

Technisch Dossier

Prins Bernhard Sluiscomplex

Overkoepelend Technisch Dossier
conform Machinerichtlijn 2006/42/EG (bijlage VII)

Definitief

In opdracht van:
Gemeente Deventer
Postbus 5000
7400 GC DEVENTER

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 14 februari 2014

Verantwoording

Titel : Technisch Dossier
Prins Bernhard Sluiscomplex

Subtitel : Overkoepelend Technisch Dossier
conform Machinerichtlijn 2006/42/EG (bijlage VII)

Projectnummer : 327895

Referentienummer : GM-0116794

Revisie : D1

Datum : 14 februari 2014

Auteur(s) : ing. B.A. Kamphuis, L. Wijers

E-mail adres : ben.kamphuis@grontmij.nl, luuk.wijers@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. A.W.H. Jansen

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. E. Heijmans

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Omschrijving van de installatie	5
1.1	Geschiedenis van het Sluiscomplex	5
1.2	Sluiscomplex grenzen	5
1.3	Adresgegevens	7
1.4	Beschrijving van de installatieonderdelen	7
1.5	Onderdelen van de installatie	8
2	Doelstellingen en achtergrondinformatie	10
2.1	Doelstelling Technisch Dossier Prins Bernhard Sluiscomplex	10
2.2	Doelstelling CE-markering	11
2.3	Achtergrondinformatie Wetten, Richtlijnen en Normen	11
2.4	Doelstelling Risico-inventarisatie en evaluatie	14
2.5	Veiligheidsinspectie	14
2.6	Risico-inschatting volgens NEN-EN-ISO 12100	14
3	Tekeningen en schema's	17
3.1	Tekeningen Bouwkundig en civieltechnisch	17
3.2	Tekeningen Werktuigbouwkundig	17
3.3	Tekeningen Elektrotechnisch	19
4	Onderhouds- en bedieningsvoorschriften	20
4.1	Gebruikershandleidingen en instructieboeken	20
4.2	Cofely Energy & Infra B.V.	20
4.3	Alewijnse Industrie B.V.	20
4.4	Jansen Venneboer B.V.	20
5	Conformiteitsverklaringen en certificaten	21
5.1	Overzicht opdrachtnemers, aannemers	21
5.2	Overzicht leveranciers, fabrikanten	21
6	Toegepaste normen	22
6.1	Nationale en geharmoniseerde normen	22
7	Hijsvoorzieningen	24
7.1	Uitgangspunten	24
7.2	Hijsogen	24
8	Persoonlijke beschermingsmiddelen	25
8.1	Uitgangspunten	25
9	Risico-inventarisatie en evaluatie	26
10	Risico-inventarisatie per onderdeel	27
10.1	Gebouw 11, Bedienpost, Zutphensestraat zuidzijde	27
10.2	Gebouw 12, Tussenhoofd zuidzijde	34
10.3	Gebouw 13, Deensestraat zuidzijde	36
10.4	Gebouw 21, Zutphensestraat noordzijde	38

10.5	Gebouw 22, middenhoofd noordzijde	46
10.6	Gebouw 23, Deensestraat noordzijde	48
10.7	Sluisterrein	56
10.8	Gebouw 24, Hanzebruggen hameitoren westzijde	58
10.9	Gebouw 25, Hanzebruggen hameitoren midden	59
10.10	Gebouw 26, Hanzebruggen hameitoren oostzijde.....	61
10.11	Gebouw 27, Hanzebruggen Schakelkastenruimte	62
10.12	Havens	67

Bijlage 1: Risicograaf

Bijlage 2: CE Verklaring

In dit document worden de volgende afkortingen gebruikt:

Afkorting	Betekenis
CE	: Conformité Européenne
EG	: Europese Gemeenschap
HTR	: Hold To Run schakelaar conform NEN 6787
PBM	: Persoonlijke Beschermingsmiddelen
TD	: Technisch Dossier
TD PBS	: Technisch Dossier Prins Bernhard Sluiscomplex
RI&E	: Risico Inventarisatie en -evaluatie
RIE	: Risico Inventarisatie en -evaluatie

1 Omschrijving van de installatie

1.1 Geschiedenis van het Sluiscomplex

De Prins Bernhardsluis is gebouwd om de binnenvaart te bevorderen. De sluis verbindt het Basiskanaal met de IJssel. Achter de sluis bevinden zich drie havenarmen waar diverse bedrijven zijn gestationeerd.

Het plan voor het bouwen van de Prins Bernhardsluis stamt uit 1940. Met de komst van de sluis kon een vast peil in de haven worden gecreëerd en kon er een kanaal worden gegraven tussen de haven en het Overijssels kanaal Lemelerveld-Raalte-Deventer. Op vrijdag 3 augustus 1951 werd de Prins Bernhardsluis geopend.

Inmiddels is het kanaal bij Raalte afgedamd en sinds augustus 1988 is tevens het kanaal Deventer - Raalte afgesloten. De drie havenarmen worden gebruikt maar de beroepsvaart maakt geen gebruik meer van het basiskanaal achter de 3^{de} havenarm.

De schutkolk van de Prins Bernhardsluis is 12 meter breed en 100 meter lang. Jaarlijks bezoeken circa 1800 schepen via de Prins Bernhardsluis de haven van Deventer. De schepen voeren in totaal circa anderhalf miljoen kubieke meter grondstoffen aan.

Bij een waterstand van de IJssel van 2.50 m+NAP en een binnenwaterstand van 5.76 m+NAP stroomt er per schutting 3.912 m³ water naar de IJssel. Om het verlies aan water te compenseren waren er in één van de sluisvaarders twee centrifugaalpomp geplaatst. In 1965 is naast de Prins Bernhardsluis het gemaal Ankersmit gebouwd. Dit gemaal nam de functie van de centrifugaalpomp van de sluis over.

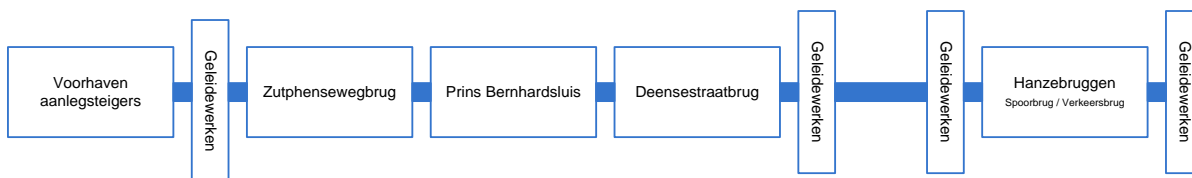
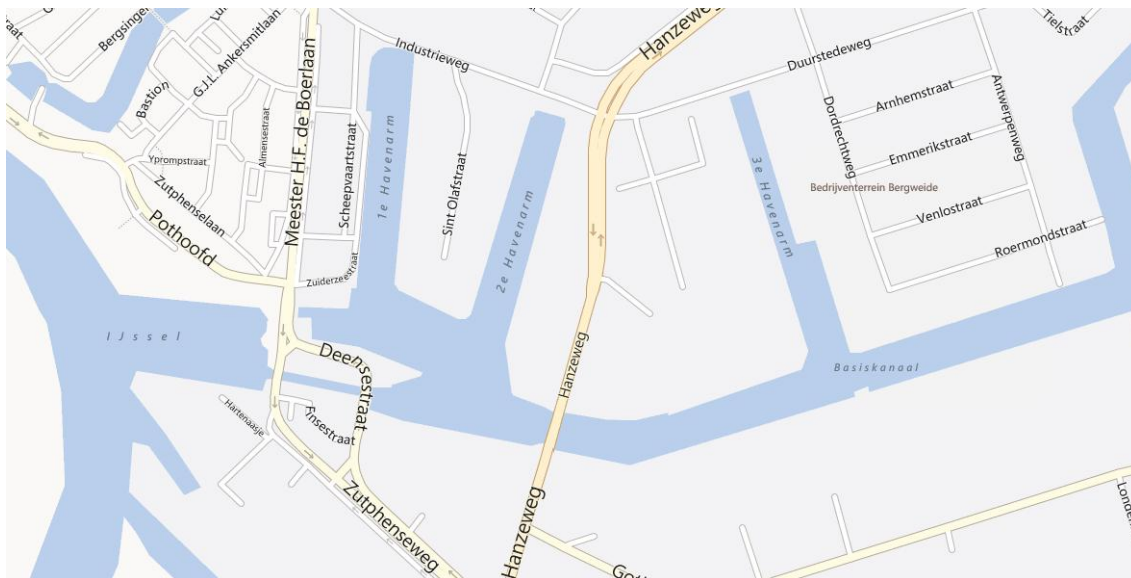
Gelijktijdig met de bouw van de sluis is de Zutphensewegbrug gebouwd. In 1973 is de Deensestraatbrug gebouwd. Beide bruggen worden op afstand bediend vanuit de bedieningsruimte van de Prins Bernhardsluis.

Op enige afstand van de sluis bevinden zich de Hanzebruggen. De bruggen zijn essentieel voor het verkeer van en naar de binnenstad. De Hanzebruggen worden eveneens op afstand bediend vanuit de bedieningsruimte van de Prins Bernhardsluis.

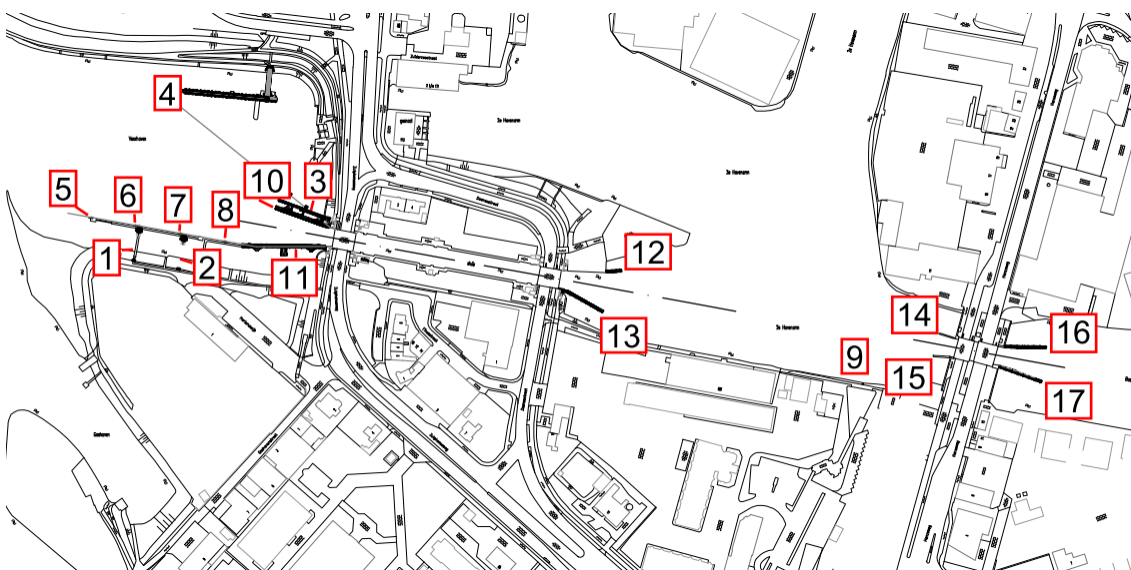
1.2 Sluiscomplex grenzen

Het Sluiscomplex wordt beschouwd als één installatie. Het Sluiscomplex bestaat uit vijf objecten. De aangrenzende voorzieningen zoals; aanlegsteigers remmingswerken en dergelijke maken deel uit van het sluiscomplex en worden in deze CE markeringsrapportage in het object 'Havens' meegenomen. De objecten hebben door de gemeente Deventer de volgende benamingen gekregen:

- Zutphensewegbrug;
- Prins Bernhardsluis;
- Deensestraatbrug;
- Hanzebruggen, bestaande uit een Spoorbrug en een Verkeersbrug;
- Havens, bestaande uit de Voorhaven voor de sluis aan de IJsselszijde, eerste en tweede Havenarm voor de Hanzebruggen en derde Havenarm achter de Hanzebruggen. In dit 'extra' object zijn de aanlegsteigers en remmingswerken opgenomen.



Blokschema van de objecten binnen het Prins Bernhard Sluiscomplex- grenzen van de machine



Plattegrond locatie Prins Bernhard Sluiscomplex

1	Steiger 1	Wachtplaats 1 voorhaven zuidkant	10	Geleidewerk 1a	IJsselhoofd noordkant
2	Steiger 2	Wachtplaats 2 voorhaven zuidkant	11	Geleidewerk 1b	IJsselhoofd zuidkant
3	Remmingwerk 2	Achter geleidewerk 1a	12	Geleidewerk 2a	Deensestraatbrug havenzijde noordkant
4	Remmingwerk 3	Salonboten voorhaven noordkant	13	Geleidewerk 2b	Deensestraatbrug havenzijde zuidkant
5	Meerpaal 1	Voorhaven zuidkant	14	Geleidewerk 3a	Hanzebruggen Havenzijde noordkant
6	Meerpaal 2	Voorhaven zuidkant	15	Geleidewerk 3b	Hanzebruggen Havenzijde zuidkant
7	Meerpaal 3	Voorhaven zuidkant	16	Geleidewerk 4a	Hanzebruggen Basiskanaal noordkant
8	Meerpaal 4	Voorhaven zuidkant	17	Geleidewerk 4b	Hanzebruggen Basiskanaal zuidkant
9	Meerpaal 5	Hanzebruggen havenzijde zuidkant			

Binnen het instandhoudingsprogramma van het Sluiscomplex is van ieder object een decompositie gemaakt. Door deze decompositie worden van ieder object en van het Sluiscomplex de grenzen aangegeven.

De grenzen worden gemarkeerd door:

- het hekwerk rondom het Prins Bernhardsluis terrein markeert het 'sluisobject';
- de landhoofden van de bruggen inclusief leuningen, hekwerken en kademuren markeren de grenzen van de 'brugobjecten'. De landverkeersinstallatie bestaande uit landverkeerseinen, afsluitbomen, oproep- en omroepinstallatie, behoort ook tot het 'brugobject';
- de remmings- en geleidingswerken, aanlegsteigers en dukdalfs (meerpalen) behoren tot het Sluiscomplex en zijn samengevoegd onder het 'object havens'.

Remmingswerk 3, de aanlegplaats van de salonboten aan de noordzijde van de voorhaven valt buiten het werk op het moment dat de vergunning wordt toegekend. Nu behoort het wel tot de installatie. Onderdelen en installaties die er bij horen zijn:

- verlichtingsinstallatie, bestaande uit 4 lichtpunten;
- energieaansluitpunten, bestaande uit 3 aansluitpunten;
- vuilwaterpompinstallatie, bestaande uit een pompinstallatie op het remmingswerk en een ondergrondse pompinstallatie op de wal;
- drinkwaterinstallatie, bestaande uit een aansluitpunt op het remmingswerk.

1.3 Adresgegevens

De adresgegevens van de installaties zijn:

Objectnaam : Prins Bernhardsluis
 Locatie : Zutphenseweg en Deenseweg
 Postcode en plaats : 7418 AG Deventer

Objectnaam : Hanzebruggen
 Wegnummer/naam : Hanzeweg
 Identificatie kanaal : Basiskanaal
 Postcode en plaats : 7418 Deventer

De adresgegevens en contactpersoon van de eigenaar van de installatie:

Eigenaar : Gemeente Deventer
 Contactpersoon : Peter Nijboer
 Adres : Leeuwenbrug 85, Deventer
 Postcode en plaats : 7400 GC Deventer
 Telefoon : 0570 - 69 5121 / 06-209 89 444
 Telefax : 0570 - 69 3111
 E-mail : p.nijboer@deventer.nl

De Hanzebruggen wordt vanuit de centrale bedienpost op de Prins Bernhardsluis bediend. De adresgegevens en contactpersoon van de centrale bedienpost zijn:

Contactpersoon : Bob van Wingerden (sluismeester)
 Centrale bedienpost : Prins Bernhard Sluiscomplex
 Adres : Zutphenseweg 51001A
 Postcode en plaats : 7418 AG Deventer
 Telefoon : 0570-623030

1.4 Beschrijving van de installatieonderdelen

1.4.1 Zutphensewegbrug

Over het IJsselhoofd van de Prins Bernhardsluis is een brug aangebracht, de Zutphensewegbrug. De Zutphensewegbrug maakt deel uit van de Zutphenseweg, waarover vracht- en autoverkeer de stad uitrijdt en gebruikt wordt door voetgangers en fietsers.

De hoogte tussen het waterniveau en de onderzijde van de Zutphensewegbrug is circa 4,0 meter, waardoor de brug geopend moet worden, zodat de scheepvaart de brug kan passeren. De brug is uitgevoerd als basculebrug. Bij het openen van de brug wordt het val vanaf de noordkant opgehaald.

1.4.2 Prins Bernhardsluis

Tussen de IJssel en de haven ligt de Prins Bernhardsluis, de sluis maakt deel uit van de waterkering tussen de IJssel en het achterland. De sluis wordt hoofdzakelijk gebruikt door vrachtschepen. Recreatieschepen maken beperkt gebruik van de sluis.

De sluis is uitgevoerd met puntdeuren, die met behulp van een elektrotechnische aandrijving en een mechanische overbrenging worden geopend en gesloten. Het nivelleren van de sluiskolk geschiedt met schuifbediende omloopriolen.

1.4.3 Deensestraatbrug

Over het havenhoofd van de Prins Bernhardsluis is een brug aangebracht, de Deensestraatbrug. De Deensestraatbrug maakt deel uit van de Deensestraat, waarover vracht- en autoverkeer de stad in rijdt en gebruikt wordt door voetgangers en fietsers.

De hoogte tussen het waterniveau en de onderzijde van de Deensestraat is beperkt tot circa 0,5 meter, waardoor de brug geopend moet worden zodat de scheepvaart de brug kan passeren. De brug is uitgevoerd als basculebrug. Bij het openen van de brug wordt het val vanaf de noordkant opgehaald.

1.4.4 Hanzebruggen

Over de haven zijn twee bruggen aangebracht, de verkeersbrug en een spoorbrug. De verkeersbrug maakt deel uit van de Hanzeweg, waarover vracht- en autoverkeer rijdt. De spoorbrug is niet (meer) voorzien van een spoor, maar maakt deel uit van de parallelweg Bergweide, bestemd voor brom-, fietsers en bestemmingsverkeer.

De hoogte tussen het waterniveau en de onderzijde van de brug is beperkt tot circa 0,5 meter, waardoor de brug geopend moet worden zodat de scheepvaart de brug kan passeren. De brug is uitgevoerd als ophaalbrug. Bij het openen van de brug wordt het val vanaf de noordkant opgehaald.

Beide bruggen zijn fysiek twee afzonderlijke installatie, maar besturingstechnisch kan het gezien worden als één object. Bij de risico-inventarisatie worden beide bruggen als één installatie beschouwd.

1.5 Onderdelen van de installatie

De volgende installaties en deelinstallaties zijn gedefinieerd:

- 1.) Zutphensewegbrug;
- 2.) Prins Bernhardsluis;
- 3.) Deensestraatbrug;
- 4.) Hanzebruggen (Spoorbrug en Verkeersbrug);
- 5.) Havens.

De installaties bestaan weer uit diverse onderdelen, ook wel deelinstallaties genoemd. De bovenstaande installaties kunnen worden opgedeeld in de onderstaande deelinstallaties.

1.5.1 Zutphensewegbrug

- brugval;
- balansconstructie;
- elektromechanische aandrijving.

1.5.2 Prins Bernhardsluis

- vier puntdeuren;
- vier omloopriolen;
- acht elektromechanische aandrijvingen;
- communicatie installatie (CCTV en intercom);
- scheepvaartseinen;
- landverkeerinstallatie (seinen en afsluitbomen);
- bediening op afstand (centrale bedienpost, gebouw 11);
- bediening lokaal (drukknoppenkast).

De Prins Bernhardsluis heeft drie sluishoofden. Het middenhoofd is bij de renovatie in 2010 uit bedrijf genomen. Het opdelen van de kolk werd met de huidige lengte van de schepen niet meer gebruikt. De sluisdeuren inclusief aandrijvingen van het middenhoofd zijn niet gerenoveerd. De installatie is volledig elektrisch en mechanisch buitenbedrijf gesteld en is bij de beoordeling buiten beschouwing gelaten.

1.5.3 Deensestraatbrug

- brugval;
- balansconstructie;
- elektromechanische aandrijving.

1.5.4 Hanzebruggen

- twee brugvallen;
- drie hameitoren;
- vier balansconstructies;
- vier elektromechanische aandrijvingen;
- communicatie installatie (CCTV en intercom) ;
- scheepvaartseinen;
- landverkeerinstallatie (seinen en afsluitbomen);
- bediening lokaal (drukknoppenkast);
- bediening nood (Touch panel, sleutelschakelaars).

1.5.5 Havens

- (aanleg)steigers voorhaven;
- dukdalfs (meerpalen) voorhaven;
- remmings- en geleidingswerken voorhaven;
- remmings- en geleidingswerken haven Deensestraat zijde;
- remmings- en geleidingswerken haven Hanzebruggen zijde;
- dukdalf (meerpaal) haven Hanzebruggen zijde;
- remmings- en geleidingswerken basiskanaal Hanzebruggen.

2 Doelstellingen en achtergrondinformatie

2.1 Doelstelling Technisch Dossier Prins Bernhard Sluiscomplex

Het technisch dossier bestaat uit alle technische documenten welke van belang zijn voor het in standhouden van de installatie. Bij wijzigingen in de installatie moet het technisch dossier worden geactualiseerd, zodat ontwerpers bij toekomstige aanpassingen van de installatie gebruik kunnen maken van de achterliggende ontwerpdocumenten. Van de wijzigingen moet een aanvullende risicobeoordeling worden opgesteld en de eventuele aanvullende risicoreducerende maatregelen moeten worden uitgevoerd.

Het Prins Bernhard Sluiscomplex heeft in de periode 2010 – 2013 een grondige renovatie ondergaan. Het technisch dossier van het Prins Bernhard Sluiscomplex is bij deze renovatie door de verschillende aannemers geactualiseerd. De volgende partijen (aannemers) hebben het technisch dossier geactualiseerd:

- Renovatie Sluiscomplex fase 1

Opleveringsjaar : 2011
Inhoud : Prins Bernhardsluis, Zutphensewegbrug, Deensestraatbrug
Opsteller : Cofely Energy & Infra B.V.
Postbus 5091
6802 EB Arnhem

- Renovatie Sluiscomplex fase 2

Opleveringsjaar : 2014
Inhoud : Sluisdeuren, luiken, trappen Prins Bernhardsluis, remming- en geleidingswerken voorhaven, havenzijde Deensestraatbrug
Opsteller : De Boer & De Groot B.V.
Industrieweg 16
8861 VH Harlingen

- Vallen Hanzebruggen

Opleveringsjaar : 2012
Inhoud : Het vervangen van het val van de Spoorbrug en Verkeersbrug
Opsteller : Jansen Venneboer B.V.
Postbus 12
8130 AA Wijhe

- Aanpassingen onderhoudsbediening Prins Bernhardsluis

Opleveringsjaar : 2013
Inhoud : Aanpassingen PLC en SCADA software n.a.v. project renovatie Hanzebruggen, implementatie Hold-to-Run schakelaars, buiten gebruik name HAN13 i.v.m. glasvezel koppeling.
Opsteller : Alewijnse Industrie B.V.
Postbus 6982
6503 GL Nijmegen

In de meeste gevallen hebben de bovenstaande partijen aanvullende mappen met documenten aangeleverd welke vervolgens integraal onderdeel uitmaken van het '**Technisch Dossier Prins Bernhard Sluiscomplex**', verder te noemen TD PBS.

Naast aanvullingen worden er bij renovaties, onderhoudswerkzaamheden ook wijzigingen doorgevoerd in bestaande documenten in het TD PBS.

2.2 Doelstelling CE-markering

De installatie is opgebouwd uit meerdere machines, apparaten, instrumenten en dergelijke (componenten) die centraal worden bestuurd en bewaakt. Componenten die vallen onder één of meerdere CE-richtlijnen moeten door de leverancier zijn voorzien van een CE-markering, een gebruikershandleiding (onderhoud- en bedieningsvoorschrift) en een EG-verklaring van overeenstemming.

Conform de CE-regelgeving hoeven machines die zijn opgeleverd voor 1995 niet te zijn voorzien van een CE-markering. Deze machines moeten conform de Arboregelgeving wel veilig kunnen worden bediend. De verantwoording voor het veilig kunnen bedienen van de installatie ligt bij de eigenaar van de installatie.

Indien er bij een bestaande installatie een uitbreiding of wijziging plaatsvindt, zal er voor de installatie in zijn geheel wederom een CE-verklaring opgesteld moeten worden. Voor arbeidsmiddelen (machines en installaties) die al in gebruik waren op het moment van de ingangsdatum van de Machinerichtlijn (1995), geldt dat deze na een wezenlijke verandering door uitbreiding of aanpassing moeten voldoen aan de geldende Europese richtlijnen. Om vast te stellen of de installaties voldoen aan de geldende Europese richtlijnen moet een risico-inventarisatie worden uitgevoerd en waar nodig moeten passende maatregelen worden genomen om geconstateerde gevaren te reduceren.

2.2.1 Grenzen productverantwoordelijkheid leverancier en eigenaar

Iedere leverancier is productaansprakelijk voor de door hem geleverde installatieonderdelen. Bij samengestelde installaties, geleverd door verschillende leveranciers, is het niet altijd eenvoudig een duidelijke scheidslijn te trekken ten aanzien van de productaansprakelijkheid.

Bij samengestelde installaties zijn de betrokken leveranciers verantwoordelijk voor de door hen geleverde onderdelen. De leveranciers moeten alle noodzakelijke documentatie en productverklaringen leveren behorende bij het geleverde product.

De eigenaar van de samengestelde installatie is eindverantwoordelijk en moet zorgen voor overkoepelende veiligheidsvoorzieningen en de bijbehorende verklaring. In bijlage 2 is de overkoepelende conformiteitsverklaring conform Machinerichtlijn 2006/42/EG opgenomen.

2.2.2 Productverantwoordelijkheid fabrikant en leverancier

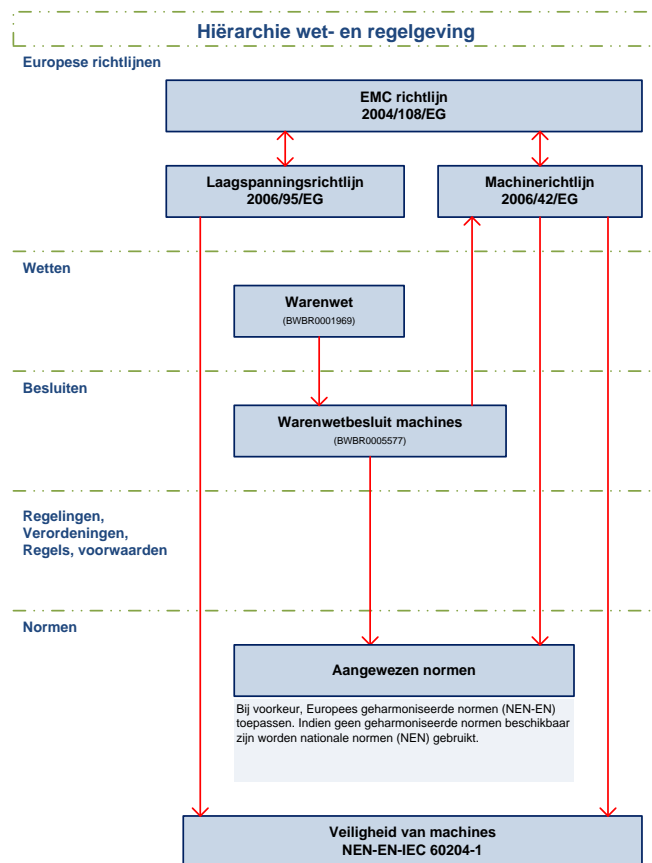
In dit **TD PBS** is een overkoepelende aanvullende risico-inventarisatie (RI&E) en evaluatie opgenomen. In deze RI&E zijn de constructieberekeningen, keuzes ten aanzien van materialen en stabiliteit van de bouwkundige werken en de mechanische werken niet geïnventariseerd, noch gecontroleerd. Constructieberekeningen, keuzes ten aanzien van materialen en stabiliteit van de bouwkundige en mechanische werken vallen onder de verantwoordelijkheid van de betreffende fabrikant, leverancier. Onderbouwing van de as-built situatie zoals; materiaalkeuze, berekeningen en dergelijke staan vermeld in de opleverdocumentatie, het technisch constructie dossier, van de betreffende fabrikant, leverancier.

2.3 Achtergrondinformatie Wetten, Richtlijnen en Normen

Door eigenaren van natte kunstwerken, zoals bruggen en sluizen wordt regelmatig de vraag gesteld moet de brug (of sluis) voldoen aan de Machinerichtlijn? En zo ja, aan welke wet- en regelgeving moet de brug nog meer voldoen? Dit zijn terechte vragen welke gezien complexe materie niet eenvoudig met een ja of nee zijn te beantwoorden. Met een korte toelichting op de vigerende wet- en regelgeving zal antwoord worden gegeven op deze prangende vragen.

- **Moet er voldaan worden aan de machinerichtlijn?**
- **Is het verplicht bruggen en sluizen te voorzien van CE markering?**
- **Welke wet- en regelgeving is er van kracht?**

In onderstaand figuur is de hiërarchische structuur weergegeven van een gedeelte van de van toepassing zijnde actuele wet- en regelgeving.



Bij het bekijken van de hiërarchische structuur kan het beeld ontstaan dat de Europese richtlijnen prevaleren boven de nationale wetgeving. Dit is niet juist. Om een Europese richtlijn op nationaal niveau van toepassing te verklaren moet er in de nationale wetgeving verwijzingen worden opgenomen naar de betreffende Europese richtlijn.

2.3.1 Warenwetbesluit machines

Het Warenwetbesluit machines is een voortvloeisel uit de artikelen 4, eerste lid, onderdeel a, 8, onderdeel c, 11, 12, 13 en 14 van de Warenwet.

Onder een machine wordt verstaan:

- een samenstel van onderling verbonden onderdelen of organen waarvan er ten minste één kan bewegen en/of een aandrijfmechanisme, bedienings- en vermogensschakeling bestemd voor een bepaalde toepassing;
- een samenstel van machines, zodanig opgesteld en bediend dat zij in samenhang functioneren;
- een verwisselbaar uitrustingsstuk (géén vervangingsonderdeel of werktuig) waardoor de functie van de machine wordt gewijzigd, bedoeld om door de bediener zelf te worden aangebracht;
- een veiligheidscomponent dat afzonderlijk in de handel wordt gebracht.

In Artikel 4, eerste lid van het Warenwetbesluit machines worden door de Minister normen aangewezen waaraan machines dienen te voldoen.

In de Warenwet wordt verwezen naar het Warenwetbesluit Machines. Hier staat dat voldaan moet worden aan de ontwerpregels beschreven in de Machinerichtlijn. Volgens het Warenwetbesluit moeten machines worden getoetst met behulp van aangewezen normen door de Minister om hiermee aan te tonen dat de machine voldoet aan de Machinerichtlijn.

Bij het toetsen van machines moeten bij voorkeur genormaliseerde normen (normen aangeduid als NEN-EN) worden gehanteerd. Deze normen zijn Europees geaccepteerd. Indien er geen geharmo-

niseerde normen ter beschikking zijn, worden aangewezen of officieel bekendgemaakte normen toegepast.

Beweegbare Bruggen moeten voldoen aan de Machinerichtlijn. Dit staat beschreven in de NEN 6787. Deze norm is nog niet Europees geharmoniseerd, maar wordt wel in Nederland alom geaccepteerd. Zie bijvoorbeeld het rapport 'Onbedoeld openen ketelbrug 2009' waar een gerenommeerde commissie de norm al onder de categorie Wet- en regelgeving schaaft.

De NEN 6787 is specifiek opgesteld voor de veiligheidsvoorschriften voor beweegbare bruggen. De norm behandelt uitsluitend de gevaren die kenmerkend zijn voor beweegbare bruggen. Voor alle overige gevaren wordt verwezen naar normen van type A¹ en B die in het kader van de Machinerichtlijn zijn opgesteld.

Per 1995-01-01 is in het kader van de Europese regelgeving de Machinerichtlijn (MR) van kracht. De Machinerichtlijn bevat fundamentele eisen ten aanzien van veiligheid en gezondheid en moet door de individuele lidstaten in hun nationale wetgeving worden opgenomen. Hiermee krijgen de eisen van de Machinerichtlijn wettelijke kracht. De belangrijkste doelen van de richtlijn, zoals ook van de overige Europese richtlijnen, is het bevorderen van veiligheid van personen en een vrij verkeer van goederen binnen de EU.

Beweegbare bruggen vallen binnen het toepassingsgebied van de Machinerichtlijn. Aangezien de vertaling van de fundamentele eisen van de Machinerichtlijn in praktische oplossingen veel fabrikanten voor problemen plaatst, stelt CEN Europese geharmoniseerde normen op, waarin voor de risico's van een aantal typen machines modeloplossingen worden geboden. Als een product dat onder een richtlijn valt geheel is ontworpen en vervaardigd conform een Europese geharmoniseerde norm die specifiek is opgesteld in het kader van de betreffende richtlijn, neemt de wetgever aan dat er een zogenaamd "vermoeden van overeenstemming" is met de fundamentele eisen van de desbetreffende richtlijn. Feitelijk wordt met toepassing van de norm aan de wettelijke eisen voldaan. De fabrikant is de partij of rechtspersoon die zorg draagt voor de verklaring van overeenstemming voor de machine met de Machinerichtlijn.

Veiligheid van beweegbare bruggen behoort tot op heden niet tot de ontwerpen waarvoor een Europese geharmoniseerde norm zal worden opgesteld. Normcommissie 351 062 heeft echter gemeend dat Nederland, als land van beweegbare bruggen bij uitstek, een voorloperrol zou moeten vervullen bij het geven van modeloplossingen voor risico's die zich specifiek voordoen bij beweegbare bruggen.

Omdat zoals hiervoor genoemd, veiligheid van beweegbare bruggen niet voor komt op de Europese lijst van te harmoniseren onderwerpen, zal dit Nederlandse initiatief niet rechtstreeks kunnen leiden tot de status van Europese geharmoniseerde norm. Daartoe vormt de inbreng van uitsluitend Nederlandse expertise, hoe deskundig ook, een te klein draagvlak. Toepassing van deze norm, hoewel opgesteld volgens Europese voorschriften en met inachtneming van de eisen van de Machinerichtlijn, zal daarvoor in formele zin niet kunnen leiden tot het zogenaamde "Vermoeden van overeenstemming" met de wettelijke eisen.

Hoewel NEN 6787 niet voorzien van Europees draagvlak is de normcommissie toch van mening met de publicatie van deze norm geslaagd te zijn in haar taak oplossingen te bieden voor de fundamentele eisen die door de Machinerichtlijn aan beweegbare bruggen worden gesteld. Voor beweegbare bruggen kunnen naast de Machinerichtlijn ook andere Europese richtlijnen van toepassing zijn.

Deze norm is opgesteld als normen van type C² volgens NEN-EN 414. Daarmee voldoet deze norm aan de eisen die aan het opstellen en de presentatie van Europese normen worden gesteld.

¹ Type A normen zijn basisnormen met betrekking tot de veiligheid van machines; type B normen zijn normen voor bepaalde aspecten / componenten van de veiligheid van machines.

² Type C normen zijn normen die oplossingen geven voor de veiligheid van een bepaald type machine.

2.4 Doelstelling Risico-inventarisatie en evaluatie

Voor het Prins Bernhard Sluiscomplex, bestaande uit: de Prins Bernhardsluis, de Zutphensewegbrug, de Deensestraatbrug, de Hanzebruggen en de Havens is één risico-inventarisatie en -evaluatie opgesteld. De bevindingen zijn in dit document beschreven.

De in deze risico-inventarisatie vermelde potentiële risico's en aanvullende opmerkingen zijn opgenomen tijdens de inventarisatie op 10 en 16 oktober 2013.

2.4.1 Voor wie wordt de RIE uitgevoerd?

Bij het betreden, bedienen en werken aan de installatie wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende gebruikers:

- eigen bedieningspersoneel;
- ingehuurd onderhoudspersoneel;
- onderhoudspersoneel van de gemeente Deventer;
- wegverkeer;
- scheepvaartverkeer;
- bezoekers, toeristen.

Bij het analyseren van potentiële gevaren zijn er voor de verschillende gebruikers verschillende risico's. Daar waar een onderscheid tussen verschillende gebruikers gemaakt moet worden zal dit bij het betreffende onderdeel worden beschreven.

2.5 Veiligheidsinspectie

De installatie moet conform de NEN 1010 en NEN 3140 periodiek worden gekeurd door een 'onafhankelijke' keuringsdienst. Het personeel van de keuringsdienst moet in het bezit zijn van een op naam gesteld certificaat dat aantoont dat de keuringen conform de gestelde eisen van de Arbwet en Arbeidsinspectie worden uitgevoerd.

Laatste veiligheidsinspectie van de installaties:

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1.) Zutphensewegbrug | : 2011 |
| 2.) Prins Bernhardsluis | : 2011 |
| 3.) Deensestraatbrug | : 2011 |
| 4.) Hanzebruggen | : 2013 |
| 5.) Havens | : 2014 |

2.6 Risico-inschatting volgens NEN-EN-ISO 12100

Tijdens de risico-inventarisatie worden potentiële risico's geïnventariseerd. De inspecteur schat de risico's in volgens de risicograaf. De risicograaf is een praktische methode voor het bepalen van het risiconiveau van elk geïdentificeerd gevaar. De gevaren worden gekoppeld aan een risiconiveau, zodat een prioriteitsvolgorde kan worden samengesteld. Op basis hiervan kunnen veiligheidsmaatregelen worden geselecteerd.

De risicograaf is een instrument dat rekening houdt met de volgende factoren:

- **Effect**, wat zijn de gevolgen, de ernst van mogelijk letsel of schade (criterium **E**);
- **Blootstelling**, wat is het risico om blootgesteld te worden aan de gevaarlijke zone(s), wat is de tijdsduur en frequentie dat de persoon wordt blootgesteld aan het gevaar (criterium **B**);
- **Waarschijnlijkheid**, hoeveel kans maakt een persoon om blootgesteld te worden aan de potentiële gevaarlijke gebeurtenis (criterium **W**);
- **Gevaarafwending**, zijn er technische of menselijke mogelijkheden om het gevaar te vermijden of te beperken (bijvoorbeeld de snelheid van een beweging verlagen, een noodstopvoorziening plaatsen, en bewuste vrijgavevoorziening plaatsen, risicobewustzijn door duidelijke instructie) (criterium **G**).

Hoe wordt er beoordeeld?

Om de beoordeling van het potentiële gevaar zo objectief mogelijk te maken zijn de door de inspecteur gehanteerde criteria in de volgende alinea's zo concreet mogelijk weergegeven.

Effect

Bij het inschatten van het effect zal de inspecteur rekening houden met de volgende aspecten.

Wat moet er worden beschermd?:

- personen (E1, E2 of E3);
- eigendommen (E1 of E2);
- of het milieu (E1, E2 of E3).

Wat is de mate van verwonding? (in geval van personen):

- lichte verwonding of schade aan de gezondheid (omkeerbaar) (E1);
- zware verwonding of schade aan de gezondheid (onomkeerbaar) (E2);
- calamiteit of dood (E3).

Wat is de kans op ziekteverzuim? (in geval van personen):

- naar de EHBO, maximaal één dag ziekteverzuim (E1);
- naar de EHBO, maximaal twee of meer dagen ziekteverzuim (E2).

Blootstelling

Bij het inschatten van de blootstelling zal de inspecteur rekening houden met de frequentie of de tijdsduur dat een persoon zich in de gevarezone bevindt.

Wat is de noodzaak tot toegang?:

- productieproces, aanwezigheid vanaf éénmaal per week (B2);
- reiniging van machine tijdens productieproces, één maal per dag (B2);
- onderhoud bij stilstaande machine, wekelijks (B1).

Waarschijnlijkheid

Bij het inschatten van de waarschijnlijkheid zal de inspecteur rekening houden met de kans dat het potentiële gevaar daadwerkelijk optreedt. De waarschijnlijkheid van de potentiële gevaarlijke gebeurtenis moet los worden gezien van de blootstelling.

Noodzaak tot toegang voor:

- productie, vanaf éénmaal per week (W2);
- reiniging van machine tijdens productie, éénmaal per dag (W2);
- onderhoud bij stilstaande machine, wekelijks (W1).

Frequentie van toegang:

- zelden tot soms, vanaf éénmaal per week (W1);
- vaak tot continu, vanaf enkele malen per dag (W2).

Gevaarafwending

Bij het inschatten van de gevaarafwending zal de inspecteur rekening houden met de kans dat de bedienaar in staat is, als de gevaarlijke situatie zich voordoet, deze gevaarlijke gebeurtenis kan ontwijken, of kan stoppen of de schade kan beperken.

De machine wordt bediend door:

- bekwame, ervaren personen (G1 of G2);
- onbekwame, onervaren personen (G2);
- machine is onbemand (G1).

Snelheid waarmee een gevaarlijke gebeurtenis zich voltrekt:

- plotseling, snel (G2);
- langzaam (G1 of G2).

Bewustzijn van het risico:

- algemene informatie (G1 of G2);
- directe waarneming (G1 of G2);

- via indicatoren (G1 of G2).

Menselijke mogelijkheden om gevaar te vermijden (reflex, behendigheid, ontsnappingsmogelijkheid):

- mogelijk (G1);
- mogelijk onder bepaalde omstandigheden (G1);
- onmogelijk (G2).

Praktische ervaring, kennis van de machines:

- bekendheid met de machines (G1);
- bekendheid met gelijksoortige machines (G1 of G2);
- geen ervaring (G2).

3 Tekeningen en schema's

3.1 Tekeningen Bouwkundig en civieltechnisch

Tekeningnummer	Omschrijving	Rev.nr.	Datum	Opmerking
58083-11-02	Tapwater_Sanitair			
58083-11-05	Centrale Verwarming			
58083C-11-003-B	Trapfundering			
58083C-11COF01A	Airco			
58083C-11COF01A	Gas			
58083C-11COF01A	HWA_VWA			
58083C-11COF01A	MV			

3.2 Tekeningen Werktuigbouwkundig

Tekeningnummer	Omschrijving	Rev.nr.	Datum	Opmerking
<i>Prins Bernhardsluis, Zutphensewegbrug en Deensestraatbrug</i>				
50 1 AA 301	Werktuigkundige installaties	G	24-11-2010	
51 1 AA 301	CV-installatie	G	24-11-2010	
52 1 AA 301	HWA- en VWA-installaties	G	24-11-2010	
53 1 AA 301	Sanitaire installatie	G	24-11-2010	
54 1 AA 301	Gasinstallatie	G	24-11-2010	
55 1 AA 301	Airco	G	24-11-2010	
57 1 AA 301	Mechanische ventilatie-installatie	G	24-11-2010	
21644-3100-00 B	Leuningen val brug Zutphenseweg			
21644-3200-00 A	Leuningwerk en overstapbeveiliging BK 21			
21644-3216-00 A	Pal met signalering			
21644-3218-00 A	Pal met signalering			
21644-3250-00 A	Afscherming doorgang Zutphenseweg brug			
21644-3300-00 B	Leuningwerk landhoofden Zutphenseweg brug			
21644-3510-00 A	Zutphenseweg brug aanpassingen val			
21644-0100-00	Overzicht sluisdeuren, leidingwerk Hekwerk			
21644-0101-00	Overzicht Zutphenseweg brug			
21644-1100-00 G	Machinekelder 11 IJsselhoofd			
21644-1110-36	Lekbak onder rondsel			
21644-1120-00 D	Aandrijving rechtsom kelder 11 en 13			
21644-1130-00 D	Aandrijving linksom kelder 11 en 13			
21644-1140-00	Luik bij Hoge sluisdeur trekduwstang			
21644-1160-00 A	Afscherming bij Hoge deur aandrijving M11			
21644-1161-00 A	Afscherming bij Lage deur aandrijving M11			
21644-1180-00 A	Buffer t.b.v. trekduwstang			
21644-1200-00 C	Machinekelder 12 Middenhoofd			
21644-1210-02	Hefboom en as panamawiel lage deur kelder M12			
21644-1220-00 C	Vastzetten Lage sluisdeuren Middenhoofd M12 en M22			
21644-1300-00 E	Machinekelder 13 Havenhoofd			
21644-1360-00 B	Afscherming bij Hoge deur aandrijving M13			
21644-1361-00 A	Afscherming bij Lage deur aandrijving M13			

Tekeningnummer	Omschrijving	Rev.nr.	Datum	Opmerking
21644-2100-00 G	Machinekelder 21 IJsselhoofd			
21644-2120-00 D	Aandrijving linksom kelder 21 en 23	-	-	
21644-2130-00 D	Aandrijving rechtsom kelder 21 en 23	-	-	
21644-2150-00	Bordes in kelder 21	-	-	
21644-2162-00 A	Afscherming bij Hoge deur aandrijving M21	-	-	
21644-2200-00 C	Machinekelder 22 Middenhoofd	-	-	
21644-2300-00 G	Machinekelder 23 Havenhoofd	-	-	
21644-6100-00	Uitstap sluiskolk	-	-	
21644-3900-00 A	Vastzetinrichting Deensestraat brug	-	-	
21644-4100-00 B	Leuningval brug Deensestraat	-	-	
21644-4200-00 A	Leuningwerk en overstapbeveiliging BK23	-	-	
21644-4250-00 A	Afscherming doorgang Deensestraat brug M23	-	-	
21644-4300-00 B	Leuningwerk brughoofden Deensestraat brug	-	-	

Hanzebruggen - westval

21844-0040-00B	Linkerpriem westval zonder fietspad	B	-	Jansen Venneboer
21844-0042-00B	Rechterpriem westval zonder fietspad	B	-	Jansen Venneboer
21844-0043-00A	Linkerpriem westval met fietspad	A	-	Jansen Venneboer
21844-0044-00A	Rechterpriem westval met fietspad	A	-	Jansen Venneboer
21844-0100-00C	Hoofdsamenstelling Hanzebruggen	C	-	Jansen Venneboer
21844-0110-00E	Hoofdsamenstelling Westelijke val	E	-	Jansen Venneboer
21844-0130-00E	ITSD	E	-	Jansen Venneboer
21844-0161-00B	Luik 1 westval	B	-	Jansen Venneboer
21844-0162-00B	Luik 2 westval	B	-	Jansen Venneboer
21844-0163-00B	Luik 3 westval	B	-	Jansen Venneboer
21844-0164-00B	Luik 4 westval	B	-	Jansen Venneboer
21844-1000-00D	Westerlijk Val	D	-	Jansen Venneboer
21844-1100-00G	Lassamenstelling Westelijk val	G	-	Jansen Venneboer
21844-4000-00	Sub-sam fietspad	-	-	Jansen Venneboer
21844-6500-00D	Sam HDP westval met opgesloten lagers	D	-	Jansen Venneboer
21844-6501-00C	Sam HDP westval met vrijbewegende lagers	C	-	Jansen Venneboer
21844-0110-00	Meting Westelijke val t.b.v. SAT	-	-	Jansen Venneboer

Hanzebruggen - oostval

21844-2-0002A	Nulmeting Oostval 28-07-2011	A	-	Jansen Venneboer
21844-2-0100-00	Hoofdsamenstelling oostelijk val, sheet 1	-	-	Jansen Venneboer
21844-2-0100-00	Hoofdsamenstelling oostelijk val, sheet 2	-	-	Jansen Venneboer
21844-2-0110-00A	ITSD Oostelijk val	A	-	Jansen Venneboer
21844-2-1000-00A	Oostelijk val	A	-	Jansen Venneboer
21844-2-1100-00D	Las-sam oostelijk val, sheet 1	D	-	Jansen Venneboer
21844-2-1100-00D	Las-sam oostelijk val, sheet 2	D	-	Jansen Venneboer
21844-2-1100-00D	Las-sam oostelijk val, sheet 3	D	-	Jansen Venneboer
21844-2-1100-00M_A	Meetprotocol oostelijk val	A	-	Jansen Venneboer
21844-2-1700-00	Sam HDP oostval met opgesloten lagers	-	-	Jansen Venneboer
21844-2-1701-00	Sam HDP oostval met vrijbewegende lagers	-	-	Jansen Venneboer
21844-2- 4000-00	Sub-sam Luiken – Oostelijk val	-	-	Jansen Venneboer
21844-2-0050-00B	Situatietekening Hanzebruggen	B	-	Jansen Venneboer
21844-2-0110-000	t.b.v. voegmeting	0	-	Jansen Venneboer

3.3 Tekeningen Elektrotechnisch

Tekeningnummer	Omschrijving	Rev.nr.	Datum	Opmerking
Prins Bernhardsluis, Zutphensewegbrug en Deensestraatbrug				
28083E-11-BK11	BK11	-	19-09-2011	Cofely
58083E-00-BL01	Configuratieschema automatisering sluis & brug bediening	-	04-02-2014	Alewijnse
58083E-13-CCTV13	CCTV13	-	23-06-2011	Cofely
58083E-11-DUO11	Duo-werkplek DUO11 IJsselzijde Zuid	-	26-04-2013	Cofely
58083-11-H001	H001	-	23-06-2011	Cofely
58083E-11-HAN13	HAN13	-	23-06-2011	Cofely
	(Bij renovatie Hanzebruggen 2013 is functie vervallen. Klemmenstrook tussen K13 en HAN13 is gehandhaafd.)			
58083E-11-K11	Besturingskast K11 IJsselzijde Zuid	-	22-05-2013	Alewijnse
	K12_K22	-	17-06-2011	Alfatech
	(middenhoofd: buitenbedrijf gesteld)			
58083E-13-K13	Besturingskast K13 Havenzijde Zuid	-	16-01-2013	Alewijnse
58083E-21-K21	Besturingskast K21 IJsselzijde Noord	-	22-05-2013	Alewijnse
58083E-21-K12A	K21A	-	23-06-2011	Cofely
58083E-23-K23	Besturingskast K23 Havenzijde Noord	-	16-01-2013	Alewijnse
58083E-23-K23A	K23A	-	23-06-2011	Cofely
58083E-11-NS01	NS01	-	23-06-2011	Cofely
58083E-11-SRV11	SRV11	-	23-06-2011	Cofely
Hanzebruggen				
5312	Renovatie E-installatie Hanzebruggen	3.0	30-01-2014	Alewijnse
5312E001	Kabellooptekening	3.0	03-02-2014	Alewijnse
5312L001	Kabellijst behorend bij 5312E001	3.0	31-01-2014	Alewijnse
5312E002	Installatietekening gebouwen	3.0	03-01-2014	Alewijnse
5312E003	Aarding & Bliksembeveiliging	3.0	03-01-2014	Alewijnse
5312E004	Blokschema besturing	3.0	04-02-2014	Alewijnse
5312E005	Configuratieschema Automatisering	3.0	04-02-2014	Alewijnse

4 Onderhouds- en bedieningsvoorschriften

4.1 Gebruikershandleidingen en instructieboeken

Voor de (technische en software gerelateerde) gebruikshandleidingen van de afzonderlijke objecten wordt verwezen naar de documentatie van de leveranciers.

4.2 Cofely Energy & Infra B.V.

De onderhouds- en bedieningsvoorschriften van de Zutphenwegbrug, Prins Bernhardsluis en de Deensestraatbrug zijn opgesteld door Cofely Energy & Infra B.V. te Arnhem.

De documentatieordners zijn geplaatst in gebouw 13. De documentatie bestaat uit ontwerpdocumenten, tekeningen, gebruikershandleidingen, testdocumenten, licentieovereenkomsten en werkinstructies.

De documentatie is in 2-voud als hard kopie en in enkelvoud op cd-rom aanwezig. In gebouw 11 (bij de bedieningslessenaar) zijn enkele onderdelen uit de documentatieset, zoals handleidingen aanwezig.

4.3 Alewijnse Industrie B.V.

De onderhouds- en bedieningsvoorschriften van de Hanzebruggen zijn opgesteld door Alewijnse Industrie B.V. te Nijmegen.

Bij publicatie van dit TD PBS zijn de onderhouds- en bedieningsvoorschriften nog niet vrijgegeven.
--

4.4 Jansen Venneboer B.V.

De onderhouds- en bedieningsvoorschriften van de vallen van de Hanzebruggen zijn opgesteld door Jansen Venneboer te Wijhe.

De documentatieordners zijn aanwezig in het gemeentehuis. De documentatie bestaat uit ontwerpdocumenten, tekeningen, gebruikershandleidingen, testdocumenten, licentieovereenkomsten en werkinstructies.

5 Conformiteitsverklaringen en certificaten

5.1 Overzicht opdrachtnemers, aannemers

Fabrikant	Omschrijving	Datum	Opmerking
Cofely	Inbouwverklaring betreffende niet voltooide machines volgens bijlage II.1.B	05-01-12	Prins Bernhard Sluis-complex
Jansen Venneboer	Inbouwverklaring betreffende niet voltooide machines volgens bijlage II B	20-10-10	Bewegingswerken Zutphensewegbrug
Jansen Venneboer	Inbouwverklaring betreffende niet voltooide machines volgens bijlage II B	20-10-10	Bewegingswerken Deensewegbrug
Jansen Venneboer	Inbouwverklaring betreffende niet voltooide machines volgens bijlage II B	20-10-10	Bewegingswerken Sluisdeuren

5.2 Overzicht leveranciers, fabrikanten

Fabrikant	Omschrijving	Datum	Opmerking
Auma	Fabrikantenverklaring overeenkomstig EG-Machinerichtlijn 98/37/EG artikel 4 paragraaf 2 (II B)	25-11-02	Multi-turn aandrijvingsen
Burgerhout	EG-conformiteitsverklaring	06-04-08	BM Aluminium en RVS rookgasafvoersysteem
MPA NRW	EG- Conformiteitscertificaat	04-09-06	BM kunststof afvoer-materiaal
Burgerhout	EG-conformiteitsverklaring	04-09-06	BM kunststof rook-gasafvoersysteem Star en flexibel
Burgerhout	EG-conformiteitsverklaring	16-03-10	Safe - PP
LGA Bautechnik	EC Declaration of Conformity	02-01-11	Koperen pijpen
MF Controls	Verklaring van overeenstemming	22-12-10	Besturingskasten
Institute fur Gebau-deEnergetik	CE-Konformitätsbestätigung	03-07-09	Radiatoren
SEW	EG-conformiteitsverklaring	23-08-10	Motoren
Zehnder Group NL	EG-verklaring van overeenstemming	01-09-09	Condensing boiler
Toshiba Carrier	CE Declaration of Conformity	08-02-07	Airco

De CE verklaringen (IIA) veiligheidscomponenten van de Prins Bernhardsluis, Zutphensestraatbrug en Deensestraatbrug ontbreken (Deze zouden afgegeven moet zijn door Cofely Energy & Infra B.V.).

De CE verklaringen (IIA) veiligheidscomponenten van de Hanzebruggen ontbreken (Deze zouden afgegeven moet zijn door Alewijnse Industrie B.V.).

6 Toegepaste normen

6.1 Nationale en geharmoniseerde normen

In onderstaande tabellen zijn de belangrijkste van toepassing zijnde Europese richtlijnen, aangewezen geharmoniseerde normen (NEN-EN) en nationale normen (NEN) weergegeven.

6.1.1 Europese richtlijnen

Normen	Jaar	Titel
2004/108/EEG	2004	Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)
2006/42/EG	2009	Machinerichtlijn
2006/95/EG	2006	Laagspanningsrichtlijn

6.1.2 Nationale Wet- en regelgeving

Wet	Jaar	Titel
Arbowet	2014	
Arbobesluit	2014	
Bouwbesluit	2012	Onder andere artikelen m.b.t. blusmiddelen
Warenwet	2014	Warenwetbesluit machines

6.1.3 Aangewezen geharmoniseerde normen

Normen	Jaar	Titel
NEN-EN-ISO 12100	2010	Veiligheid van machines. Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginsselen. Deel 1: basisterminologie, methodologie
NEN-EN-ISO 13857	2008	Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
NEN-EN-ISO 13850	2011	Veiligheid van machines - Noodstop - Ontwerpbeginsselen
NEN-EN 809 + A1:2009	1998	Pompen en pompeenheden voor vloeistoffen; Algemene veiligheidseisen
NEN-EN 953 + A1:2009	1998	Veiligheid van machines - Afschermingen - Algemene eisen voor het ontwerp en de constructie van vaste en beweegbare afschermingen
NEN-EN-ISO 13849-1	2008	Veiligheid van machines - Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie - Deel 1: Algemene regels voor ontwerp
NEN-EN-IEC 61000 1-5 + A1:2011/C11:2012	2006/7	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
NEN-EN 1037 +A1:2008	1996	Veiligheid van machines. Voorkoming van onbedoeld starten
NEN-EN-ISO 14119	2011	Veiligheid van machines - Blokkeerinrichtingen gekoppeld aan afschermingen - Grondbeginsselen voor het ontwerp en de keuze
NEN-EN-ISO 13732-1	2008	Klimaatomstandigheden - Methoden voor het bepalen van menselijke reacties bij het aanraken van oppervlakken - Deel 1: Warme oppervlakken
NEN-EN-ISO 14122-1-4	2001	Veiligheid van machines; Permanente toegangsmiddelen tot machines
NEN-EN-ISO 14122-3	2001	Veiligheid van machines; Permanente toegangsmiddelen tot machines – Deel 3 trappen, trapladders en leuningen
NEN-EN 349 +A1:2008	1994	Veiligheid van machines. Minimum afstanden ter voorkoming van het van menselijke lichaamsdelen
NEN-EN 547 1-3	1997	Veiligheid van machines. Menselijke lichaamsafmetingen
NEN-EN 614-1 +A1:2009	2006	Veiligheid van machines. Ergonomische ontwerpprincipes. Deel 1: terminologie en algemene principes
NEN-EN 626-1-2 +A1:2008	1995	Veiligheid van machines. Verlaging van de gezondheidsrisico's ten gevol-

Normen	Jaar	Titel
		ge van gevaarlijke stoffen, afkomstig van machines; Deel 1: Grondbeginselen en specificaties voor fabrikanten van machines, Deel 2: Methodiek voor het opstellen van verificatieprocedures
NEN-EN 818-1-7	1997 - 2002	Kortschalmige kettingen voor hijsdoeleinden; Veiligheid
NEN-EN 842 +A1:2008	1997	Veiligheid van machines. Visuele gevaarsignalen; Algemene eisen, ontwerpprincipes en beproevingsmethoden
NEN-EN 894 1-4	1997 - 2004	Veiligheid van machines. Ergonomische eisen voor het ontwerpen van informatie en bedieningsmiddelen
NEN-EN 981 A1:2008	1997	Veiligheid van machines. Systeem van akoestische en optische gevaarsignalen en informatieve signalen
NEN-EN-ISO 4414	2010	Pneumatiek - Algemene regels en veiligheidseisen voor systemen en hun onderdelen
NEN-EN 1005 1-5 +A1:2008	2005	Veiligheid van machines - Menselijke fysieke belasting
NEN-EN 1677 1-6 A1:2008	2001-2007	Onderdelen voor hijsgereedschappen; Veiligheid
NEN-EN-ISO 4871	2009	Akoestiek: Opgave en verificatie van geluidemissiewaarden van machines en apparaten
NEN-EN-ISO 11200	2009	Akoestiek: Geluid uitgestraald door machines en toestellen
NEN-EN 20361	2009	Vloeistofpompen en pompeenheden - Geluidbeproevingencode - Nauwkeurigheidsklasse 2 en 3
NEN-EN-ISO 14738	2008	Veiligheid van machines; Antropometrische eisen voor het ontwerp van werkplekken bij machines
NEN-EN-IEC 60204-1-31	2006	Veiligheid van machines. Elektrische veiligheid van machines
NEN-EN-IEC 60947-1	2007	Laagspanningschakelaars
NEN-EN-IEC 61496-1-4	2012	Machineveiligheid - Aanrakingsvrije elektrische beveiligingsinrichtingen - Deel 1: Algemene eisen en beproevingen
NEN-EN 1790	2013	Materialen voor wegmarkeringen – Geprefabriceerde wegmarkeringen
NEN-EN 1838	2013	Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichting

6.1.4 Nationale normen

Normen	Jaar	Titel
NEN 3140	2011	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning
NEN 1010 + C1:2008	2007	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 6787	2003	Ontwerpen van beweegbare bruggen - veiligheid

6.1.5 Overige voorschriften en naslagwerken

Voorschrift	Jaar	Titel
Abomafoon 5.09	2011	Kooiladders
Abomafoon 5.14	2008	Permanente toegangsmiddelen van installaties
Abomafoon 6.01	1998	Werken in besloten ruimten
VCA	2008	VGM Checklist aannemers

7 Hijsvoorzieningen

7.1 Uitgangspunten

Alle op de installatie aanwezige hijsvoorzieningen dienen jaarlijks gekeurd te worden.

7.2 Hijsogen

Hijsogen zijn aanwezig in de volgende ruimten:

- machineruimte gebouw 11;
- machineruimte gebouw 12;
- machineruimte gebouw 13;
- machineruimte gebouw 21;
- machineruimte gebouw 22;
- machineruimte gebouw 23.

In de machineruimten zijn afgekeurde hijsogen aanwezig. Deze hijsogen zijn voorzien van een rood gekleurde kunststof merker met de tekst 'Afgekeurd, niet gebruiken voor hijswerkzaamheden!'.

8 Persoonlijke beschermingsmiddelen

8.1 Uitgangspunten

De sluismeester (operator, bedienaar) draagt veiligheidsschoenen en hoeft bij het bedienen van de installatie geen aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te dragen.

Bij toegang tot het sluiscomplex en bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de installatie is het gebruik van PBM's verplicht. In onderstaande tabel zijn de basis PBM's weergegeven.

Nummer	Omschrijving	Locatie
1	Veiligheidschoenen	
2	Geel of oranje fluorescerend veiligheidsvest	
3	Communicatie middelen, bij voorkeur sluis portofoon	Sluismeester

Bij specifieke werkzaamheden, zoals het schoonmaken van de kolk zijn aanvullende/afwijkende PBM's noodzakelijk. Deze PBM's staan beschreven in de werkinstructies opgenomen in de gebruikers- en onderhoudsinstructieboeken.

9 Risico-inventarisatie en evaluatie

De risico-inventarisatie en evaluatie is uitgevoerd op alle objecten behorende tot de samengestelde installatie. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de door de aannemers en leveranciers geleverde installatieonderdelen voldoen aan de geldende Europese richtlijnen, maar omdat het mogelijk is dat er restrisico's ontstaan bij het samenbouwen van verschillende onderdelen is het verplicht een aanvullende(A) RIE uit te voeren.

De risicograaf is opgenomen in Bijlage 1.

Door inschatting van het gevaar, met behulp van de risicograaf, wordt de risicoklasse bepaald.

In onderstaande tabel staat de risico klassenindeling toegelicht.

Tabel 9.1 *Toelichting risico klasse bij gebruik van de Risicograaf*


Risico klasse	Risicogetal	Risico omschrijving	Maatregel
D	1 – 4	Aanvaardbaar	Niet nodig
C	5 – 7	Middelgroot	Nodig
B	8 – 10	Groot	Noodzakelijk op korte termijn
A	11 – 14	Zeer groot	Direct noodzakelijk

10 Risico-inventarisatie per onderdeel

Risico-inventarisatie

Onderdeel : Zutphensewegbrug, Prins Bernhardsluis en Deensestraatbrug

10.1 Gebouw 11, Bedienpost, Zutphensestraat zuidzijde 10.1.1 Bedieningspost

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Verlichting bij entree ontbreekt	Struikelgevaar	NEN-EN 1838	1	-	2	1	D
2	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		3	1	1	2	B
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Verlichting, geschakeld op schemerschakelaar en tijd klok, bij de entree plaatsen		
2	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
3			

10.1.2 Afbeeldingen


		
1a. Toegang gebouw 11 vanaf de straatzijde	1b. Toegang gebouw 11 vanaf sluiskolk	

10.1.3 Machinekelder gebouw 11


Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Lage toegang tot machinekamer	Stootgevaar hoofd	NEN-EN-ISO 14122	1	-	2	1	D
2	Moeilijk gangbaar slot veiligheidshek	Bij openlaten, onbedoeld bedienen van de noodstop	Grontmij	1	-	1	1	D
3	Los blok hout midden in de ruimte	Struikelgevaar	Grontmij	1	-	2	1	D
4	Betonnen poer voor ingang tweede veiligheidsdeur	Struikelgevaar	Grontmij	1	-	2	1	D
5	Sleutels in de hangsloten van de auma-aandrijvingen	Onbedoeld schakelen / geen schakelmogelijkheid	NEN 1010	2	1	1	2	D
6	Werkshakelaars zijn niet zichtbaar gecodeerd		NEN 1010	1	-	1	1	D
7	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		3	1	1	2	B
8								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Bovenste deurpost en schuine wand voorzien van zachte isolatie met zwart/gele kenmerken		
2	Slot gangbaar maken		
3	Blok hout verwijderen uit de ruimte		
4	Betonnen poer voorzien van zwart/gele kenmerken en asbest-kenmerk op de poer aanbrengen		
5	Sleutel uit het slot verwijderen, slot laten zitten in de auto-stand van de schakelaar op de Auma-aandrijvingen		
6	Werkshakelaars zichtbaar (aan de voorzijde of op de montageplaat) coderen		
7	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
8			

10.1.4 Afbeeldingen

		
<p>1. Ruimte met gasleiding en cv-ketel</p>	<p>2. Lage toegang tot machinekamer</p>	<p>4. Blok hout in het midden van de ruimte</p>
		
<p>5. Betonnen poer, met asbesthoudende leidingen</p>	<p>6. Auma-aandrijving met hangslot en sleutels</p>	<p>7. Werkschakelaar niet zichtbaar gecodeerd</p>

10.1.5 Schakelkastruimte

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Blad printeropstelling op ooghoogte	Stootgevaar	NEN-EN-ISO 12100	2	2	2	2	B
2	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		3	1	1	2	B
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Hoek afronden en beschermen met zwart/gele isolatie		
2	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
3			

10.1.6 Afbeeldingen

		
1a. Opstelling printer	1b. Stootgevaar (op ooghoogte)	

10.1.7 Opbergruimte

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Deurstopper niet volledig verwijderd	Struikelgevaar	Grontmij	2	1	2	1	C
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Deurstopper volledig verwijderen		
2			

10.1.8 Afbeeldingen



		
1a. Oude deurstopper	1b. Restant oude deurstopper	

10.1.9 Omloopschuivenruimte gebouw 11

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Luik boven de noodschuif is niet voorzien van een veiligheidsrooster	Valgevaar bij geopend luik	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
2	Afdekluk bij aandrijving ontbreekt	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Tranenplaat over het gat van de noodschuif aanbrengen		
2	Afdekluk aanbrengen, voorzien van verstevigingsribben en vastleggen		
3			

10.1.10 Afbeeldingen

		
1a. Ontbrekende veiligheidsrooster boven noodschuif	3. Opening naast Auma-aandrijving	

10.2 Gebouw 12, Tussenhoofd zuidzijde

10.2.1 Bovenbouw gebouw 12

Gebouw is buiten gebruik, verschaft alleen toegang tot de bestaande installatie van het tussenhoofd.
Het tussenhoofd is mechanisch losgekoppeld en kan niet meer in bedrijf genomen worden.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Lokale bediening nog aanwezig	Onbedoelde bediening	NEN 1010					
2								
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Voeding in de kast afschakelen en voorzien van inschakelverbod		
2			
3			


10.2.2 Afbeeldingen

		
1. Lokale bediening		

10.2.3 Machinekelder gebouw 12

Installatie is buitengebruik.

Het middenhoofd is mechanisch losgekoppeld en kan niet meer in bedrijf genomen worden.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		3	1	1	2	B
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
2			

10.2.4 Afbeeldingen

10.3 Gebouw 13, Deensestraat zuidzijde

10.3.1 Bovenbouw gebouw 13

De bovenbouw van gebouw 13 wordt gebruikt als opslag, ondermeer de onderhouds- en bedieningsvoorschriften van de renovatie van de Prins Bernhard-sluis zijn hier in tweevoud opgeslagen.


Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Schakelkast HAN13 heeft in de linkerdeur een open sparing	Beknellingsgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	1	1	D
2	Geen brandblusvoorzieningen aanwezig	Geen blusmogelijkheid bij brand	Bouwbesluit	3	1	1	2	B
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Sparing afsluiten		
2	Brandblusser met locatie-indicator aanbrengen		
3			

10.3.2 Afbeeldingen

		
1. sparing in kast HAN13		

10.3.3 Machinekelder gebouw 13

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Sleutels in de hangsloten van de auma-aandrijvingen	Onbedoeld schakelen / geen schakelmogelijkheid	NEN 1010	2	1	1	2	D
2	Werkshakelaars zijn niet zichtbaar gecodeerd		NEN 1010	1	-	1	1	D
3	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		2	1	1	2	D
4								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Sleutel uit het slot verwijderen, slot laten zitten in de auto-stand van de schakelaar op de Auma-aandrijvingen		
2	Werkshakelaars zichtbaar (aan de voorzijde of op de montageplaat) coderen		
3	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
4			

10.3.4 Afbeeldingen

		
1. Auma-aandrijving met hangslot en sleutels		

10.4 Gebouw 21, Zutphensestraat noordzijde

10.4.1 Bovenbouw gebouw 21

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Ventilatie bovenruimte voorzien van roosters met grote mazen, zowel binnen als buiten	Beknellingsgevaar, snijden	NEN-EN-ISO 13857	2	1	2	2	C
2	Werkschakelaar ventilator niet gecodeerd (zie ook 10.1.3 item 7)		NEN 1010	2	1	1	2	D
3	Werkinstructies zijn verouderd	Verrichten van onjuiste handelingen	VCA	2	1	2	1	C
4								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Ventilator aan de binnen- en buitenzijde voorzien van afscherming met maaswijdte van ca. 5-10 mm		
2	Werkschakelaar zichtbaar coderen		
3	Werkinstructies in entree verwijderen		
4			

10.4.2 Afbeeldingen

		
1. Ventilatie bovenruimte voorzien van roosters met grote mazen, zowel binnen als buiten	3. Werkinstructies zijn verouderd	

10.4.3 Machinekelder gebouw 21

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Sleutels in de hangsloten van de auma-aandrijvingen	Onbedoeld schakelen / geen schakelmogelijkheid	NEN 1010	2	1	1	2	D
2	Werkschakelaars zijn niet zichtbaar gecodeerd		NEN 1010	1	-	1	1	D
3	De locatie-indicator ontbreekt aan de wand boven de brandblusser	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar	Bouwbesluit	2	1	1	2	D
4	Afdekplaat boven de schakelkast zit vast met ty-raps	Vallen en stoten	Grontmij	1	-	2	2	D
5	Toegang trap naar basculekelder is niet afgeschermd	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122	2	2	2	2	B
6								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Sleutel uit het slot verwijderen, slot laten zitten in de auto-stand van de schakelaar op de Auma-aandrijvingen		
2	Werkschakelaars zichtbaar (aan de voorzijde of op de montageplaat) coderen		
3	Locatie-indicator op de wand boven de brandblusser aanbrengen		
4	Afdekplaat verwijderen		
5	Ketting aanbrengen		
6			

10.4.4 Afbeeldingen



		
4. Afdekplaat boven schakelkast	5. Toegang trap basculekelder	

10.4.5 Basculekelder Zutphensewegbrug

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Verlichting van de basculekelder is niet schakelbaar in de basculeruimte zelf, alleen op tussenbordes	Struikel- en valgevaar	NEN-EN 1838	2	2	2	2	B
2	Diverse op- en afstappen	Struikel- en valgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
3	Toegangsdeur ontnemt zicht op de ruimte achter de deur		Grontmij	2	2	1	2	C
4	Overstap naar laatste brugscharnier is niet voorzien van overloop	Valgevaar	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
5								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Oriëntatie- noodverlichting aanbrengen op verschillende niveaus		
2	Drempels en afstappen herkenbaar maken met behulp van zwarte / gele markering		
3	Toegangsdeur verwijderen of procedure door middel van waarschuwingsbord		
4	Afschermen met leuningwerk of ketting; twee stuks op verschillende hoogte aangebracht, ketting voorzien van tekstplaat		
5			

10.4.6 Afbeeldingen

		
2. Diverse op- en afstappen in basculekelder	4. Overstap laatste brugscharnier	

10.4.7 Voormalige gas- en waterleidingenruimte
Voormalige gas- en waterleidingenruimte is buiten gebruik.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			






10.4.8 Afbeeldingen

10.4.9 Voormalige Prins Bernhardpompenkelder

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Reservedelen liggen hier in de opslag	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
2	Lenspomp bereikbaar via oude en gecorrodeerde stijgbeugels in de wand. Eén beugel ontbreekt	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122 Abomafoon 5.09	2	2	2	2	B
3	Toegang tot lenspomp niet beveiligd	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122	2	2	2	2	B
4	Drempel voor trap toegang	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	2	2	2	2	B
5	Leuning gecorrodeerd, verwrongen en onvoldoende hoog < 90cm	Valgevaar	Arbo-besluit	2	2	2	2	B
6								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Procedure en plaatsen waarschuwingspilonen		
2	Stijgbeugels vervangen door een klimladder met goede in-uitklimvoorziening (hoogte ca. 2.650mm)		
3	Toegang tot trap aanbrengen in de vorm van een ketting		
4	Drempel zwart / geel markeren		
5	Leuningwerk geheel vervangen		
6			

10.4.10 Afbeeldingen

		
<p>1. Reservedelen in opslag</p>	<p>2. Stijgbeugels</p>	<p>3 en 4. toegang lenspomp en drempel</p>
		
<p>5a. Leuningwerk verworden en onvoldoende hoog</p>	<p>5b. Leuningwerk en stijgbeugels gecorrodeerd</p>	

10.4.11 Lenspompput gebouw 21

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Lenswaterpomp niet toegankelijk voor onderhoud	Val- en struikelgevaar, verdrinkingsgevaar	NEN-EN-ISO 14122 Abomafoon 5.09	3	2	2	2	A
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Trap en loopbordes tot aan lenspomp aanbrengen		
2			

10.4.12 Afbeeldingen

		
1a. Lenswaterpomp niet toegankelijk voor onderhoud	1b. Lenswaterpomp niet toegankelijk voor onderhoud	

10.4.13 Voormalige werkplaatsruimte

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.4.14 Afbeeldingen

10.5 Gebouw 22, middenhoofd noordzijde

10.5.1 Bovenbouw gebouw 22

Installatie is buiten gebruik.

Het middenhoofd is mechanisch losgekoppeld en kan niet meer in bedrijf genomen worden.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			
3			

10.5.2 Afbeeldingen

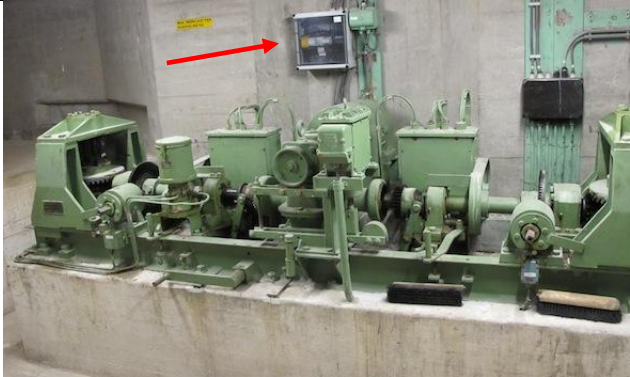
10.5.3 Machinekelder gebouw 22

Gebouw is buiten gebruik, verschaft alleen toegang tot de bestaande installatie van het tussenhoofd.
Het tussenhoofd is mechanisch losgekoppeld en kan niet meer in bedrijf genomen worden.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Lokale bediening nog aanwezig	Onbedoelde bediening	NEN 1010					
2								
3								
4								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Voeding in de kast afschakelen en voorzien van inschakelverbod		
2			
3			
4			

10.5.4 Afbeeldingen

		
1. Lokale bediening		

10.6 Gebouw 23, Deensestraat noordzijde

10.6.1 Bovenbouw gebouw 23

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Ventilatie-opening is beperkt afgeschermd	Beknellingsgevaar, snijden	NEN-EN-ISO 13857	2	1	2	2	C
2	De karabijnhaak van het schriklint voor de trap naar de machinekelder is defect.	Valgevaar	Grontmij	1	-	2	1	D
3								

Nr.	Ventilatie bovenruimte voorzien van roosters met grote mazen, zowel binnen en buiten	Datum gereed	Verricht door
1	Ventilator aan de binnen- en buitenzijde voorzien van afscherming met maaswijdte van ca. 5-10 mm		
2	Karabijnhaak vernieuwen		
3			

10.6.2 Afbeeldingen


		
1. Ventilatoropeningen afschermen	2. Karabijnhaak	

10.6.3 Machinekelder gebouw 23

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Drempel voor toegangshek basculekelder	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
2	Drempel naar basculekelder	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	2	2	2	2	B
3	Drempel in basculekelder	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
4	Aanduiding locatie brandbestrijdingsmiddel	Bij rookvorming op de vloer, brandblusser niet vindbaar		3	1	1	2	B
5								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Markering geel / zwart aanbrengen		
2	Markering geel / zwart aanbrengen of verwijderen		
3	Markering geel / zwart aanbrengen		
4	Duidelijke aanduiding boven brandmiddel op ooghoogte aanbrengen		
5			

10.6.4 Afbeeldingen

		
<p>1. Drempel voor toegangshek basculekelder</p>	<p>2. Drempel naar basculekelder</p>	<p>3. Drempel in basculekelder</p>
		
<p>4. Aanduiding locatie brandbestrijdingsmiddel</p>		

10.6.5 Omloopschuivenruimte gebouw 23

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Luik boven de noodschuif is niet voorzien van een veiligheidsrooster	Valgevaar bij geopende luiken	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
2	Afdekluijk bij aandrijving ontbreekt	Val- en struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	2	D
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Tranenplaat over het gat van de noodschuif aanbrengen		
2	Afdekluijk aanbrengen, voorzien van verstevigingsribben en vastleggen		
3			

10.6.6 Afbeeldingen

		
1. Luiken zijn niet voorzien van veiligheidsroosters	3. Afdekluijk bij aandrijving ontbreekt	

10.6.7 Basculekelder Deensestraatbrug

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.6.8 Afbeeldingen

10.6.9 Landverkeerseinen

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.6.10 Afbeeldingen

10.6.11 Scheepverkeerseinen

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.6.12 Afbeeldingen

10.6.13 CCTV en audio

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.6.14 Afbeeldingen

10.7 Sluisterrein

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Stopstrepen ontbreken voor fietsers	-	NEN-EN 1790	1	-	2	1	D
2	Opstaande rand bij steun uitklamladder	Stootgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	1	1	D
3	Aansluiting hekwerk sluisdeur Zutphenseweg	Verdrinkingsgevaar	NEN-EN-ISO 14122	3	2	2	2	A
4								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Stopstrepen voor fietsers aanbrengen		
2	Voetplaat bevestigen op beton		
3	Verticale buis of buizen aanbrengen ter verlenging van het leuningwerk om valgevaar te voorkomen.		
4			

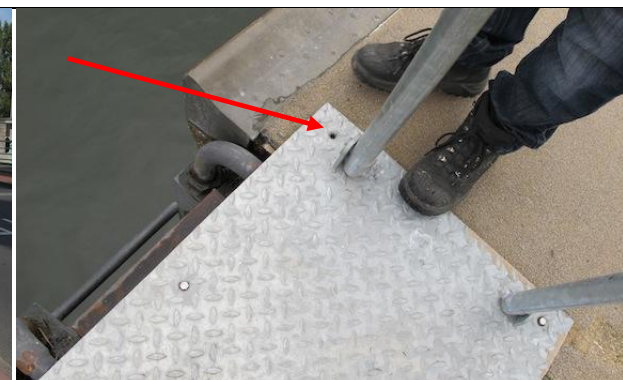
10.7.1 Afbeeldingen



1a. Ontbrekende stopstrepen voor fietsers



1b. Ontbrekende stopstrepen voor fietsers



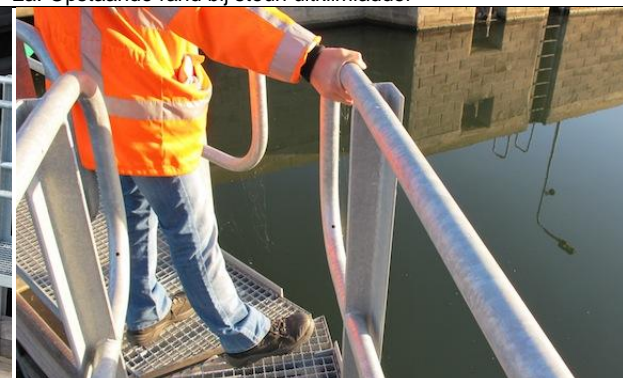
2a. Opstaande rand bij steun uitklimladder



2b. Opstaande rand bij steun uitklimladder



3a. Aansluiting hekwerk sluisdeur



3b. Aansluiting hekwerk sluisdeur

Risico-inventarisatie
Onderdeel : Hanzebruggen
10.8 Gebouw 24, Hanzebruggen hameitoren westzijde
10.8.1 Hameitoren

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Toegangstrap naar 1 ^e niveau	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122 Abomafoon 5.09	3	2	2	2	A
2	Toegang naar 1 ^e niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster	Beknelling door onbedoeld bedienen brug	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
3	Remaandrijving is niet afgeschermd	Beknelling	NEN-EN-ISO 12100	2	2	2	2	B
4	Werkschakelaars niet gecodeerd	Onbedoeld schakelen	NEN 1010	2	1	1	2	D

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Kooiladder toepassen		
2	Kantelbaar bordes / toegangsluik sluiten (lastig te openen en te sluiten, hierom aan de onderzijde een handvat aanbrengen) + borgen bij openstand		
3	Afscherming aanbrengen bij rem		
4	Coderen werkschakelaars		

10.8.2 Afbeeldingen

		
1. Toegangstrap naar 1 ^e niveau	2. Toegang naar 1 ^e niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster	3. Remaandrijving is niet afgeschermd.

10.9 Gebouw 25, Hanzebruggen hameitoren midden

10.9.1 Hameitoren

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Toegangstrap naar 1 ^e niveau	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122 Abomafoon 5.09	3	2	2	2	A
2	Toegang naar 1 ^e niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster	Beknelling door onbedoeld bedienen	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
3	Rem aandrijving spoorbrug is niet afgeschermd	Beknelling	NEN-EN-ISO 12100	2	2	2	2	B
4	Werkshakelaars niet gecodeerd	Onbedoeld schakelen	NEN 1010	2	1	1	2	D
5	Sleutels overbruggingsschakelaars zitten in de schakelaars	Onbedoeld gebruik (overbruggen)	NEN 1010	3	2	1	2	B
6	Bordes waar oude schakelkasten hebben gestaan is niet voorzien van rooster	Struikel en beknellingsgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	-	2	1	D
7	Geen aansluitschema's As Built in FO-kasten	Elektrocutie	NEN 1010	2	2	1	2	C
8								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Kooiladder toepassen		
2	Kantelbaar bordes / toegangsluik sluiten (lastig te openen en te sluiten, hierom aan de onderzijde een handvat aanbrengen) + borgen bij openstand		
3	Afscherming aanbrengen bij rem		
4	Coderen werkschakelaars		
5	Sleutels afgeven bij sluismeester en opnemen in het sleutelplan		
6	Roosters aanbrengen		
7	FO-kasten voorzien van aansluitschema's		
8			

10.9.2 Afbeeldingen



1. Toegangstrap naar 1^o niveau



2. Toegang naar 1^o niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster



3. Remaandrijving is niet afgeschermd



4. Werkschakelaars zijn niet gecodeerd



6a. Bordes oude schakelkasten niet voorzien van roosters



6b. Bordes oude schakelkasten niet voorzien van roosters

10.10 Gebouw 26, Hanzebruggen hameitoren oostzijde

10.10.1 Hameitoren

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Toegangstrap naar 1 ^e niveau	Valgevaar	NEN-EN-ISO 14122 Abomafoon 5.09	3	2	2	2	A
2	Toegang naar 1 ^e niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster	Beknelling door onbedoeld bedienen	NEN-EN-ISO 12100	3	2	2	2	A
3	Werkchakelaars niet gecodeerd		NEN 1010	2	1	1	2	D
4								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Kooiladder toepassen		
2	Kantelbaar bordes / toegangsluik sluiten (lastig te openen en te sluiten, hierom aan de onderzijde een handvat aanbrenge) + borgen bij openstand		
3	Coderen werkchakelaars		
4			

10.10.2 Afbeeldingen

		
1. Toegangstrap naar 1 ^e niveau	3. Toegang naar 1 ^e niveau is niet afgesloten met kantelbaar rooster	

10.11 Gebouw 27, Hanzebruggen Schakelkastenruimte

10.11.1 Schakel- en bedienruimte

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Kast is onder spanning te openen	Elektrische schok, elektrocutie	NEN 1010	2	2	1	2	C
2	Overspanningsbeveiliging los in kast	-	Grontmij	1	-	1	1	D
3								
4								
5								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	As van hoofdschakelaar vastzetten		
2	Nog aanbrengen / verwijderen		
3			
4			
5			

10.11.2 Afbeeldingen

		
1. Kast is onder spanning te openen	2. Overspanningsbeveiliging los in kast	

Hanzebruggen
10.11.3 Omgeving

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Toegang voetgangers bij geopende brug vanaf noordzijde	Onbedoeld toegang tot object	NEN 6787	3	2	1	2	B
2	3 slagbomen zonder stickers met waarschuwing voor beknelling	Beknelling vingers	NEN-EN-ISO 12100	1	-	1	2	D
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Hek plaatsen tussen leuningwerk en slagboom		
2	Slagbomen voorzien van stickers met waarschuwing voor beknelling		
3			

10.11.4 Afbeeldingen

		
1. Toegang voetgangers bij geopende brug vanaf noordzijde	2. slagbomen zonder stickers met waarschuwing voor beknelling	

10.11.5 Landverkeerseinen

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.11.6 Afbeeldingen

10.11.7 Scheepverkeerseinen

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.11.8 Afbeeldingen

10.11.9 CCTV en audio

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.11.10 Afbeeldingen

10.12 Havens

10.12.1 Aanlegsteiger voorhaven

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.12.2 Afbeeldingen






10.12.3 Remmingswerk voorhaven

Van de aanwezige kasten, ten behoeve van drinkwater, energievoorziening en vuilwater, zijn niet meegenomen in de risicobeoordeling omdat er geen toegang mogelijk was tot deze installaties.

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Open kabeleinden en beschadigde kabel nabij toegang remmingwerk 3, locatie aanlegplaatsen salonboten	Elektrocutie	NEN 1010	3	2	2	2	A
2	Kabels en afmeerlijnen over het loopvlak van de steiger	Struikelgevaar	NEN-EN-ISO 12100	1	2	2	1	D
3								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1	Vervallen bekabeling geheel verwijderen		
2	Procedure of werkinstructie opstellen voor gebruik van de kabels en afmeerlijnen		

10.12.4 Afbeeldingen

		
1a Open kabeleinden	1a Beschadigde kabel	1a Open kabeleinden
		
2a Kabel over het loopvlak van de steiger	2b afmeerlijn over het loopvlak van de steiger	

10.12.5 Remmingswerk Haven Deensestraat zijde

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.12.6 Afbeeldingen

10.12.7 Remmingswerk Haven Hanzebruggen zijde

Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.12.8 Afbeeldingen

10.12.9 Remmingswerk Basiskanaal Hanzebruggen

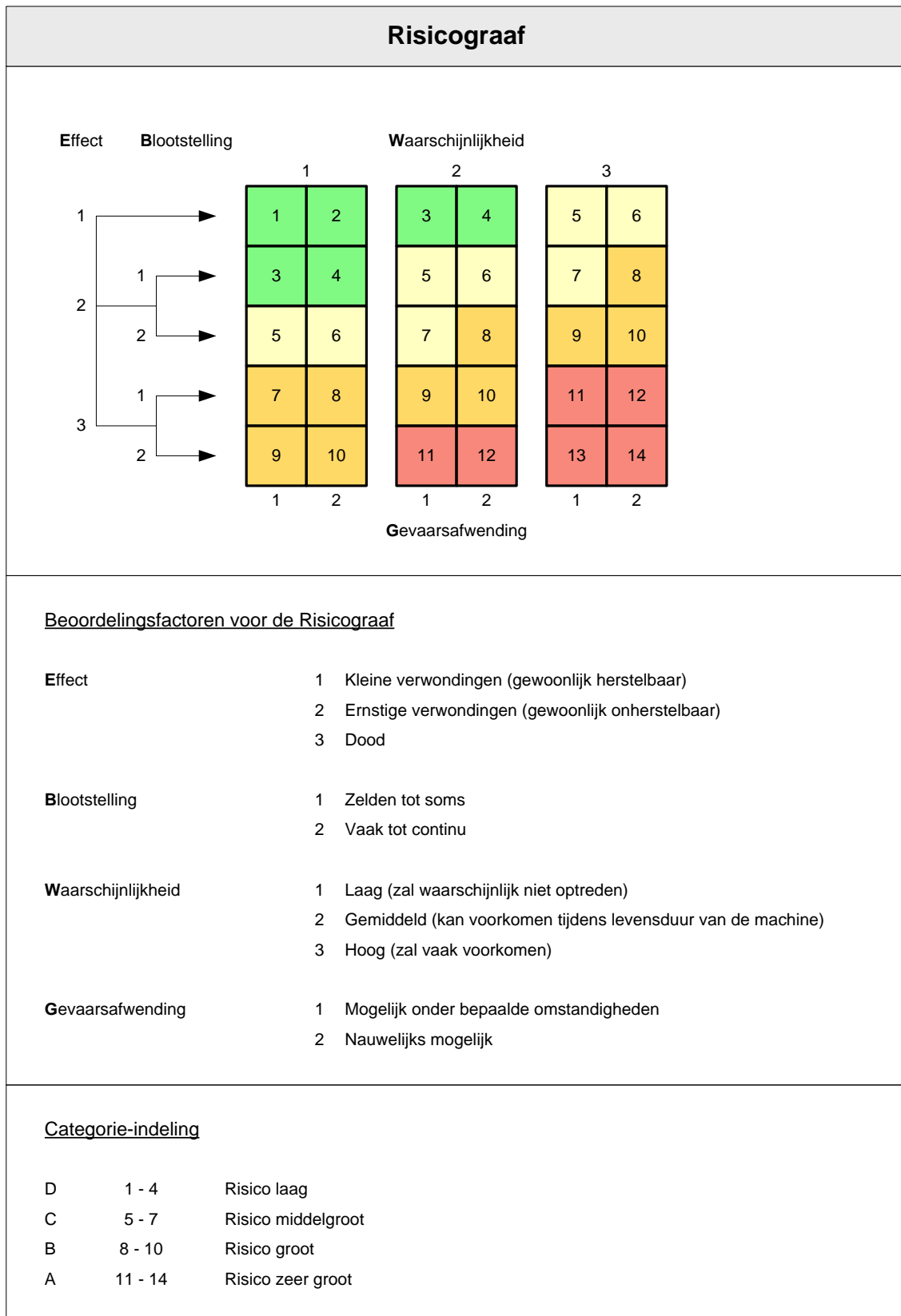
Nr.	Omschrijving gevaarlijke situatie	Latent gevaar	Referenties	E	B	W	G	Risico
1	Geen bijzonderheden							
2								

Nr.	Voorstel te treffen maatregelen	Datum gereed	Verricht door
1			
2			

10.12.10 Afbeeldingen

Bijlage 1

Risicograaf



Bijlage 2

CE Verklaring

**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
BETREFFENDE MACHINES
(volgens bijlage II.1.A van de Machinerichtlijn 2006/42/EG)**

Opdrachtgever, eigenaar en gebruiker,

De Gemeente Deventer

verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de samengestelde machine:

Prins Bernhard Sluiscomplex bestaande uit: de Zutphensewegbrug, Prins Bernhardsluis, Deensestraatbrug, Hanzebruggen en Havens

waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met alle toepasselijke bepalingen van de volgende richtlijnen:

- **de Machinerichtlijn 2006/42/EG**
- **EMC richtlijn 2004/108/EG**

en, verklaart voorts dat de volgende (geharmoniseerde) normen zijn toegepast:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| • NPR-EN-ISO 414:2005 | • NEN-EN-ISO 13857 |
| • NEN-EN-ISO 12100-1:2003 | • NEN-EN-IEC 60204-1 |
| • NEN-EN-ISO 12100-2:2003 | • NEN-EN-ISO 13850 |
| • NEN-EN-ISO 14121-1:2007 | • NEN-EN-ISO 60439-1 |
| • NEN-EN 349 | • NEN-EN 614 |
| • NEN-EN 953 | • NEN-EN 894 |
| • NPR-CR 954 | • NEN 547 |
| • NEN-EN 1037 | • NEN 1005 |
| • NEN-EN-ISO 11161 | • NEN 1010 |
| • NEN-EN-ISO 14122 | • NEN 6787 |
| • NEN-EN-IEC 61496 | |

Plaats : Deventer

Datum : 28 feb 2025

Naam : P. Nijboer

Handtekening :

Functie : Installatieverantwoordelijke

