat hoofdlijnen uit een kerende constructie, sluishoofden, sluiskolk en sluisdeuren. Op het sluiscomplex zijn ook 6 gebouwen aanwezig, waaronder 6 kelders aanwezig zijn. In de kelders zijn diverse installaties ondergebracht.

#### 2.3.1 Kerende constructie/sluishoofd/sluiskolk

Deze civiele constructie is opgebouwd uit damwanden, beton en blokken en vormt de scheiding tussen water en land.

#### 2.3.2 Sluisdeuren

De sluisdeuren in de Prins Bernhardsluis zijn zo genaamde dubbelpunt deuren en hebben zowel een waterkerende, als een water stuwende functie. Voor het water in de IJssel en het achterliggende Haven gebied. Bij normaal gebruik worden zowel de IJssel zijde, als de havenzijde de "lage deuren" gebruikt.

Bij hoogwater situatie worden aan zowel de IJsselzijde, als de havenzijde "hoge deuren" gebruikt.

Er kunnen afdichtingsplaten worden aangebracht in de sparingen van de trekduwstangen om in geval van zeer hoogwater de sparingen af te dichten.

#### 2.3.3 Gebouwen

Op het sluiscomplex zijn 6 gebouwen aanwezig. Aan weerszijden van de sluiskolk bevinden zich 3 gebouwen. In de gebouwnummering wordt dit onderscheid gemaakt door een gebouwnummer met een 1 (Zuidzijde) of een 2 (Noordzijde) te laten beginnen. Aan de zijde van de Zutphenseweg (IJsselzijde) zijn gebouwen 11 en 21 gelegen. Gebouw 11 is het bediengebouw. Hier bevindt zich de serverruimte en de bedienruimte. In het middenhoofd van de sluiskolk staan de gebouwen 12 en 22. Gebouw 12 is een oude bedienplek welke niet meer wordt gebruikt. Aan de zijde van de Deensestraat (Havenzijde) staan de gebouwen 13 en 23.

1<sup>e</sup> NvI  
Nr. 17.

#### Vraag:

Paragraaf 2.3.3 Gebouwen, hebben gebouw 12 en 22 nog een technische functionaliteit (elektrisch en werktuigbouwkundig), die mee genomen moet worden in de onderhoudsplanning?

#### Antwoord:

De mechanische en elektrotechnische installaties van de aandrijvingen hebben geen technische functie meer. Zie tevens artikel 3.7 van het onderhoudscontract betreffende uitsluitingen, waar staat aangegeven 'technische installatie van het middenhoofd Prins Bernhardsluis m.u.v. de gebouwgebonden installaties'.

#### 2.3.4 Kelders

De kelders zijn gelegen onder de gebouwen en via trappen in het gebouw bereikbaar. In de kelders zijn de diverse installatie voor het functioneren van de sluis en de bruggen ondergebracht.

De kelders zijn voorzien van hijsluiken voor het aanvoeren en afvoeren van installatieonderdelen. Voor de omloopriolen zijn ook luiken aangebracht om de aandrijving goed te kunnen bereiken.

#### 2.3.5 Middenhoofd

Het middenhoofd wordt niet meer gebruikt en is elektrisch buiten bedrijf gesteld. De sluisdeuren zijn vastgezet met beugels aan de kolkwand.

### 2.4 Aandrijving

De sluisdeuren worden elektromechanisch aangedreven met behulp o.a. van een panamawiel en een motorbediende (AUMA) aandrijving. Deze installatie is deels voorzien van een automatische smeerinstallatie (AMBI 5000R). De draaiende delen worden beveiligd door middel van een hekwerk en een toegangspoort, welke is beveiligd met zogenaamde 'reed' contacten. De sluis kan niet bediend worden indien de toegangspoort openstaat. Indien men zich toch bij de draaiende delen bevindt en de installatie wordt ingeschakeld is er een noodstoptrekkkoord om de installatie te stoppen.

### 2.5 Elektrotechnisch

De elektrotechnische installatie is aangesloten op de hoofdverdeler en onderverdelers van de sluis, welke gevoed worden via het elektriciteitsnetwerk van netbeheerder Enexis. De verdelers staan in de centrale E-ruimte onder het bedieningsgebouw.

De nummering van de schakelkasten is afhankelijk van de functie van de kast en de plaats van de kast.

Voorbeelden:

- SVR11 is de serverkast in gebouw 11;
- L13 is de lichtverdeler in gebouw 13.

Er is een noodstroom aansluitkast opgenomen die het mogelijk maakt om de installatie te voeden met behulp van een aggregaat. Hiertoe moet er in de hoofdverdeler een omschakeling worden gemaakt van de netvoeding naar de noodstroomvoeding.

#### 2.5.1 Binnenverlichting diverse gebouw

In de diverse gebouwen/kelders is verlichting aanwezig.

#### 2.5.2 Gevelverlichting

Zes gebouwen van het sluiscomplex zijn voorzien van gevelverlichting.

#### 2.5.3 Objectverlichting

De sluiskolk wordt met behulp van armaturen op lantaarnpalen verlicht.

#### 2.5.4 Aarding- en Bliksembeveiliging

Het sluiscomplex is uitgerust met een potentiaalvereffeningsringleiding. Op deze ringleiding zijn diverse installaties aangesloten. Op de cameramasten en op het bedieningsgebouw zijn afleiders geplaatst.

### 2.6 Informatie/communicatie voorziening

#### 2.6.1 CCTV installatie

In de Bedienruimte komen alle camerabeelden binnen. Er zijn meerder camera's aanwezig op het sluiscomplex. Er worden zowel vaste als 'pan tilt' camera's toegepast. Deze zijn gericht op de Zutphenseweg brug, Deensestraat brug, Hanzebruggen en de sluiskolk. Een op afstand bediend object dient visueel waarneembaar te zijn. Door de toepassing van meerdere camera's is een goed beeld van de situatie voor het scheepvaart verkeer en landverkeer mogelijk. Er wordt gebruik gemaakt van een 'video logging' systeem. Deze slaat alle videobeelden op gedurende een bepaalde periode. Dit is geautomatiseerd.

#### 2.6.2 Meteo installatie

Er is een meteo installatie aanwezig van Obervator (OMC-160) in het bedieningsgebouw. De ontvanger is op het dak van het bedieningsgebouw gemonteerd. De binnenkomende informatie wordt getoond in het bedieningsgebouw op een monitor.

#### 2.6.3 Omroepinstallatie

De omroepinstallatie wordt door de sluismeester ingezet wanneer hij/zij schippers in de kolk aanwijzingen wil geven of aanspreken op hun gedrag of handelen. Er hangen diverse luidsprekers verdeeld over het object.

#### 2.6.4 Marifoon

Met behulp van een zend-ontvanginstallatie kan er contact worden gelegd tussen schepen onderling en tussen schepen en sluismeester.

#### **2.6.5 Portofoon**

Er zijn portofoons aanwezig. Deze worden gebruikt voor communicatie met de sluismeester en geschikt voor het gebruik op de sluis zelf.

#### **2.6.6 Telefooninstallatie**

Op de sluis in de bedienruimte is een telefooninstallatie aanwezig ten behoeve van communicatie naar buiten.

#### **2.6.7 Intercom**

In de bedienruimte is een bedieningspaneel aanwezig voor de intercom. Door het indrukken van de knop kan men een 'oproep' doen aan de sluismeester. De intercom is bi directioneel ingericht, zodat ook de sluismeester kan reageren.

### **2.7 Omloopriool**

Voor het laten zakken en stijgen van het waterniveau in de sluisolk wordt gebruik gemaakt van een omloopriool. Er zijn 4 functionele omloopriolen aanwezig. De omloopschuiven worden door middel van een motorbediende (AUMA) aandrijving aangedreven. Een gelijkwatermeting meet de hoogte van de waterniveaus.

### **2.8 Gebouwgebonden installaties**

Verdeeld over het sluiscomplex zijn diverse gebouwgebonden installaties aangebracht.

#### **2.8.1 Vluchtweginstallatie**

In alle gebouwen en kelders zijn verlichte vluchtwegsignaleringsarmaturen voorzien van pictogrammen aanwezig. Ook is noodverlichting toegepast.

#### **2.8.2 Brandmeldsysteem**

In het centrale bedieningsgebouw is een brandmeldinstallatie geïnstalleerd. Deze bevindt zich in de technische ruimte. Deze brandmeldinstallatie bestaat uit:

- brandmeldcentrale met brandpaneel en telefoondormelding;
- sensoren in de bedieningsruimte, laagspanningsruimte en technische ruimte;
- ontruimingssignaal.

#### **2.8.3 Brandblussers**

In de 6 kelders is een brandblusser aanwezig. Deze dienen ieder jaar te worden gekeurd.

#### **2.8.4 Airco's**

Er zijn 2 airco's aanwezig in het bedieningsgebouw. Eén airco voorziet de bedienruimte van koeling, de andere airco koelt de serverruimte.

#### **2.8.5 CV installatie**

Alleen het bedieningsgebouw is voorzien van een CV installatie.

#### **2.8.6 Mechanische afzuiging**

In het bediengebouw is een mechanische afzuiging aanwezig.

#### **2.8.7 Sanitaire voorziening**

In de bedienruimte zijn voor de sluismeester sanitaire voorzieningen aanwezig.

#### **2.8.8 Water-op-vloer**

In de kelders 11, 12 en 13 zijn water-op-vloer detectoren aanwezig. In deze kelders zijn geen lenspompen aanwezig.

#### **2.8.9 Pompinstallatie**

In kelder 21 zijn twee lenspompen en in kelder 23 is één lenspomp aanwezig om hemelwater afkomstig van het brugdek af te voeren.

### **2.9 Terrein**

Het terrein van het sluiscomplex wordt grotendeels door middel van een gaashekwerk afgeschermd. Aangrenzend aan de bruggen zijn stenenmuren en toegangspoortjes toegepast als erfafscheiding.

## **2.10 Algemeen**

### *2.10.1 Bebording*

Het sluiscomplex is voorzien van diverse informatie- en waarschuwingsborden.

### *2.10.2 PIN automaat*

Er is voor de schippers een PIN automaat aanwezig om te betalen. Deze PIN automaat is aanwezig in het bedieningsgebouw.

## **2.11 Kabelkelder**

Bij het sluiscomplex is een kabelkelder aanwezig om de bekabeling onder het water door te voeren. Deze kelder ligt naast de Deensestraatbrug en is via luiken in de bestrating toegankelijk.

### **3 Zutphensewegbrug**

De Zutphensewegbrug is een basculebrug, waarvan de bascule zich in een kelder bevindt. De brug is geschikt voor voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer. De brug bevindt zich aan de IJsselhoofdzijde van de Prins Bernhardsluis te Deventer.

#### **3.1 Besturing**

##### *3.1.1 Centrale Bediening*

De Basculebrug is opgenomen in de centrale bediening van het sluiscomplex.

##### *3.1.2 Lokale/Noodbediening*

In geval van storing is er ook een lokale (nood)bediening mogelijk. In gebouw 21 is een noodbediening aanwezig. Deze kan worden aangesloten op het besturingssysteem om de brug te bedienen. Deze worden bediend door bevoegd geschoold personeel. Waarbij het proces stap-voor-stap kan worden doorlopen.

#### **3.2 Constructie**

Het brugdek (val) moet in evenwicht zijn met het contragewicht welk zich in een basculekelder bevindt. Het evenwichtspunt van een basculebrug is het draaipunt van de brug.

#### **3.3 Aandrijving**

De basculebrug wordt door middel van een elektromotor, tandwielkast en panamawielen in beweging gebracht. Diverse (spil)eindschakelaars geven meldingen door aan het besturingssysteem.

#### **3.4 Basculekelder**

De basculekelder bevindt zich in het IJsselhoofd van de sluis en is bereikbaar door middel van gebouw en kelder 21.

##### *3.4.1 Verlichting kelder*

De basculekelder is voorzien van verlichting.

##### *3.4.2 Pompinstallatie*

In de basculekelder is een lenspomp opgesteld om het regenwater, welk via het brugdek in de basculekelder loopt, af te voeren. De lenspomp treedt in werking als er een bepaald waterniveau in de lenspompput bereikt is.

#### **3.5 Informatie/Communicatie voorziening**

##### *3.5.1 CCTV installatie*

De CCTV installatie bestaat uit 'pan tilt' en 'vaste' camera's. Deze voorziening is aanwezig opdat de brug op afstand mag worden bediend. De situatie bij de brug moet visueel waarneembaar zijn. Door de toepassing van meerdere camera's is een goed beeld van de situatie voor het scheepvaartverkeer en landverkeer mogelijk.

Ook voor de brug wordt er gebruik gemaakt van een 'video logging' systeem. Deze slaat alle video beelden op gedurende een bepaalde periode. Dit is geautomatiseerd.

##### *3.5.2 Omroepinstallatie*

De omroepinstallatie wordt door de sluismeester ingezet wanneer hij/zij weggebruikers aanwijzingen wil geven of aanspreken op hun gedrag of handelen. Er hangen diverse luidsprekers verdeeld over het object.

##### *3.5.3 Intercom*

De intercom installatie bestaat uit luidspreker, microfoon en drukknop. Door het indrukken van de knop kan men een 'oproep' doen aan de sluismeester. De intercom is bi directioneel ingericht, zodat ook de sluismeester kan reageren.

#### **3.6 Elektrotechnisch**

##### *3.6.1 Laagspanning*

De elektrotechnische installatie is onderdeel van het sluiscomplex als geheel. In de basculekelder zijn wandcontactdozen en kracht wcd's aangebracht om eventueel apparatuur/werktuigen op aan te sluiten.

##### *3.6.2 Aarding- en Bliksembeveiliging*

Het sluiscomplex is uitgerust met een potentiaalvereffeningsringleiding. Op deze ringleiding zijn diverse installaties aangesloten. Op de cameramasten zijn afleiders geplaatst.



### **3.7 Landverkeer**

#### *3.7.1 Landverkeersinstallatie*

De landverkeerinstallatie bestaat uit 2 onderdelen. De landverkeerseinen en de afsluitbomen. Gezien van uit de aanrijrichting staan voor de brug voorwaarschuwing-seinen en afsluitbomen. Tevens staan er na de brug voorwaarschuwing-seinen en afsluitbomen. Deze dienen er voor om bij onderhoud aan de brug, het landverkeer om te leiden via de Deensestraatbrug. De LVS maakt deel uit van de besturingsinstallatie van het sluiscomplex.

#### *3.7.2 Bebording*

Er zijn diverse informatie- en waarschuwingsborden aangebracht.

### **3.8 Scheepvaart**

Aan beide zijden van het brugdek zijn hoogtelichten voor de scheepvaart gemonteerd.

## **4 Deensestraatbrug**

De Deensestraatbrug is een basculebrug, waarvan de bascule zich in een kelder bevindt. De brug is geschikt voor voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer. De brug bevindt zich aan de havenhoofdzijde van de Prins Bernhardsluis te Deventer.

### **4.1 Besturing**

#### *4.1.1 Centrale Bediening*

De Basculebrug is opgenomen in de centrale bediening van het sluiscomplex.

#### *4.1.2 Lokale/Noodbediening*

In geval van storing is er ook een lokale (nood)bediening mogelijk. In gebouw 23 is een noodbediening aanwezig. Deze kan worden aangesloten op het besturingssysteem om de brug te bedienen. Deze worden bediend door bevoegd geschoold personeel. Waarbij het proces stap-voor-stap kan worden doorlopen.

### **4.2 Constructie**

Het brugdek moet in evenwicht zijn met het contragewicht welk zich in een basculekelder bevindt. Het evenwichtspunt van een basculebrug is het draaipunt van de brug.

### **4.3 Aandrijving**

De basculebrug wordt door middel van een elektromotor, tandwielkast en panamawielen in beweging gebracht. Diverse (spil)eindschakelaars geven meldingen door aan het besturingssysteem.

### **4.4 Basculekelder**

De basculekelder bevindt zich in het havenhoofd van de sluis en is bereikbaar door middel van gebouw en kelder 23.

#### *4.4.1 Verlichting kelder*

De basculekelder is voorzien van verlichting.

#### *4.4.2 Pompinstallatie*

In de basculekelder is een lenspomp opgesteld om het regenwater, welk via het brugdek in de basculekelder loopt, af te voeren. De lenspomp treedt in werking als er een bepaald waterniveau in de lenspompput bereikt is.

### **4.5 Informatie/Communicatie voorziening**

#### *4.5.1 CCTV installatie*

De CCTV installatie bestaat uit 'pan tilt' en 'vaste' camera's. Deze voorziening is aanwezig opdat de brug op afstand mag worden bediend. De situatie bij de brug moet visueel waarneembaar zijn. Door de toepassing van meerdere camera's is een goed beeld van de situatie voor het scheepvaart verkeer en landverkeer mogelijk. Ook voor de brug wordt er gebruik gemaakt van een 'video logging' systeem. Deze slaat alle video beelden op gedurende een bepaalde periode. Dit is geautomatiseerd.

#### *4.5.2 Omroepinstallatie*

De omroepinstallatie wordt door de sluismeester ingezet wanneer hij/zij weggebruikers aanwijzingen wil geven of aanspreken op hun gedrag of handelen. Er hangen diverse luidsprekers verdeeld over het object.

#### *4.5.3 Intercom*

De intercom installatie bestaat uit luidspreker, microfoon en drukknop. Door het indrukken van de knop kan men een 'oproep' doen aan de sluismeester. De intercom is bi directioneel ingericht, zodat ook de sluismeester kan reageren.

### **4.6 Elektrotechnisch**

#### *4.6.1 Laagspanning*

De elektrotechnische installatie is onderdeel van het sluiscomplex als geheel. In de basculekelder zijn wandcontactdozen en kracht wcd's aangebracht om eventueel apparatuur op aan te sluiten.

#### *4.6.2 Aarding- en Bliksembeveiliging*

Het sluiscomplex is uitgerust met een potentiaalvereffeningsringleiding. Op deze ringleiding zijn diverse installaties aangesloten. Op de cameramasten zijn afleiders geplaatst.

## **4.7 Landverkeer**

### *4.7.1 Landverkeersinstallatie*

De landverkeerinstallatie bestaat uit 2 onderdelen. De landverkeerseinen en de afsluitbomen. Aan beide zijden van de bruggen staan voorwaarschuwing-seinen en afsluitbomen.

### *4.7.2 Bebording*

Er zijn diverse informatie- en waarschuwingsborden aangebracht.

## **4.8 Scheepvaart**

Aan beide zijden van het brugdek zijn hoogtelichten voor de scheepvaart gemonteerd.

## 5 Hanzebruggen

De Hanzebruggen zijn ophaalbruggen in de Hanzeweg, bestaande uit de “verkeersbrug” en de “spoorbrug”. De bruggen zijn geschikt voor voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer. De Hanzebruggen zijn uitgevoerd in Cortenstaal.

De hameistijlen zijn genummerd:

24 = hameistijl Hanze Spoorbrug;

25 = Gezamenlijke hameistijl;

26 = hameistijl Hanze Verkeersbrug.

### 5.1 Besturing

#### 5.1.1 Centrale Bediening

De Basculebruggen zijn opgenomen in de centrale bediening van het sluiscomplex, waarbij de sluismeester zich op afstand van de Hanzebruggen bevindt in het bedieningsgebouw. Hierbij is de sluismeester voor de goede waarneming van de te bedienen objecten afhankelijk van visuele hulpmiddelen en weergave op de monitoren. De bruggen beschikken over een eigen PLC installatie.

#### 5.1.2 Lokale/Noodbediening

In geval van storing is er ook een lokale (nood) bediening mogelijk. Bij de spoorbrug is een lessenaar aanwezig om de beide bruggen te bedienen. Vanuit de Hameistijl 25 zijn de bruggen ook te bedienen.

1<sup>e</sup> Nvl  
Nr. 18.

#### Vraag:

Hanzebruggen: Tijdens normaal bedrijf worden de spoorbrug en verkeersbrug van de Hanzebruggen gelijktijdig bediend, deze zijn gekoppeld aan elkaar. Is het ook mogelijk om deze onafhankelijk van elkaar te bedienen?

#### Antwoord:

De spoorbrug en de verkeersbrug van de Hanzebruggen kunnen lokaal onafhankelijk van elkaar worden bediend. Centraal, vanaf de lessenaar op de Prins Bernhardsluis, kunnen de Hanzebruggen alleen gelijktijdig worden bediend.

1<sup>e</sup> Nvl  
Nr. 19.

#### Vraag:

Blijft de bediening van het sluiscomplex op de Prins Bernhardsluis?

#### Antwoord:

De centrale bediening van de Prins Bernhardsluis blijft gedurende dit contract gehandhaafd. De installatie is voorbereid om de bediening elders te laten plaatsvinden, maar er zijn nu geen concrete plannen om de bediening te verplaatsen.

### 5.2 Constructie

#### 5.2.1 Brugconstructie

Het brugdek is door middel van hangstangen verbonden aan de balanspriem. Het draaipunt van de balanspriem zit bovenin de hameistijl. Voor het in evenwicht houden van het brugdek is aan de balanspriem een contragewicht aangebracht. Per brug zijn er 2 hameistijlen, balanspriemen, contragewichten en hangstangen.

#### 5.2.2 Kerende constructie

De kerende constructie wordt gevormd door damwandplaten en beton.

#### 5.2.3 Landhoofd

Op het landhoofd is aan beide zijden van de watergang wrijfgordingen en wrijfstijlen aangebracht om de schepen te geleiden.

### 5.3 Aandrijving

Per brug/brugdek zijn er 2 aandrijvingen. De aandrijvingen bestaan (op hoofdlijnen) uit een elektromotor, tandwielkast, overbrenging, verende heugelstang, rem en een aantal eindschakelaars voor de status/stand meldingen.

De aandrijvingen zijn in de hameistijlen ondergebracht.

### 5.4 Informatie/Communicatie voorziening

#### 5.4.1 CCTV installatie

De CCTV installatie bestaat uit 5 camera's. Deze voorziening is aanwezig opdat de brug op afstand mag worden bediend. De situatie bij de brug moet visueel waarneembaar zijn. Door de toepassing van meerdere camera's is een goed beeld van de situatie voor het scheepvaart verkeer en landverkeer mogelijk.

Ook voor de Hanzebruggen wordt er gebruik gemaakt van een 'video logging' systeem. Deze slaat alle video beelden op gedurende een bepaalde periode. Dit is geautomatiseerd.

#### **5.4.2 Omroepinstallatie**

De omroepinstallatie wordt door de sluismeester ingezet wanneer hij/zij weggebruikers of schippers aanwijzingen wil geven of aanspreken op hun gedrag of handelen. Er hangen diverse luidsprekers verdeeld over het object.

### **5.5 Elektrotechnisch**

#### **5.5.1 Laagspanning**

De elektrotechnische installatie is aangesloten op een (hoofd)verdeler, welke verbonden is met het elektriciteitsnetwerk van netbeheerder Enexis. De schakelkasten zijn in hameistijl 25 ondergebracht.

#### **5.5.2 Verlichting hameistijlen**

De hameistijlen zijn binnen voorzien van verlichting.

### **5.6 Landverkeer**

#### **5.6.1 Landverkeersinstallatie**

De landverkeerinstallatie bestaat uit 2 onderdelen. De landverkeerseinen en de afsluitbomen. Aan beide zijden van de bruggen staan voorwaarschuwingseinen en afsluitbomen. De "spoorbrug" is deels afgezet met een schrikhek.

#### **5.6.2 Bebording**

Er zijn diverse waarschuwborden aangebracht.

### **5.7 Scheepvaart**

Voor de scheepvaart zijn er invaarseinen aangebracht. Dit geldt voor beide zijden.

## **6 Havens**

### **6.1 IJsselzijde**

Aan de IJsselzijde zijn verschillende remmings- en geleidingswerken aanwezig.

- Remmingwerk 1      Remmingwerk Wachtplaats sluis;
- Remmingwerk 2      Aanlegsteiger Rondvaartboot;
- Remmingwerk 3      Remmingwerk Salonboten;
- Geleidewerk 1      Geleidewerk IJsselzijde.

### **6.2 Havenzijde**

Aan de IJsselzijde zijn verschillende geleidingswerken aanwezig.

- Geleidewerk 2      Geleidewerk Havenzijde;
- Geleidewerk 3      Geleidewerk Hanze Verkeersbrug;
- Geleidewerk 4      Geleidewerk Hanze Spoorbrug.

### **6.3 Remmingwerken**

De remmingwerking 1 t/m 3 zijn onlangs vernieuwd en bestaan uit staalconstructies met wrijfgordingen om de werken en de schepen te beschermen. De remmingswerken bieden de mogelijkheid om schepen te laten afmeren en om van boord te gaan door middel van een loopbrug.

### **6.4 Geleidingswerken**

De geleidingswerken 1 t/m 3 zijn onlangs vernieuwd. Deze geleidingswerken bestaan uit een stalenconstructie met wrijfgordingen om de werken en de schepen te beschermen. De geleidingswerken bieden de mogelijkheid om de schepen te laten afmeren. Er is geen mogelijkheid om aan land te gaan.

Geleidewerk 4 is niet vernieuwd. Dit geleidewerk is opgebouwd uit meerpalen, wrijfgordingen en wrijfstijlen. Hier is geen mogelijkheid om aan land te gaan.