



Actualisatie risicobeoordelingen kunstwerken MAV24KW

Risicobeoordeling Beukerssluisophaalbrug V1-011

Provincie Overijssel

6 mei 2025

Project Actualisatie risicobeoordelingen kunstwerken MAV24KW
Opdrachtgever Provincie Overijssel

Document Risicobeoordeling Beukerssluisophaalbrug V1-011
Status Definitief 02
Datum 6 mei 2025
Referentie 144998/25-007.105

Projectcode 144998
Projectleider R.R. van der Horst BA
Projectdirecteur Drs. H.J.W. Albers-Schouten

Auteur(s) Ir. T. Kreté MSc, R.R. van der Horst BA
Gecontroleerd door Dr.ir. H. Droogendijk
Goedgekeurd door R.R. van der Horst BA

Paraaf Raymon van der Horst
Digitaal ondertekend door Raymon van der Horst
DN: cn=Raymon van der Horst, c=NL,
o=Witteveen+Bos,
email=raymon.van.der.horst@witteveenbos.com
Datum: 2025.05.07 08:33:34 +02'00'

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 6979 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Tabel 1 Revisiekader

Versie/datum	Aanpassing
ter toetsing intern/20 december 2024	rapportage opgesteld door T. Kreté en R.R. van der Horst
concept01/30 december 2024	na verwerken toetscommentaar van H. Droogendijk
definitief/28 maart 2025	na verwerken toetscommentaar van provincie Overijssel
definitief02/6 mei 2025	na verwerken toetscommentaar van provincie Overijssel

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	MANAGEMENT SAMENVATTING	5
2	INLEIDING	7
2.1	Doel van het onderzoek	7
2.2	Scope	7
2.3	Aanpak	7
2.4	Uitgangspunten	8
2.5	Verklarende woordenlijst	8
2.6	Leeswijzer	9
3	MACHINE BEUKERSSLUISOPHAALBRUG	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Wet- en regelgeving	11
3.3	Aannames en randvoorwaarden	12
3.4	Informatie voor de risicobeoordeling	13
3.4.1	Toestanden van de machine	13
3.4.2	Gebruikers van de machine	15
3.5	Grenzen van de machine	16
3.5.1	Gebruiksgrenzen	16
3.5.2	Ruimtelijke grenzen	18
3.5.3	Tijdgrenzen	19
3.5.4	Andere grenzen	20
3.5.5	Raakvlakken	20
4	UITVOERING RISICOBEOORDELING	21
4.1	Proces	21
4.2	Gevarenidentificatie en risico-inschatting	21
4.3	Toelichting systematiek risicobladen	22
5	CONCLUSIE	23

5.1	Wet- en regelgeving	23
5.2	Risico's	23
5.3	Aanbeveling	24
	Laatste pagina	24

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Overzicht risico's	5
II	Risicobeoordeling in detail	125

MANAGEMENT SAMENVATTING

Doel onderzoek

Witteveen+Bos heeft in 2024 voor provincie Overijssel in kaart gebracht of de Beukerssluisophaalbrug voldoet aan sociale richtlijnen en productlijnen. Het onderzoek dat Witteveen+Bos in 2017 heeft uitgevoerd, dient hier als input. Er is bepaald of er afwijkingen zijn met deze richtlijnen, wat deze afwijkingen zijn en geadviseerd hoe deze afwijkingen (middels maatregelen) weggenomen kunnen worden. Tevens is het verschil tussen urgente bevindingen en planbare bevindingen inzichtelijk gemaakt. Witteveen+Bos heeft hier invulling aan gegeven middels een inventarisatie en risicobeoordeling van de Beukerssluisophaalbrug.

Met behulp van de risicobeoordeling uit 2017 heeft provincie Overijssel de nodige aanpassingen gedaan aan de Beukerssluisophaalbrug, om zo te kunnen voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. Naar aanleiding van deze aanpassingen heeft provincie Overijssel aan Witteveen+Bos gevraagd om de risicobeoordeling te actualiseren. Dit document geeft invulling aan de actualisatie van de risicobeoordeling uit 2017 en is tevens een inventarisatie van nieuw ontstane risico's van de Beukerssluisophaalbrug.

Beukerssluisophaalbrug

De Beukerssluisophaalbrug is een ophaalbrug in Wanneperveen en wordt beheerd door de provincie Overijssel. Provincie Overijssel is tevens eigenaar. De brug overspant het Kanaal Beukers - Steenwijk. De brug is gebouwd in 1959 en heeft beweegbaar deel met een lengte van 8,05 meter. Het kunstwerk is gelegen in de Zomerdijk. De kunstwerken Beukerssluisophaalbrug en de Nieuwe Beukerssluis vormen samen één nautisch complex. Beide kunstwerken worden vanuit hetzelfde bediengebouw bediend.

Wet- en regelgeving

Het kunstwerk is ontworpen en gebouwd in 1959 en er zijn tussentijds enkele wijzigingen uitgevoerd. In 2014 hebben wijzigingen plaatsgevonden die aangemerkt kunnen worden als een substantiële wijziging in het perspectief van de Machinerichtlijn waardoor de richtlijn Machines (2006/42/EG) van toepassing is op de Beukerssluisophaalbrug. De werkzaamheden die in 2023 zijn uitgevoerd leiden niet tot een substantiële wijziging. Tevens moet de Beukerssluisophaalbrug voldoen aan de Arbo-wet en onderhavige bijzondere richtlijnen.

Conclusie en aanbeveling

Door het uitvoeren van de maatregelen is een grote stap gezet om te voldoen aan wet- en regelgeving.

De volgende bevindingen uit 2017 zijn verholpen (niet uitputtend):

- de elektrische installatie en andere geleidende (metalen) onderdelen lijken op basis van een visuele inspectie te zijn geaard en/of potentiaal vereffend. In de brugkelder en in de hameistijl is visueel zichtbaar geen aarding/potentiaalvereffening aangetroffen. Het is onduidelijk of de gehele installatie correct is geaard/potentiaal vereffend en of de werking afdoende is;
- diverse gebreken aan de E-installaties (onder andere: in de brugkelder en in de lessenaar);
- diverse gebreken aan de afsluitbomen;
- het ontbreken van voetstootlijsten op het leuningwerk (conform EN-ISO 14122);
- de uitvaarseinen bij het bovenhoofd van de sluis vallen uit bij gebruik van de noodstop van de brug;
- de camera gericht op het Meppelerdiep geeft een slecht beeld (mistig);
- blootliggende aders in de technische ruimte zijn nog niet afgedopt (dit is ook geconstateerd en aanbevolen bij de inspectie van de Nieuwe Beukerssluis);

- twee dode hoeken voor de bedienaar geconstateerd: er is geen zicht achter de sluisdeuren van het bovenhoofd en geen zicht langs de kolkwand aan de zijde van het bedienhuis. De bedienaar heeft onvoldoende tot geen zicht op kleine schepen en kano's.

De volgende bevindingen zijn niet verholpen of zijn nieuw geconstateerde bevindingen (niet uitputtend):

- slecht tot niet hoorbare akoestische signalering bij bewegingen van de afsluitbomen en brugval aanwezig;
- geen vluchtweg achterin de kelder aanwezig, vluchten bij problemen met bijvoorbeeld E-installaties is niet mogelijk;
- niet alle elektrische installaties en/of apparaten zijn NEN-3140 gekeurd;
- de tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd doormiddel van de hameistijl met een toegangsdeur (alleen te openen met een sleutel). De bewegende delen (tandwielen) in de hameistijl zelf zijn niet afgeschermd;
- de smeerpunten bovenin de hameistijlen zijn alleen bereikbaar vanuit een hoogwerker vanaf de openbare weg. De smeerpunten ter hoogte van het brugdek zijn vanaf het brugdek middels smeernippels te smeren;
- onderdelen van de aandrijving in de bovenzijde van de hameistijl zijn moeilijk bereikbaar. Voor het betreden van de bovenzijde van de hameistijl moet een losse ladder worden beklommen (deze is niet aantoonbaar gekeurd) die tegen een aantal elektrische kabels staat. Doordat onderdelen van de aandrijving zijn verwerkt in de hameistijl is er zeer beperkte werkruimte in de hameistijlen (en bovenin zeer dicht op bewegende delen);
- het leuningwerk op en rondom de bug voldoet niet aan de norm (EN-ISO 14122);
- diverse ontbrekende pictogrammen (bijvoorbeeld: boven de brandblusser en EHBO-koffer);
- het ontbreken van werkinstructies/onderhoudsprocedures (bijvoorbeeld: voor werken in een besloten ruimte).

2

INLEIDING

2.1 Doel van het onderzoek

Provincie Overijssel wil haar beweegbare kunstwerken aantoonbaar laten voldoen aan wet- en regelgeving. Provincie Overijssel heeft zich als doel gesteld eventuele afwijkingen op wet- en regelgeving in kaart te brengen, afwijkingen op de stand der techniek in beeld te hebben, en de te nemen acties te benoemen en uit te voeren.

Middels deze risicobeoordeling wordt inzichtelijk gemaakt welke risico's er op de Beukerssluisophaalbrug in het kader van de Arbowetgeving aanwezig zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden om deze risico's te beheersen.

2.2 Scope

Provincie Overijssel heeft Witteveen+Bos de opdracht verstrekt voor onder meer:

- het uitvoeren van inventarisaties en risicobeoordelingen van 11 kunstwerken (Nieuwe Beukerssluis, Beukerssluisophaalbrug, Arembergsluis, Blokzijlphaalbrug, Scheerebrug, Vechtbrug, Blauwe Handbrug, Heerenbrug, Noordelijke Giethoornbrug, Zuidelijke Giethoornbrug, Ronduitebrug), in het kader van de Machinerichtlijn en Arbowetgeving;
- het evalueren van de bevindingen uit de inventarisatie op het kunstwerk;
- het bepalen van beheersmaatregelen.

Deze rapportage omvat de risico-inventarisatie en de risicobeoordeling voor de Beukerssluisophaalbrug.

2.3 Aanpak

De provincie Overijssel heeft aan Witteveen+Bos gevraagd een risicobeoordeling conform de Machinerichtlijn (2006/42/EG) uit te voeren en deze te actualiseren. De hierbij behorende methoden en stappen zijn gebaseerd op de norm NEN-EN-ISO 12100:2010.

De volgende stappen worden in het kader van machineveiligheid doorlopen:

- bepalen welke richtlijnen van toepassing zijn;
- verzamelen van informatie voor de risicobeoordeling;
- bepalen van de grenzen van de machine;
- identificeren van de mogelijke gevaren, gevarenczones en gevaarlijke gebeurtenissen;
- uitvoeren van een risico-inschatting en risico-evaluatie;
- voorstellen voor het toepassen van risicoreductie.

2.4 Uitgangspunten

Bij het tot stand komen van dit document zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- opdrachtverlening provincie Overijssel;
- bestaande tekeningen, instructies en schema's van de brug;
- de op dit moment geldende normen en richtlijnen;
- locatiebezoek ten behoeve van de risicobeoordeling d.d. 14 juni 2017;
- locatiebezoek ten behoeve van de actualisatie van de risicobeoordeling d.d. 6 december 2024.

2.5 Verklarende woordenlijst

Tabel 2.1 Verklarende woordenlijst

urgente bevinding	bevinding gedaan op locatie waarvan wordt geadviseerd deze op korte termijn te verhelpen (op basis van de risico-inschatting)
planbare bevinding	bevinding gedaan op locatie, waarvan de maatregel om deze te verhelpen kan worden ingepland in het regulier onderhoud
risico (definitie conform Machinerichtlijn)	de combinatie van de waarschijnlijkheid en de ernst van een letsel of aantasting van de gezondheid die zich kan voordoen in een gevaarlijke situatie
substantiële wijziging	er is sprake van een substantiële wijziging aan een machine wanneer: - nieuwe of extra risico's ontstaan door de wijziging - het gebruiksdoel van de machine wijzigt
gebruiksgrenzen	de gebruiksgrenzen omvatten het bedoelde gebruik en het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van het kunstwerk
bedoeld gebruikt	gebruik van een machine in overeenstemming met de informatie die in de gebruikershandleiding is vermeld
redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik	gebruik van een machine op een wijze die niet door de ontwerper is bedoeld maar het resultaat kan zijn van gemakkelijk voorspelbaar menselijk gedrag
samengestelde machine	samenstel van twee of meer voltooide machines en/of niet voltooide machines die, teneinde tot hetzelfde resultaat te komen, zodanig zijn opgesteld en worden bestuurd dat zij als één geheel functioneren
machine (vanuit NEN-EN-ISO 12100:2010)	een samenstel, voorzien van of bestemd om te worden voorzien van een aandrijfsysteem, van onderling verbonden onderdelen of componenten waarvan er ten minste één kan bewegen, en die samengevoegd worden voor een bepaalde toepassing. De term 'machine' geldt ook voor een samenstel van machines die, teneinde tot hetzelfde resultaat te komen, zodanig zijn opgesteld en worden bestuurd dat zij als één geheel functioneren
geharmoniseerde norm	een norm die, op grond van een door de Commissie ingediend verzoek, overeenkomstig artikel 6 van Richtlijn 98/34/EG is vastgesteld door een van de in bijlage I bij die richtlijn genoemde Europese normalisatie-instellingen
vergrendeling	een functie die de toestand van twee mechanismen onderling afhankelijk maakt
veiligheidsfunctie	functie van de machine, waarbij het falen van deze functie kan resulteren in een directe verhoging van de risico's

2.6 Leeswijzer

De opzet van dit document is als volgt. Hoofdstuk 1 betreft de managementsamenvatting, waarin een algemeen beeld van het kunstwerk wordt geschetst en de belangrijkste bevindingen zijn opgenomen. Hoofdstuk 2 beschrijft de opdracht, het doel, de aanpak en de uitgangspunten. In hoofdstuk 3 wordt de brug nader beschouwd vanuit de norm NEN-EN-ISO 12100:2010, met aandacht voor de grenzen, gebruikers, processen en raakvlakken. De methode voor het beoordelen van de risico's is nader omschreven in hoofdstuk 4. De geïdentificeerde risico's met reductiemaatregelen zijn opgenomen in bijlage I als risicolijst en bijlage II als risicobladen.

3

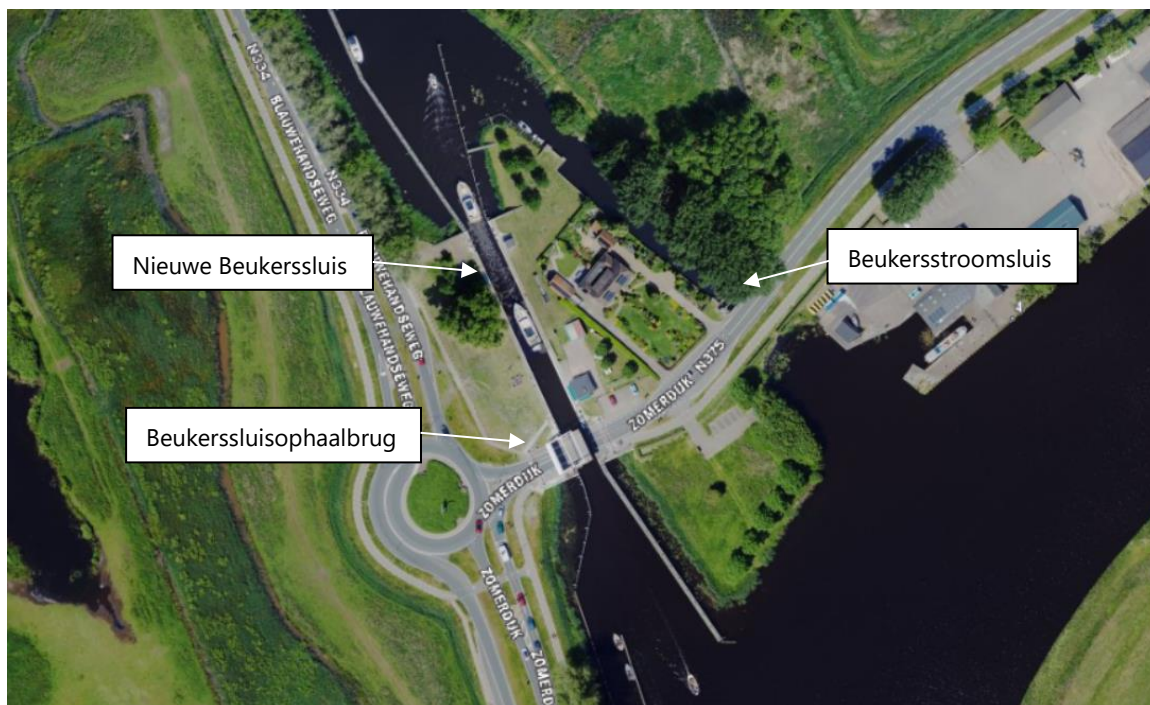
MACHINE BEUKERSSLUISOPHAALBRUG

3.1 Inleiding

De Beukerssluisophaalbrug is een ophaalbrug in Wanneperveen en is in eigendom van en wordt beheerd door de provincie Overijssel. De brug overspant het Kanaal Beukers - Steenwijk. De brug is gebouwd in 1959 en heeft een beweegbaar gedeelte met een lengte van 8,05 meter. Het kunstwerk is gelegen in de Zomerdijk te Wanneperveen.

De bedieningslessenaar en (delen van) de technische installaties staan op het complex/gebouwen van de Nieuwe Beukerssluis. Om deze reden zijn ook (delen van) enkele ruimtes van de Nieuwe Beukerssluis meegenomen in de risicobeoordeling. De specifieke locaties zijn in de risicobeoordeling opgenomen/verwoord. Tevens zijn er technische raakvlakken tussen de Nieuwe Beukerssluis en de Beukerssluisophaalbrug. De op-stand van het brugval is namelijk onderdeel van de vrijgave voor het 'scheepvaartsein: groen'.

Afbeelding 3.1 Topografische ligging van de Beukerssluisophaalbrug



Afbeelding 3.2 Overzichtsfoto van de Beukerssluisophaalbrug



3.2 Wet- en regelgeving

Op basis van de bureaustudie en het locatiebezoek kan worden gesteld dat de Beukerssluisophaalbrug dient te voldoen aan de volgende wet- en regelgeving:

- richtlijn Machines (2006/42/EG);
- kaderrichtlijn Veiligheid en Gezondheid van Werknemers (89/391/EEG);
- richtlijn Arbeidsmiddelen (2009/104/EG);
- richtlijn Arbeidsplaatsen (89/654/EEG);
- richtlijn Persoonlijke Beschermingsmiddelen (89/656/EEG);
- richtlijn Carcinogene agentia (2004/37/EG);
- richtlijn Veiligheids- en Gezondheidssignalering (92/58/EEG);
- richtlijn Chemische agentia (98/24/EG);
- richtlijn Lawaai (2003/10/EG).

De richtlijn Machines (2006/42/EG) is van toepassing op de Beukerssluisophaalbrug. De Beukerssluisophaalbrug is ontworpen en gebouwd (1959) voordat de huidige Machinerichtlijn van kracht is geworden. Echter, tussentijds (2014) heeft er een substantiële wijziging aan de installatie plaatsgevonden waardoor de machine onder de werkingssfeer van de richtlijn Machines (2006/42/EG) is komen te vallen.

Alle bijzondere richtlijnen onder de kaderrichtlijn Veiligheid en Gezondheid van Werknemers (89/391/EEG) en diens toepassingsgebied zijn volledigheidshalve opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht bijzondere richtlijnen onder richtlijn 89/391/EEG

#	Bijzondere richtlijn	Van toepassing	Voldoet	Toelichting
1	arbeidsmiddelen (2009/104/EG)	ja	nee	zie risicobeoordeling
2	arbeidsplaatsen (89/654/EEG)	ja	nee	zie risicobeoordeling
3	persoonlijke beschermingsmiddelen (89/656/EEG)	ja	nee	zie risicobeoordeling
4	manueel hanteren van lasten (90/269/EEG)	nee	—	er wordt niet (structureel) gesjouwd met goederen
5	beeldschermapparatuur (90/270/EEG)	nee	—	bediening via drukknoppen
6	carcinogene agentia (2004/37/EG)	ja	nee	zie risicobeoordeling, mogelijke aanwezigheid asbest of andere carcinogene stoffen
7	biologische agentia (2000/54/EG)	nee	—	geen douche et cetera aanwezig
8	tijdelijke en mobiele bouwplaatsen (92/57/EEG)	nee	—	geen bouwplaatsen aanwezig
9	veiligheids- en gezondheidssignalering (92/58/EEG)	ja	nee	zie risicobeoordeling
10	zwangerschap (92/85/EEG)	nee	—	geen zwangere personen (beoogd) aanwezig
11	winningsindustrieën – Boringen (92/91/EEG)	nee	—	geen winningsindustrie
12	winningsindustrieën – Dagbouw (92/91/EEG)	nee	—	geen winningsindustrie
13	vissersvaartuigen (93/103/EG)	nee	—	geen vissersvaartuigen
14	chemische agentia (98/24/EG)	ja	nee	zie risicobeoordeling, gevaarlijke stoffen aanwezig (verf, olie, et cetera)
15	ATEX 137 (1992/92/EG)	nee	—	geen explosieve stoffen aanwezig
16	trillingen (2002/44/EG)	nee	—	geen trillingen aanwezig
17	lawaai (2003/10/EG)	ja	nee	zie risicobeoordeling. Geluidsemissie installatie
18	elektromagnetische velden (2013/35/EU)	nee	—	geen bronnen van significante EM-velden aanwezig (hoogspanningslijnen, zendmasten, et cetera)
19	optische straling (2006/25/EG)	nee	—	geen optische straling aanwezig

3.3 Aannames en randvoorwaarden

In het kader van machineveiligheid zijn de volgende aannames en randvoorwaarden gehanteerd:

- als basis voor de stappen in het kader van de risicobeoordeling en risicoreductie wordt de NEN-EN-ISO 12100:2010 gebruikt (de methodes zijn hierop gebaseerd);
- de norm voor de veiligheid van beweegbare bruggen (NEN 6787:2003) is als input voor de risico-identificatie gebruikt;
- het proces van risicobeoordeling en risicoreductie is een iteratief proces en het kan noodzakelijk zijn om het verschillende malen achtereenvolgens toe te passen.

3.4 Informatie voor de risicobeoordeling

In tabel 3.2 zijn gegevens weergegeven die horen bij de Beukerssluisophaalbrug te Wetering (in de huidige situatie).

Tabel 3.2 Gegevens van de Beukerssluisophaalbrug

Onderdeel	Gegevens huidige situatie
plaats	Wanneperveen
bouwjaar	1959
type kunstwerk	ophaalbrug
kunstwerk nummer	V1-011
aandrijf- en bewegingswerk	elektromechanisch
grendels/opzetwerk	niet van toepassing
naam verkeersweg	Zomerdijk
naam vaarweg	Kanaal Beukers - Steenwijk
duur opening brugval	circa 60 seconden
duur sluiting brugval	circa 60 seconden
doorvaarhoogte beweegbaar deel	niet van toepassing (gesloten) onbeperkt (volledig geopend)
doorvaartwijdte beweegbaar deel	8,05 meter
vaarwegklasse (CEMT)	II
maximum snelheid	80 km/u
maximale (verkeers)belasting brug	geen beperkingen
fietzers	vrijliggend fietspad aan zuidzijde brug (twee richtingen)
voetgangers	voetpad aan noordzijde brug

3.4.1 Toestanden van de machine

De toestanden van de machine zijn:

- bediening lokaal (lessenaar in bediengebouw van de Beukerssluis);
- noodbediening lokaal (bedienpeer);
- fysieke handbediening (brugval vanuit de brugkelder, afsluitbomen vanuit de afsluitboomkasten);
- onderhoud;
- inspectie;
- storing;
- buiten gebruik.

Lokale bediening

De brug kan lokaal worden bediend met de bedienlessenaar vanuit het bediengebouw nabij het bovenhoofd van de sluis, zie afbeelding 3.3. De bediening vindt plaats door bedienaars die hiervoor zijn opgeleid. Bediening vindt plaats op basis van direct zicht en camerabeelden.

Afbeelding 3.3 Lokale bedieningslessenaar Beukerssluisophaalbrug



Noodbediening

Noodbediening is mogelijk door met een bedieningspeer de brug te bedienen, zie afbeelding 3.4.

Afbeelding 3.4 Noodbediening



Fysieke handbediening

Fysieke handbediening is mogelijk door met een handslinger de brug en de afsluitbomen op/neer te draaien, zie afbeelding 3.5 en 3.6.

Afbeelding 3.5 Fysieke handbediening brugval



Afbeelding 3.6 Fysieke handbediening afsluitbomen



3.4.2 Gebruikers van de machine

De machine wordt professioneel gebruikt door:

- bedienaars;
- onderhoudspersoneel (bijvoorbeeld mechanisch en elektrisch onderhoudspersoneel);
- overig onderhoudspersoneel (bijvoorbeeld schilders, schoonmakers);
- inspecteurs;
- aannemer(s).

De machine wordt openbaar gebruikt door:

- scheepvaartverkeer in de vorm van recreatievaart en beroepsvaart;
- passanten in de vorm van gemotoriseerd verkeer, fietsers, voetgangers.

Tabel 3.3 Opleidingsniveau of bekwaamheid van gebruikers

Gebruiker	Niveau
bedienaars	bekwaam
onderhoudspersoneel/inspecteurs/aannemers	bekwaam/onbekwaam
scheepvaart: recreatievaart	bekwaam/onbekwaam
scheepvaart: beroepsvaart	bekwaam
landverkeer	bekwaam/onbekwaam
passant	onbekwaam

Er wordt een onderscheid gemaakt in gebruikers omdat het risico behorende bij een specifiek situatie verschillend kan zijn voor verschillende gebruikers. Bovendien is er een verschil in hoeverre gebruikers zich bewust zijn van specifieke gevaren. De uitsplitsing van een risico naar gebruiker wordt in de risicobeoordeling meegenomen.

3.5 Grenzen van de machine

De eerste stap binnen de strategie voor risicobeoordeling en risicoreductie is het bepalen van de grenzen van de machine; dit omvat ook het bedoelde gebruik en ieder redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik ervan. Hierbij rekening houdend met alle fasen in de levensduur van de machine. Dit houdt in dat de eigenschappen en prestaties van de machine, evenals de betrokken personen, het milieu en producten behoren te worden vastgesteld in termen van de grenzen van de machine. Het gaat hierbij om de volgende grenzen:

- gebruiksgrenzen;
- ruimtelijke grenzen;
- tijdgrenzen;
- andere grenzen.

3.5.1 Gebruiksgrenzen

De gebruiksgrenzen omvatten het bedoelde gebruik en het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de Beukerssluisophaalbrug.

Bedoeld gebruik

Gebruik van een machine in overeenstemming met de informatie die in de gebruikershandleiding is vermeld.

De Beukerssluisophaalbrug is een beweegbaar kunstwerk met een onbeperkte doorvaarthoogte voor het beweegbare deel in de geopende stand. Het aantal brugopeningen wordt bepaald naar aanvraag. De brug wordt vanaf 1 april tot 1 november bediend tussen 8:00 uur en 12:00 uur en tussen 13:00 uur en 19:00 uur. Het aantal bedienmomenten varieert per dag en seizoen maar wordt ingeschat op meerdere keren per dag. Zowel het openen als het sluiten van het brugval duurt circa 60 seconden. Er is geen beperking in maximale (verkeers)belasting van de brug van toepassing/bekend.

Aangenomen wordt dat verkeersdeelnemers (met uitzondering van kinderen) kennis hebben van de (wettelijke) verkeersregels en dat zij hun plaats op de weg kennen en verkeerslichten en verkeersborden begrijpen. Ook is het aannemelijk dat de beroepsvaart kennis heeft van de seinbeelden van de scheepvaartseinen en de doorvaartlichten. Voor een deel van de recreatievaart is dit echter minder vanzelfsprekend.

Training en opleiding bedienend personeel

Aangenomen wordt dat de bedienaar gekwalificeerd is om het kunstwerk te bedienen en voldoet aan de eisen die provincie Overijssel hieraan stelt. Voor bedienmedewerkers in dienst bij provincie Overijssel geldt dat zij begin 2017 (inclusief de monteurs) allen NNVO 3.01 (nautische opleiding) hebben gevolgd. Bedienaars van en monteurs van provincie hebben trainingen gevolgd in levensreddend handelen, waterongevallen en rijvaardigheid. Bedienaars van de provincie Overijssel hebben een calamiteitentraining gevolgd. Bovendien beschikken zij over VCA.

Provincie Overijssel maakt tevens gebruik van ingehuurd bedienmedewerkers van een uitzendbureau. Opleidingseisen voor deze bedienaars zijn vastgelegd in het contract dat provincie heeft met het uitzendbureau.

Voor deze brug geldt een minimaal nautisch opleidingsniveau Nautop 1.

Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik

Gebruik van een machine op een wijze die niet door de ontwerper is bedoeld maar het resultaat kan zijn van gemakkelijk voorspelbaar menselijk gedrag.

Naast het bedoelde gebruik van de machine moet ook rekening gehouden worden met het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de machine. Voor de Beukerssluisophaalbrug is het voorzienbaar verkeerd gebruik onderverdeeld in de gebruikersgroepen publiek, bediening en onderhoud.

Voor het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de brug door **passanten** zijn de onderstaande punten van toepassing:

- passanten gebruiken het kunstwerk voor recreatieve doeleinden, zoals zwemmen en vissen;
- passanten negeren de afsluitbomen en passeren de gesloten afsluitbomen.

Voor het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de brug door **landverkeer** zijn de onderstaande punten van toepassing:

- snelverkeer rijdt mogelijk harder dan de maximale toegestane snelheid;
- verkeer kan de stopstreep negeren en hierdoor de afsluitbomen te dicht naderen, waardoor men in de gevarenzone van de afsluitboom terecht komt;
- verkeersdeelnemers kunnen rode seinen negeren om zo nog snel de brug te willen passeren;
- verkeersdeelnemers negeren mogelijk de afsluitbomen om de brug te kunnen passeren waardoor men zich op het val kan bevinden terwijl de afsluitbomen gesloten zijn.

Voor het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de brug door **scheepvaartverkeer** zijn de onderstaande punten van toepassing:

- een schipper kan besluiten het rode (sper)sein te negeren;
- een schipper kan een inschattingfout maken en in aanvaring komen met de brug.

Voor het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de brug door **bedienaars** zijn de onderstaande punten van toepassing:

- het proces sneller willen afronden (gevolg van druk) terwijl er nog een schip onder het val vaart;
- niet alle schouwmomenten in acht nemen;
- de bedienaar kan onderhevig zijn aan werkdruk/stress en kan afgeleid worden;
- zich begeven binnen de risiczone en/of lopen over de brug tijdens een brugbeweging.

Voor het redelijkerwijs voorzienbare verkeerde gebruik van de brug door **onderhoudspersoneel** zijn de onderstaande punten van toepassing:

- tijdens werkzaamheden op het brugval of onder afsluitbomen blijven staan als de brug bediend wordt;
- het overbruggen van veiligheidsfuncties ten behoeve van testen;
- componenten vervangen door componenten die daar niet voor geschikt zijn;
- het niet gebruiken van voorgeschreven PBM's;
- verkeerde onderhoud/veiligheidsprocedures volgen.

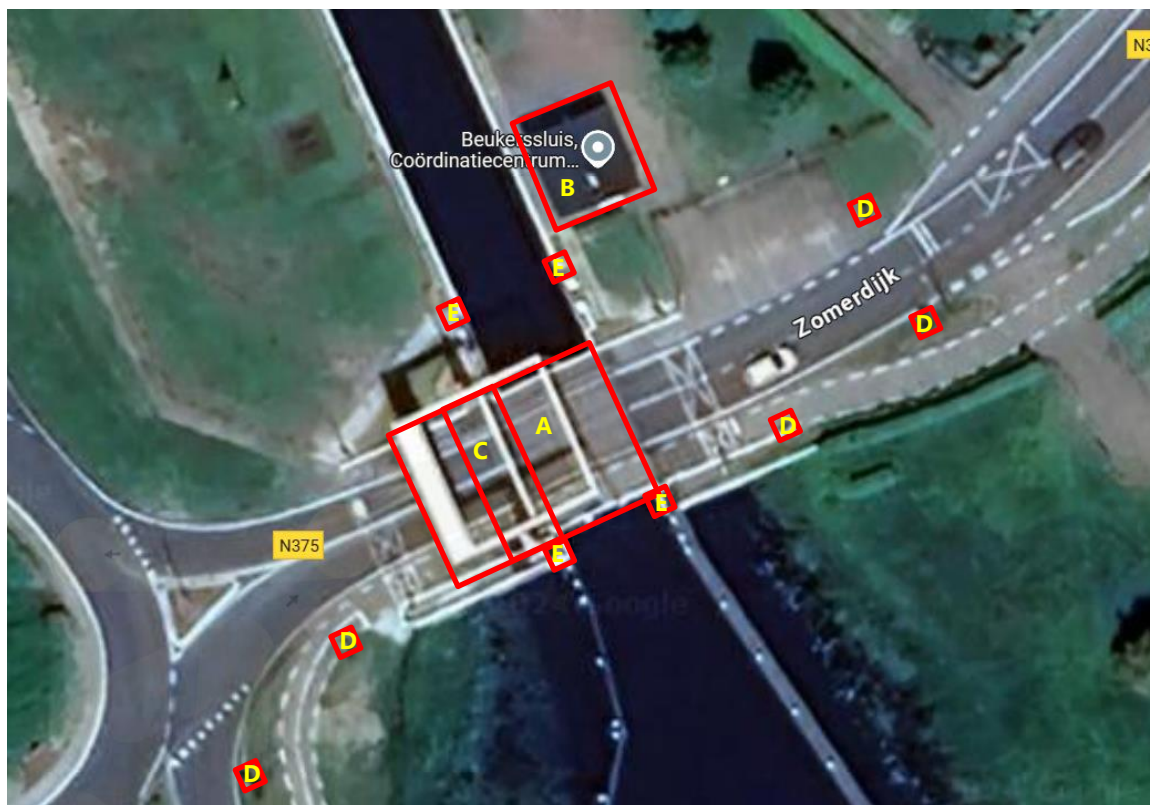
3.5.2 Ruimtelijke grenzen

De fysieke of ruimtelijke grens (afbeelding 3.7 en 3.8) van de machine betreft de technische ruimte, het aandrijf- en bewegingswerk, het brugval, het draaipunt, de elektrotechnische installaties, de scheepvaartseinen, de landverkeersseinen, kantelbare masten met camera's en het lokale bediengebouw.

Afbeelding 3.7 Indicatie van de ruimtelijke grenzen van de Beukerssluisophaalbrug



Afbeelding 3.8 Verduidelijking van de ruimtelijke grenzen van de Beukerssluisophaalbrug



Tabel 3.4 Legenda overzichtstekening Beukerssluisophaalbrug

Letter	Betekenis
A	aandrijf- en bewegingswerk
B	bediengebouw
C	technische ruimte (brugkelder)
D	landverkeersseinen
E	Scheepvaartseinen

3.5.3 Tijdgrenzen

De Beukerssluisophaalbrug is gebouwd in het jaar 1959, waarbij de huidige elektrotechnische en werktuigbouwkundige installatie in hoofdzaak eveneens uit het jaar 2014 dateren.

In 2014 heeft de provincie Overijssel werkzaamheden aan het kunstwerk uitgevoerd. In het perspectief van de Machinerichtlijn heeft er een substantiële wijziging plaatsgevonden waardoor de machine dient te voldoen aan de vigerende Machinerichtlijn (2006/42/EG). De werkzaamheden die in 2023 zijn uitgevoerd resulteren niet in een substantiële wijziging volgens de Machinerichtlijn. Voor meer informatie omtrent substantiële wijzigingen wordt verwezen naar de brochure 'Zo past u uw machine veilig aan' van de Inspectie SZW uit 2017.

Voor detaillering van de technische levensduur van de diverse onderdelen van het kunstwerk wordt verwezen naar de norm NEN 2767-2: Conditie meting van bouw- en installatiedelen.

3.5.4 Andere grenzen

Weersinvloeden kunnen van invloed zijn op de bediening van de brug. Bij mist, laagstaande zon of extreme regenbuien kan er slecht zicht zijn op het kunstwerk voor zowel gebruikers als bedienaars. Bij gladheid kunnen er gevaren optreden voor het landverkeer en de bedienaar. De brug mag bediend worden tot een wind met kracht 7 Beaufort. Er zijn geen beperkingen opgelegd ten aanzien van de bediening bij slecht zicht of bij gladheid, dit is ter inschatting van de bedienaars.

3.5.5 Raakvlakken

Vanuit de Beukerssluisophaalbrug zijn er raakvlakken met de omgeving. Dit zijn:

- de openbare weg (Zomerdijk);
- parallelwegen langs de vaarweg (Blauwehandseweg);
- de vaarweg (Kanaal Beukers - Steenwijk);
- Nieuwe Beukerssluis (gedeelde scheepvaartseinen).

4

UITVOERING RISICOBEOORDELING

4.1 Proces

De NEN-EN-ISO 12100:2010 wordt gehanteerd voor alle stappen in het kader van de risicobeoordeling en risicoreductie machineveiligheid. Het proces van risicobeoordeling en risicoreductie zelf is een iteratief proces en het kan noodzakelijk zijn om het verschillende malen achtereenvolgens toe te passen. De norm voor de veiligheid van beweegbare bruggen (NEN 6787:2003) dient als input voor de risico-identificatie.

De inspectie (gevaarenidentificatie) naar aanleiding van de 'actualisatie risicobeoordeling 2017' is met de volgende deelnemers uitgevoerd.

Tabel 4.1 Inspecteurs en begeleiders in het kader van het actualiseren van de risicobeoordeling (d.d. 29 november 2024)

Naam	Functie	Werkgever
R.R. van der Horst	projectleider/specialist integrale veiligheid	Witteveen+Bos
T. Kreté	specialist werktuigbouwkunde	Witteveen+Bos
P. Hoomoedt	beheer	provincie Overijssel
N. Lipman	projectleider	provincie Overijssel

4.2 Gevaarenidentificatie en risico-inschatting

De gevaren die worden beschouwd zijn opgenomen in tabel B.1 van de norm NEN-EN-ISO 12100:2010. Aan de orde komen:

- mechanische gevaren;
- elektrische gevaren;
- thermische gevaren;
- gevaren veroorzaakt door lawaai;
- gevaren veroorzaakt door trillingen;
- gevaren veroorzaakt door straling;
- gevaren veroorzaakt door materialen en stoffen;
- gevaren ten gevolge van het niet toepassen van ergonomische beginselen;
- gevaren verbonden aan de omgeving waarin de machine wordt gebruikt;
- combinatie van gevaren.

Na de identificatie van de gevaren is er voor elke gevaarlijke situatie een risico-inschatting uitgevoerd. Het betreft een kwantitatieve inschatting op basis van de **hybride methode** (ISO/TR 14121-2). De risico-inschatting is geïntegreerd in het proces van de gevaarenidentificatie en deze is opgenomen in bijlagen I en II bij dit rapport. Om de risico's te reduceren zijn voor elk risico de mogelijk maatregelen voorgesteld, inclusief de risico-inschatting na het toepassen van deze maatregelen en de vermelding. Tevens is aangegeven of verdere reductie van het risico noodzakelijk is en wat in dat geval de gewenste maatregel is.

4.3 Toelichting systematiek risicobladen

De risicobladen behorende bij de risicobeoordeling in bijlage II is ingedeeld in drie onderdelen:

- risico-inventarisatie;
- risico-inschatting;
- risicoreductie.

Risico-inventarisatie

In het bovenste deel wordt allereerst het gevarensценario beschreven, door het vermelden van het type **gevaar**, de **situatie** waarin dit gevaar aanwezig is en de **gebeurtenis** waarbij de gevaarlijke situatie optreedt voor de gebruikers.

Om het bijhorende risico nader te duiden wordt weergegeven op welke **locatie** de situatie optreedt en voor welke **gebruiker** dit het geval is. Hierbij wordt altijd uitgegaan van de gebruiker waardoor de uiteindelijke risicoscore het hoogste is. Ter onderbouwing van de score van het risico worden de inschatting van **ernst**, **frequentie**, **waarschijnlijkheid** en **afwendbaarheid** aangegeven.

Risico-inschatting

In het onderdeel risico-inschatting wordt voor alle typen gebruikers (**bedienaar**, **monteur**, **passant**, **scheepvaart**) aangegeven of en in welke mate het risico aanwezig is. Voor de gebruikers met het hoogste risico wordt de kwalitatieve normering van het risico gegeven (bijvoorbeeld 'hoog') en wordt aangegeven middels een ● in de Ernst/Klasse tabel.

De risico-inschatting is generiek van opzet en gaat in op het zogeheten 'naakte' risico: de hoogte van het risico in geval er **geen** risico-reducerende maatregelen zijn getroffen.

Risicoreductie

Het onderste deel van het risicoblad bevat de risicoreductie in de huidige situatie (**IST**) en de reductie in de eindsituatie (**SOLL**). Op deze wijze is inzichtelijk op welke wijze de risico's momenteel zijn beheerst en of deze reductie afdoende is. In het geval dat risico's in de huidige situatie (**IST**) voldoende zijn gereduceerd, dan zijn er geen maatregelen van toepassing voor de eindsituatie (**SOLL**): het risico is dan afdoende beheerst. Voor beide situaties wordt de risicoscore na maatregelen weergegeven in de Ernst/Klasse tabel middels respectievelijk **IST** en **SOLL**.

Bij sommige risico's is er een maatregel met betrekking tot keuring opgenomen, terwijl het risico al voldoende beheerst is. In overleg met provincie Overijssel is besloten om deze maatregelen te laten staan om deze onder de aandacht te houden.

5

CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling zijn de risico's voor de bediening en het gebruik van de Beukerssluisophaalbrug inzichtelijk gemaakt en zijn beheersmaatregelen geïdentificeerd.

5.1 Wet- en regelgeving

Op basis van wet- en regelgeving dient de Beukerssluisophaalbrug te voldoen aan meerdere Europese richtlijnen, waaronder aan de actuele editie van de Machinerichtlijn (2006/42/EG).

5.2 Risico's

Op basis van de ontvangen documentatie, de risicosessie en het locatiebezoek zijn de risico's voor het gebruik en de bediening van de Beukerssluisophaalbrug inzichtelijk gemaakt en zijn beheersmaatregelen geïdentificeerd. Uit deze inventarisatie is naar voren gekomen dat de volgende bevindingen voldoende worden beheerst, de meest belangrijke zijn (niet uitputtend):

- de elektrische installatie en andere geleidende (metalen) onderdelen lijken op basis van een visuele inspectie te zijn geaard en/of potentiaal vereffend. In de brugkelder en in de hameistijl is visueel zichtbaar geen aarding/potentiaalvereffening aangetroffen. Het is onduidelijk of de gehele installatie correct is geaard/potentiaal vereffend en of de werking afdoende is;
- diverse gebreken aan de E-installaties (onder andere: in de brugkelder en in de lessenaar);
- diverse gebreken aan de afsluitbomen;
- het ontbreken van voetstootlijsten op het leuningwerk (conform EN-ISO 14122);
- de uitvaarseinen bij het bovenhoofd van de sluis vallen uit bij gebruik van de noodstop van de brug;
- de camera gericht op het Meppelerdiep geeft een slecht beeld (mistig);
- blootliggende aders in de technische ruimte zijn nog niet afgedopt (dit is ook geconstateerd en aanbevolen bij de inspectie van de Nieuwe Beukerssluis);
- twee dode hoeken voor de bedienaar geconstateerd: er is geen zicht achter de sluisdeuren van het bovenhoofd en geen zicht langs de kolkwand aan de zijde van het bedienhuis. De bedienaar heeft onvoldoende tot geen zicht op kleine schepen en kano's.

Daarnaast is uit deze inventarisatie naar voren gekomen dat diverse bevindingen nog onvoldoende worden beheerst, de meest belangrijke zijn (niet uitputtend):

- slecht tot niet hoorbare akoestische signalering bij bewegingen van de afsluitbomen en brugval aanwezig;
- geen vluchtweg achterin de kelder aanwezig, vluchten bij problemen met bijvoorbeeld E-installaties is niet mogelijk;
- niet alle elektrische installaties en/of apparaten zijn NEN-3140 gekeurd;
- de tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd doormiddel van de hameistijl met een toegangsdeur (alleen te openen met een sleutel). De bewegende delen (tandwielen) in de hameistijl zelf zijn niet afgeschermd;
- de smeerpunten bovenin de hameistijlen zijn alleen bereikbaar vanuit een hoogwerker vanaf de openbare weg. De smeerpunten ter hoogte van het brugdek zijn vanaf het brugdek middels smeernippels te smeren;

- onderdelen van de aandrijving in de bovenzijde van de hameistijl zijn moeilijk bereikbaar. Voor het betreden van de bovenzijde van de hameistijl moet een losse ladder worden beklommen (deze is niet aantoonbaar gekeurd) die tegen een aantal elektrische kabels staat. Doordat onderdelen van de aandrijving zijn verwerkt in de hameistijl is er zeer beperkte werkruimte in de hameistijlen (en bovenin zeer dicht op bewegende delen);
- het leuningwerk op en rondom de bug voldoet niet aan de norm (EN-ISO 14122);
- diverse ontbrekende pictogrammen (bijvoorbeeld: boven de brandblusser en EHBO-koffer);
- het ontbreken van werkinstructies/onderhoudsprocedures (bijvoorbeeld: voor werken in een besloten ruimte).

5.3 Aanbeveling

Het advies is om de voorgestelde beheersmaatregelen die genoemd zijn in de risicobeoordeling (bijlage I en bijlage II te bespreken in een 'comply/explain -sessie' om het volgende te bepalen:

- welke (rest)risico's geaccepteerd worden (explain);
- en voor welke (rest)risico's alsnog maatregelen moeten worden genomen (comply).

Bijlage(n)



BIJLAGE: OVERZICHT RISICO'S

RISICOBEOORDELING MACHINEVEILIGHEID

Project		Beukerssluisophaalbrug																																			
Plaats		Wanneperveen																																			
Code		V1-011																																			
Datum		6 december 2024																																			
Status		Definitief 02																																			
RISICOINVENTARISATIE										RISICO-INSCHATTING										REDUCERENDE MAATREGELEN HUIDIGE SITUATIE (B1)																	
ID	Fase	Gebruiker	Gevaar	Locatie	Sublocatie	Situatie	Gebeurtenis	Ernst	Frequentie	Waarschijnlijkheid	Vermijdbaarheid	Norm	Se	Fr	Pr	Av	Cl	Risico	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatieorganisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	Cl	Voldoende?	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatieorganisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	Cl		
1	Gebruik	Passant	Bedeving	Brug		Algemeen	Onderdelen van de brugconstructie verkeren in slechte staat of lijken niet stabiel/stevig	De constructie laat en kan (op termijn) instorten waarbij personen bedoven raken	Dood, door bedeving	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Zelden	Mogelijk	Arbo-wet	4	5	2	3	10	Hoog	—	—	De provincie Overijssel is verantwoordelijk voor het onderhouden van het object en voert periodiek een conditiemeting conform NEN 2767 uit tijdens de inspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op een slechte staat van het object	4	5	1	1	7	Ja	—	—	Periodieke bestandsinspectie conform NEN 2767 onder de aandacht houden	4	5	1	1	7	
2	Gebruik	Bedienaar	Elektricute	Brug		Bedienplek	Onveilige arbeidsmiddelen (elektrische middelen)	Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok	Dood, door elektrocutie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet	4	4	4	5	13	Zeer hoog	—	—	Elektrische aansluitingen en onderdelen van de (losse) arbeidsmiddelen lijken visueel in goede staat. Echter, de arbeidsmiddelen in het bediengebouw zijn niet zichtbaar gekeurd. Dit geldt hier voor o.a. een kachel	4	4	1	1	6	Ja	—	—	Periodieke keuring arbeidsmiddelen conform NEN 3140 onder de aandacht houden	4	4	1	1	6	
3	Onderhoud	Monteur	Elektricute	Brug		Brugkelder	Onveilige arbeidsmiddelen (elektrische middelen)	Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok	Dood, door elektrocutie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet	4	2	4	5	11	Zeer hoog	De losse elektrische arbeidsmiddelen in de kelder (zoals: pompelpompen) zijn verwijderd uit de kelder.	—	—	—	4	2	1	1	4	Ja	—	—	—	4	2	1	1	4
4	Gebruik	Passant	Elektricute	Brug		Installatie	De (elektrische) installatie is niet veilig	De persoon krijgt een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie	Dood, door elektrocutie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	4	5	14	Zeer hoog	—	Uit ontwerpdata en na inspectie blijkt dat aarding en bliksembeveiliging is aangebracht	—	4	5	1	1	7	Ja	—	—	Periodieke keuring conform NEN3140 onder de aandacht houden	4	5	1	1	7	
5	Onderhoud	Monteur	Elektricute	Brug		Hoofdverdeelrincing	De (elektrische) installatie is niet veilig	De monteur krijgt een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie	Dood, door elektrocutie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	—	(5) In de linker bovenhoek van de toegangsdreier is een waarschuwingspictogram W012 'Gevaarlijke elektrische spanning' aanwezig, deze valt niet goed op; (6) Onderdelen van de installatie zijn voorzien van codering/ functie aanduiding, maar soms zijn deze niet meer goed leesbaar door slijtage of laten de stickers los (2) Installaties kunnen worden uitgeschakeld met een hoofdschakelaar, de hoofdschakelaars zijn echter niet vergrendelbaar; (3) Achteren de ruimte zijn kabels met blootliggende aders aanwezig; (4) één van de doorvoeren in de stoppenkast is niet voorzien van een blindwattel	4	2	3	3	8	Nee	(3) De kabels met blootliggende aders verwijderen	(1) Werk kabels deugdelijk weg (bijvoorbeeld in een kabelgoot) en verwijder kabels die niet meer in gebruik zijn. Verwijder de kabel met blootliggende aders of scherm deze af; (2) Wierschakelaars (totaal 2 stuks: Hoofdschakelaars voor 'Kracht' en 'Licht') vervangen door grijszwarte vergrendelbare wierschakelaars (conform IEC 60204-1); (4) Doorvoer in stoppenkast voorzien van blindwattel	(5) Plaats het waarschuwingspictogram W012 'Gevaarlijke elektrische spanning' conform de ISO 7010 op het midden van de deur zodat het pictogram duidelijker zichtbaar is; (6) Voorzie de onderdelen van naamplaatjes (resopal plaatjes) met (functie)benaming erop conform IEC 60204-1	4	2	1	1	4	
6	Onderhoud	Monteur	Elektricute	Brug		Elektrische installatie in de Lessenaar (besturingskast)	De (elektrische) installatie is niet veilig	De monteur krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie	Dood, door elektrocutie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Er zijn elektrische installaties aanwezig in de brugkelder. Deze ogen in goede staat (o.a. aardbeveilig, voorzien van labelling, vergrendelbare hoofdschakelaar, geaard en veiligheidssignalering op de kastdeuren)	De besturingskast is niet aantoonbaar NEN 3140 gekeurd	4	2	1	1	4	Ja	—	—	Periodieke keuring conform NEN3140 onder de aandacht houden	4	2	1	1	4	
7	Gebruik	Bedienaar	Elektricute	Brug		Elektrische installatie in de Lessenaar (bediengebouw)	De (elektrische) installatie is niet veilig	De monteur krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie	Dood, door elektrocutie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	4	5	13	Zeer hoog	—	De lessenaar is vernieuwd	(1) De Besturingskast is niet aantoonbaar NEN 3140 gekeurd; (2) De sleutel voor de overbrugingschakelaar zitten standaard in de schakelaar	4	4	2	3	9	Nee	—	—	(1) Installatie periodiek keuren volgens NEN 3140; (2) Verwijder de sleutels uit de overbrugingschakelaar en neem de sleutel op in het sleutelbuis	4	4	1	1	6	
8	Onderhoud	Monteur	Beknelling	Brug		Werktuigbouwkundige installatie in de kelder	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig	De monteur raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie	Dood, door beknelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Bewegende delen zijn afgeschermd en de wierschakelaars zijn in de juiste kleurstelling buiten de geveerzone aanwezig	—	4	2	2	1	5	Ja	—	—	---	4	2	2	1	5	
9	Onderhoud	Monteur	Beknelling	Brug		Werktuigbouwkundige installatie in de kelder (aandrijfassen en overbrengingen)	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig	De monteur raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie	Dood, door beknelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	---	(1)De aandrijfassen en invoer in de overbrengingen in de kelder zijn afgeschermd (2) De overbrengingen van de aandrijving zijn voorzien van een afsluitkraan voor olie. De overbrenging inclusief kraan staan niet in een lekzak waardoor olie kan lekken op de vloer	---	4	2	2	3	7	Nee	---	(2) Breng opvangvoorziening aan voor lekkende olie zodat deze niet op de vloer of in het water terecht kan komen	---	4	2	2	1	5
10	Onderhoud	Monteur	Beknelling	Brug		Werktuigbouwkundige installatie (afsluitbomen, 4 stuks)	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig	De monteur raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie	Dood, door beknelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	De tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd middels een smit en kastdeur. De kastdeur is voorzien van een blokkeerinrichting (VF17a, achieved: SIL 2). In de kast is een wierschakelaar aanwezig. Er klinkt een akoestisch signaal voorafgaand aan de beweging. In de ontwerpdata WTB is geconstateerd dat er geen beknellingsgevaar is, de afstand tussen de afsluitboom en het leuningwerk is in gesloten stand van de afsluitboom 400mm.	De wierschakelaars zijn voorzien van rotopslaatjes. Geveerpicogrammen voor beknellingsgevaar zijn niet nodig, omdat is gebleken dat er geen beknellingsgevaar is	4	2	1	1	4	Ja	—	---	---	4	2	1	1	4	
11	Gebruik	Passant	Beknelling	Brug		Werktuigbouwkundige installatie (afsluitbomen, 4 stuks)	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig	De passant raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie	Dood, door beknelling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	5	12	Zeer hoog	—	Er zijn afsluitbomen aanwezig. Op basis van de inspectie en ontwerpdata is geconstateerd dat er geen beknellingsgevaar is. De afsluitbomen zijn voorzien van een akoestisch signaal	---	2	4	1	1	6	Ja	—	---	---	2	4	1	1	6	
12	Onderhoud	Monteur	Beknelling	Brug		Werktuigbouwkundige installatie in de hamestijlen	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig	De monteur raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie	Dood, door beknelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	De tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd doormiddel van de hamestijl met een toegangsdreier (alleen te openen met een sleutel). De bewegende delen (tandwielen) in de hamestijl zelf zijn niet afgeschermd. Ondersaan de hamestijl is een vergrendelbare veiligheidsschakelaar aanwezig. Echter: (1) De afscherming (toegangsdreier) functioneert niet als blokkeerscherm; (2) Doordat de aandrijving bovenin de hamestijl zit is deze voor onderhoud niet veilig en zeer lastig bereikbaar. Er is wel een vaste ladder aanwezig	Er is een werkinstructie voor toegang tot technische ruimtes en kelders.	4	2	2	3	7	Nee	(2) De aandrijving/ bewegingswerk verplaatsen naar een goed bereikbare locatie waarbij bewegende delen zijn afgeschermd. Dit lijkt niet een reële maatregel omdat ingrijpende aanpassingen moeten worden gedaan aan de brug	(1) Deur hamestijlen uitvoeren als blokkeerscherm om te voldoen aan ISO 13857 en ISO 14119;	4	2	2	1	5		
13	Onderhoud	Monteur	Verbranding, verslikking	Brug		Hoofdverdeelrincing	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet	Persoon kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	De E-ruimte van het bediengebouw is voorzien van noodverlichting. De vluchtweg voldoet. Echter is het niet bekend of deze functioneren. Testen was tijdens de visuele inspectie niet mogelijk. De noodverlichting dient in te schakelen bij spanningsval	---	4	2	3	3	8	Nee	—	---	Controleer het functioneren van de noodverlichting in de E-ruimte aan de etten uit de NEN-EN 1838	4	2	1	1	4	
14	Onderhoud	Monteur	Verbranding, verslikking	Brug		Brugkelder	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet	Persoon kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Er is één toe- en uitgang aanwezig voor de brugkelder. De kelder is smal en redelijk lang. Een 2e vluchtmogelijkheid ontbreekt. Bij een brand in de E-kasten kan de vluchtweg mogelijk niet worden bereikt. Er is wel noodverlichting aanwezig. Testen was tijdens de visuele inspectie niet mogelijk. De noodverlichting dient in te schakelen bij spanningsval	---	4	2	3	3	8	Nee	—	---	Creëer een tweede vluchtroute aan de andere zijde van de kelder door een deur in de constructie te maken en aan de buitenzijde een bordes met vaste trap te plaatsen die uitkomt op de over (naar verwachting zijn hiervoor ook aanpassingen aan de overconstructie noodzakelijk). Bordes inclusief leuningwerk uitvoeren conform de EN-ISO 14122. Aangezien de huidige toegang via een toegangsluik en ladder gaat heeft het de voorkeur om de vaste trap en bordes te gebruiken als reguliere toegang en de ladder-vluch te gebruiken als 2e vluchtweg. Het huidige toegangsluik moet worden aangepast en worden voorzien van een panieksluiting zodat deze vanaf de binnenruimte zonder sleutel of gereedschap te openen is	---	4	2	1	1	4
15	Gebruik	Bedienaar	Verbranding	Sluis		Bediengebouw	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet	Persoon kunnen zich niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	De sluis wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	4	5	13	Zeer hoog	—	Gezien de beperkte omvang van de bedienruimte en het aantal aanwezigen is de toegang eveneens de vluchtweg, deze voldoet voor dit object. De vluchtroutes zijn vrij van obstakels	---	4	4	1	1	6	Ja	—	---	---	4	4	1	1	6	
16	Onderhoud	Monteur	Verbranding, verslikking	Brug		Hamestijlen	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet	Persoon kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Er is één toe- en uitgang aanwezig voor de hamestijl. Zover visueel waarneembaar is in de hamestijl geen noodverlichting aanwezig. Er zijn reddingsvoorzieningen aanwezig op het sluiscomplex. De persoon die te water is geraakt kan er uitklimmen via een uitklimvoorziening. In rede	---	4	2	3	3	8	Nee	—	Breng noodverlichting aan in beide hamestijlen conform de EN 1838	---	4	2	1	1	4	
17	Gebruik	Passant	Verdrinking	Brug		Algemeen	Er zijn geen of onvoldoende reddingsmiddelen	Een persoon raakt te water en verdrinkt omdat deze niet gered kan worden	Dood, door verdrinking	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk	Mogelijk	Arbo-wet	4	5	3	3	11	Zeer hoog	—	---	---	4	5	2	1	8	Ja	—	---	---	4	5	1	1	7	
18	Onderhoud	Monteur	Verbranding	Brug		Hoofdverdeelrincing	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken	Persoon kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Er is een brandblusser aanwezig in de ruimte en deze is recent zichtbaar gekeurd. Deze staat echter op de grond en is niet gemonteerd aan de muur	Een pictogram boven de blusser ontbreekt	4	2	2	3	7	Nee	—	---	Brandblusser in kantoorruimte ophangen 1 meter boven de vloer conform de NEN 4001	Toepassen pictogram F001 conform bouwbesluit (3.127) en ISO 7010 boven de blusser	4	2	1	1	4
19	Gebruik	Bedienaar	Verbranding	Brug		Bediengebouw	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken	Persoon kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	De sluis wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet	4	4	4	5	13	Zeer hoog	—	Er is een brandblusser aanwezig in de bedienruimte. Deze is recent zichtbaar gekeurd.	Een pictogram boven de blusser ontbreekt	4	4	2	3	9	Nee	—	---	---	---	4	4	1	1	6
20	Onderhoud	Monteur	Verbranding	Brug		Brugkelder	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken	Persoon kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen of er niet zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet	4	2	4	5	11	Zeer hoog	—	Er is een brandblusser aanwezig in de brugkelder. Deze is recent zichtbaar gekeurd.	Een pictogram boven de blusser ontbreekt	4	2	2	3	7	Nee	—	---	---	---	4	2	2	1	5
21	Onderhoud	Monteur	Verslikking, bedeving, onwel worden	Brug		Brugkelder	De ruimte wordt gezien als een besloten ruimte. De ventilatie is niet voldoende	De luchtwaaiet in de ruimte is niet voldoende waardoor personen verstikt, bedwelmt of onwel kunnen worden	Dood, door verslikking	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, in een niet geventileerde ruimte is kans op ophoping van dampen/gassen en/of slechte luchtwaaiet	Mogelijk, door openen van toegangsmiddelen zal (beperkt) ventilatie plaatsvinden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	3	9	Hoog	—	De kelder kan vanwege de enkele toegangsmogelijkheid, het ontbreken van een 2e vluchtweg en de aanwezigheid van installaties en machineelsten, gezien worden als een besloten ruimte. De kelder is geventileerd middels natuurlijke trek	Bij de toegang is een markering 'besloten ruimte' aanwezig. Er is geen procedure voor het werken in besloten ruimtes aanwezig	4	2	2	3	7	Nee	—	---	Stel een objectspecifieke procedure voor het werken in besloten ruimtes op	4	2	1	1	4	

RISICO-INVENTARISATIE							RISICO-INRSCHATTING											REDUCERENDE MAATREGELEN HUIDIGE SITUATIE (B1)																		
ID	Fase	Gebruiker	Gevaar	Locatie	Sublocatie	Situatie	Gebeurtenis	Ernst	Frequentie	Waarschijnlijkheid	Vermijdbaarheid	Norm	Se	Fr	Pr	Au	Ci	Risico	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Au	Ci	Voldoende?	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Au	Ci	
22	Onderhoud	Monteur	Verstikking, samendrukking, onwel worden	Brug	Hamestijlen	De ruimte wordt gezien als een besloten ruimte. De ventilatie is niet voldoende	De luchtwaait in de ruimte is niet voldoende waardoor personen verstikt, bedwelmt of onwel kunnen worden	Dood, door verstikking	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, in een niet geventileerde ruimte is kans op ophoping van dampen/gassen en/of slechte luchtwaait	Mogelijk, door openen van toegangsmiddelen zal (beperkt) ventilatie plaatsvinden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	4	3	9	Hoog	—	De hamestijlen kunnen vanwege de beperkte ruimte en de aanwezigheid van installatie- en machinedelen worden gezien als besloten ruimte. De hamestijlen worden geventileerd middels natuurlijke trek	Bij de toegang is een markering 'besloten ruimte' aanwezig. Er is geen procedure voor het werken in besloten ruimtes op	4	2	2	3	7	Nee	—	—	—	Stel een objectspecifieke procedure voor het werken in besloten ruimtes op	4	2	1	1	4
23	Gebruik	Bedienaar	Gezondheidschade	Brug	Bedienplek	Onvoldoende mogelijkheid tot het beheersen van het binnenklimaat van de werkomgeving	De persoon kan de ruimte niet voldoende verwarmen of verkoelen waardoor deze ziek wordt (verkouden) of oververhit raakt	Gezondheidsklachten, herstelbaar, lichte verwonding	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog	Mogelijk, door ramen en deuren te openen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	4	4	3	11	Ondergemiddeld	—	Er is een airco- en verwarmingsinstallatie aanwezig in het bediengebouw bovenhoofd en deze is recent zichtbaar onderhouden. In orde	—	1	4	1	1	6	Ja	—	—	—	1	4	1	1	6	
24	Gebruik	Bedienaar	Stoten, verstappen, struikelen	Brug	Bedienplek, brugkleider en hamestijlen	De werkplek is niet voldoende verlicht	Door slechte verlichting kan de persoon zich stoten, verstappen of struikelen	Lichte verwonding, herstelbaar	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden	Mogelijk, door voorzichtigheid	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	4	2	3	9	Laag	—	Verlichting is, daar waar noodzakelijk zoals in de brugkleider en het bediengebouw, in orde.	—	1	4	1	1	6	Ja	—	—	—	1	4	1	1	6	
25	Onderhoud	Monteur	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Toegangsluk tot brugkleider	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveaoverschillen	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipveilig is of stoot zich aan objecten in looppaden	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, struikelen door onveilige looppaden is goed mogelijk	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	2	4	3	9	Laag	—	De brugkleider is bereikbaar gemaakt vanaf het maaiveld via een toegangsluk en een (dooze) ladder. Bij het afstalen en beklimmen van de ladder kan worden gestoten aan de betonnen rand van de constructie. Er is een geel-zwarte markering op de rand aangebracht	—	1	2	2	3	7	Nee	—	Voorzie in een vaste ladder conform de EN-ISO-14122.	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn een verplichting in tot het dragen een veiligheidsriem (aangeven op het toegangsluk)	1	2	1	1	4	
26	Gebruik	Passant	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Brugdek	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveaoverschillen	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipveilig is of stoot zich aan objecten in looppaden	Dood door aanrijding	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Hoog, struikelen of stoten door onveilige looppaden is goed mogelijk	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	3	3	11	Zeer hoog	—	Het brugdek is toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer en voor fietsers en voetgangers.	—	4	5	2	3	10	Ja	—	—	—	4	5	1	3	9	
27	Onderhoud	Monteur	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Toegangsluk tot brugkleider	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveaoverschillen	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipveilig is of stoot zich aan objecten in looppaden	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	2	4	3	9	Laag	Door het plaatsen van leuningswerk ligt het leun niet meer in een looproute.	—	—	1	2	1	1	4	Ja	—	—	—	1	2	1	1	4	
28	Onderhoud	Monteur	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Afsluitbomen	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveaoverschillen	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipveilig is of stoot zich aan objecten in looppaden	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	2	4	3	9	Laag	—	De afsluitbomen zijn bereikbaar gemaakt vanaf maaiveld, echter. De afsluitboom aan de westzijde van de brug (aanrijboom) is niet veilig bereikbaar doordat de verharding bij de poort is verzakt	—	1	2	2	3	7	Nee	—	Herstel de verharding	—	1	2	1	1	4	
29	Onderhoud	Monteur	Stoten, verstappen, struikelen	Brug	Hoofdverdeelruchting	Onvoldoende opgeruimde werklocatie	Een persoon stoot zich aan of struikelt over objecten vanwege onvoldoende orde en methode	Lichte verwonding, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, een niet opgeruimde locatie zorgt onvermijdelijk tot struikelen	Mogelijk	Arbo-wet	1	2	4	3	9	Laag	—	Er is opslag van materieel en gereedschappen aanwezig op schappen en op de grond. Uit het provisorische gemaakte werkbankje/tafeltje steken diverse spijkers uit. Door de begeleider van de Provincie is aangegeven dat deze opslag hier niet gewenst is	—	1	2	3	3	8	Nee	De opslag (inclusief schappen) verwijderen uit de ruimte	—	Materiaal elders opslaan op een daarvoor bestemde locatie (bijvoorbeeld in het opslaghek op het sluiscomplex)	1	2	1	1	4	
30	Onderhoud	Monteur	Stoten, verstappen, struikelen	Brug	Brugkleider	Onvoldoende opgeruimde werklocatie	Een persoon stoot zich aan of struikelt over objecten vanwege onvoldoende orde en methode	Lichte verwonding, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, een niet opgeruimde locatie zorgt onvermijdelijk tot struikelen	Mogelijk	Arbo-wet	1	2	4	3	9	Laag	—	De locatie maakt een redelijk opgeruimde indruk. In de brugkleider worden diverse materialen en gereedschappen opgeslagen op de grond en tegen de wand. Hier kan over worden gestruikeld of bij aanstoten kunnen de materialen omvallen	—	1	2	2	3	7	Nee	Niet gebruikte materialen verwijderen.	—	Materiaal elders opslaan op een daarvoor bestemde locatie (buiten het looppad)	1	2	1	1	4	
31	Gebruik	Bedienaar	Uitglijden	Brug	Algemeen	Onvoldoende voorzieningen tegen weersinvloeden	De persoon glijdt uit omdat looppaden en wegen glad zijn	Lichte verwonding, herstelbaar	Het viert enkele dagen/veken per jaar	Hoog	Mogelijk	Arbo-wet	1	2	4	3	9	Laag	—	Er is een nieuwe bak geplaatst	Op het naastgelegen sluiscomplex is standaard een bak met strooizout/zand aanwezig. Deze wordt gebruikt in de periode oktober-april (proceduureel geborgd). Gladheidsbestrijding van de weg over de brug is onderdeel van provinciale/gemeentelijke gladheidsbestrijding.	1	2	1	1	4	Ja	—	—	—	1	2	1	1	4	
32	Gebruik	Passant	Struikelen, stoten	Brug	Brugdek	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveaoverschillen	De persoon struikelt, valt of bots vanwege te grote openingen of obstakels in de weg of het pad	Lichte verwonding, herstelbaar	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Hoog	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	5	4	3	12	Ondergemiddeld	—	Er is een rijbaan, fietspad en voetpad aanwezig over de brug. De voegovergangen voldoen niet aan de eisen uit NEN 6787-2003. De voegovergang in het fietspad in de bewegingsrichting van het verkeer is 14 mm, dit is te groot (>10 mm). Daarnaast is de voegovergang in het fietspad haaks op de bewegingsrichting te groot (>20 mm), namelijk 28 mm	De voegovergangen op het voetpad zijn niet gemarkeerd met een verfietsp	1	5	2	3	10	Nee	—	Pas de voegovergangen aan conform de NEN 6787	Markeer de voegovergangen op het voetpad met een verfietsp conform de NEN 6787	1	5	1	1	7	
33	Onderhoud	Monteur	Opsluiting	Brug	Hamestijlen	Onveilige deuren in portalen of hamestijlen	De persoon raakt opgesloten omdat de deuren niet van binnenuit te openen zijn	Stress, psychische spanningen	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden	Onmogelijk, de deuren kunnen niet geopend worden op het moment dat ze dichtvallen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	2	2	5	9	Laag	—	De hamestijlen zijn bereikbaar gemaakt met deuren vanaf maaiveld. De deuren zijn van binnenuit te openen. Er is een draaknop toegevoegd	—	1	2	1	1	4	Ja	—	—	—	1	2	1	1	4	
34	Onderhoud	Monteur	Opsluiting	Brug	Hoofdverdeelruchting	Onveilige deuren	De persoon raakt opgesloten omdat de deuren niet van binnenuit te openen zijn	Stress, psychische spanningen	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden	Onmogelijk, de deuren kunnen niet geopend worden op het moment dat ze dichtvallen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	2	2	5	9	Laag	—	Er is een toegangsdeur aanwezig, deze is van binnenuit te openen	—	1	2	1	1	4	Ja	—	—	—	1	2	1	1	4	
35	Gebruik	Passant	Stoten, bekelling	Brug	Afsluitbomen (4 stuks)	De afsluitingen op het wegdek voldoen niet (signalisatie, zichtbaarheid)	Verkeers, fietser of voetganger raakt een gedaalde afsluitboom of wordt geraakt door de afsluiting	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorperforator met hogere snelheden botsen op afsluitboom)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk	Mogelijk, door eigen waarneming	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	3	10	Overgemiddeld	—	Er zijn afsluitbomen aanwezig. Deze staan dicht op het bewegende deel, loodrecht op het wegdek en voorzien van lampen en op de juiste hoogte (tussen 900 en 1000 mm). Er zijn kruisvlakken op de rijbanen aanwezig. De masten zijn vervangen. Echter: (1) De kruisvlakken op het voetpad zijn verminderd zichtbaar doordat deze zijn vervaagd;	—	3	4	2	1	7	Nee	(1) Bring de kruisvlakken op het voetpad opnieuw aan	—	3	4	1	1	6		
36	Gebruik	Passant	Vallen of geraakt worden door vallende delen	Brug	Brugdek	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen	Dood, aangezien men te water kan vallen	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	3	5	13	Zeer hoog	—	Op het brugdek is leuningswerk aanwezig (hoogte 110 cm). Er is een schutrand aanwezig. Het leuningswerk is niet uitgevoerd met verticale spijlen (nietstijlbaar). Er is een uitklimvoorziening aanwezig in de sluisbak.	—	4	5	2	3	10	Nee	—	Pas het leuningswerk aan zodat deze voldoet aan NEN-EN-ISO 14122 door verticale spijlen toe te passen (totaal circa 50 meter; brug en aanbruggen).	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest. Indien de bedienaar niet nabij het water hoeft te werken kan hiervoor in een werkprocedure een uitzondering worden gemaakt	4	5	1	1	7	
37	Onderhoud	Monteur	Vallen of geraakt worden door vallende delen	Brug	Toegang tot hamestijl	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen	Dood, aangezien men te water kan vallen	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	5	10	Hoog	—	De hamestijl is bereikbaar gemaakt vanaf maaiveld. Er is herkwet aangebracht	Er zijn borden aangebracht op de toegangsporten met een verplichting tot het dragen van reddingsvest.	4	2	1	1	4	Ja	—	—	—	4	2	1	1	4	
38	Onderhoud	Monteur	Vallen of geraakt worden door vallende delen	Brug	Camera's	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen	Dood, aangezien men te water kan vallen	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	5	10	Hoog	—	De camera's (op het terrein van een bedrijf) zijn bereikbaar gemaakt via het maaiveld en gemonteerd op een kantelbare mast. De mast staat echter zeer dicht op de rand. Een afscherming ontbreekt	—	4	2	2	3	7	Nee	—	Bring ter hoogte van de camera's mast leuningswerk aan conform de EN-ISO 14122 (circa 4 meter)	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest.	4	2	1	1	4	
39	Gebruik	Scheepvaart	Vallen of geraakt worden door vallende delen	Brug	Wachsteiger	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen	Dood door verdrinking, men kan te water raken	Continu, er zijn op elk moment 'dieren' in de omgeving aanwezig	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet	4	4	3	5	12	Zeer hoog	—	Er is leuningswerk aanwezig aan één zijde van de wachsteiger, echter, voldoet deze niet (100 cm). Er zijn uitklimvoorzieningen en reddingsmiddelen aanwezig	—	4	4	2	3	9	Nee	—	Pas het leuningswerk aan zodat deze voldoet aan NEN-EN-ISO 14122, o.a. 110 cm hoog (circa 90 meter)	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest.	4	4	1	1	6	
40	Onderhoud	Monteur	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Brugkleider	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege ongeschikte toegangsmiddelen	De persoon komt ten val vanwege een onveilige toegang tot de werkplek	Herstelbaar, medische hulp nodig	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk, een val door een onveilige toegang is realistisch	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	2	3	5	10	Ondergemiddeld	—	De brugkleider is bereikbaar via een toegangsluk voorzien van valrooster en een vaste ladder. Het luk en het valrooster zijn in open stand te borgen. Vóór het luk zijn twee grijppalen aanwezig.	De ladder is voorzien van een geldige keuring	2	2	2	3	7	Nee	—	Creëer een tweede ingang aan de andere zijde van de kleider door een deur in de constructie te maken en aan de buiterzijde een bordes met vaste trap te plaatsen die uitkomt op de oever (naar verwachting zijn hiervoor ook aanpassingen aan de oeverconstructie noodzakelijk). Bordes inclusief leuningswerk uitvoeren conform de EN-ISO 14122. Aangezien de huidige toegang via een toegangsluk en ladder gaat heeft het de voorkeur om de vaste trap en bordes te gebruiken als reguliere toegang en de ladder+luk te gebruiken als 2e vluchtweg. Het huidige toegangsluk moet worden aangepast en worden voorzien van een paniekuitgang zodat deze vanaf de binnenzijde zonder sleutel of gereedschap te openen is en gebruikt kan worden als vluchtweg	—	2	2	1	1	4	
41	Onderhoud	Monteur	Vallen, stoten, struikelen	Brug	Hamestijlen	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege ongeschikte toegangsmiddelen	De persoon komt ten val vanwege een onveilige toegang tot de werkplek of raakt bekend ter plaatse van de bewegende delen	Dood, door bekelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk, bekelling door aanwezigheid in de hamestijlen is niet uit te sluiten	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	5	10	Hoog	—	De hamestijlen zijn vanaf maaiveld te betreden door een toegangsdeur. Onderdelen van de aandrijving in de bovenzijde van de hamestijl zijn echter moeilijk bereikbaar. Voor het betreden van de bovenzijde van de hamestijl moet een losse ladder worden bekomen (deze is niet aantoonbaar gekend) die tegen een aantal elektrische kabels staat. Doordat onderdelen van de aandrijving zijn verwerkt in de hamestijl is er zeer beperkte werkruimte in de hamestijlen (en bovenin zeer dicht op bewegende delen)	Er is een werkstructuur (bedieningshandleiding H10), maar deze betreft slechts de nood- en veiligheidschakelaar.	4	2	3	3	8	Nee	De aandrijving/ bewegingswerk verplaatsen naar een goed bereikbare locatie waarbij bewegende delen zijn afgeschermd. Dit lukt niet een reële maatregel omdat ingrijpende aanpassingen moeten worden gedaan aan de brug	Opstellen en proceduureel borgen van een werkstructuur voor het werken in de hamestijlen en het werken vanuit een hoogwerker moet rekening worden gehouden met aanrijpgevaar bij werken op de weg). Bring een vaste ladder aan in de hamestijl die vastzit op de stalen constructie in plaats van op de kabels	Opgstellen en proceduureel borgen van een werkstructuur voor het werken in de hamestijlen en het werken vanuit een hoogwerker (vanaf de weg). Tijdens werkzaamheden aan/vl van de hamestijl mogen geen brugbewegingen plaatsvinden	4	2	2	1	5	
42	Onderhoud	Monteur	Bekelling	Brug	Brugkleider	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege onveilige locatie (in gevaarzone brug)	De persoon raakt bekend vanwege aanwezigheid in de gevaarzone van de brug	Dood, door bekelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk, bekelling door aanwezigheid in gevaarzones is niet uit te sluiten	Mogelijk, door ingrijpen van de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	3	8	Hoog	—	Er is leuningswerk geplaatst waardoor het toegangsluk tot de brugkleider zich niet meer in de gevaarzone bevindt.	—	4	2	1	1	4	Ja	—	—	—	4	2	1	1	4	
43	Onderhoud	Monteur	Vallen	Brug	Hamestijlen	Onveilige arbeidsmiddelen (trappen/ladders)	Een persoon komt ten val bij het gebruik van de arbeidsmiddelen	Lichte verwonding, herstelbaar	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog, onveilige arbeidsmiddelen die gebruikt wordt kunnen vallen	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet	1	2	4	3	9	Laag	—	In de hamestijlen staat een losse ladder (Zv). De ladders zijn vastgezet met beugels.	De ladders zijn niet zichtbaar voorzien van een geldige keuring	1	2	2	3	7	Nee	—	Voorzie in vaste ladders conform de EN-ISO-14122.	Periodieke keuring arbeidsmiddelen	1	2	1	1	4	
44	Gebruik	Passant	Stoten, bekelling	Brug	Landverkeersaan en voorwaarschuwing	Verkeers, fietser en voetgangers worden niet voldoende geïnformeerd over de gevaaren van de brug	Verkeers, fietser of voetganger raakt een gedaalde afsluitboom of wordt geraakt door de afsluiting	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorperforator met hogere snelheden botsen op afsluitboom)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk	Mogelijk, door eigen waarneming	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3																					

RISICOINVENTARISATIE						RISICOINRSCHATTING													REDUCERENDE MAATREGELEN HUIDIGE SITUATIE (B1)																		
ID	Fase	Gebruiker	Gevaar	Locatie	Sublocatie	Situatie	Gebeurtenis	Ernst	Frequentie	Waarschijnlijkheid	Vernijdbaarheid	Norm	Se	Fr	Pr	Av	C1	Risico	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	C1	Voldoende?	Inherent veilig	Beveiliging/bescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	C1		
46	Gebruik	Bedienaar	Gezondheidschade	Brug	Bediengebouw	De aanwezige gevaarlijke stoffen worden niet correct opgeslagen	De stoffen komen vrij en een persoon komt hiermee in aanraking (vloeistoffen, dampen)	Gezondheidsklachten, herstelbaar maar medische hulp nodig	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Zelden	Mogelijk	Arbo-wet	2	4	2	3	9	Ondergemiddeld	—	—	Er is een keukenblok met warmkoud water, koelkast etc. De schoonmaakmiddelen zijn niet opgeslagen in een aparte bak	2	4	2	1	7	Nee	—	—	De schoonmaakmiddelen in de keuken en in het toilet opslaan in aparte bak	2	4	1	1	6		
47	Gebruik	Bedienaar	Gezondheidschade	Brug	Diverse	Er zijn asbesthoudende of asbestverdachte materialen aanwezig op het object	Er komen asbestvezels vrij tijdens gebruik of onderhoud waarbij de personen worden blootgesteld	Gezondheidsklachten, op langere termijn met doodelijke afloop	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog	Onmogelijk	Arbo-wet	4	4	4	5	13	Zeer hoog	—	—	Er is een asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens de inventarisatie zijn er geen direct waarneembare asbesthoudende en asbestverdachte bronnen waargenomen. Er is geen direct blootstellingsrisico geconstateerd. Tijdens het onderzoek zijn geen destructieve handelingen verricht. Er zijn geen redelijke vermoedens op verborgen asbestverdachte materialen naar voren gekomen tijdens dit onderzoek	1	1	1	1	3	Ja	—	—	Indien er renovatie- of slootwerkzaamheden in of aan de ophaalbrug en het directe gebied eromheen moeten worden verricht dan dient hiervoor een nieuw onderzoeks traject te worden gestart	1	1	1	1	3		
48	Gebruik	Bedienaar	Verergering van letsel	Brug	Bediengebouw	Er zijn geen of onvoldoende noodmiddelen	Geen hulpverlening bij noodsituaties	Verergering van lichamelijk letsel in geval van calamiteit, medische hulp nodig	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk	Arbo-wet	2	4	4	5	13	Ondergemiddeld	—	Op locatie is een EHBO-koffer aanwezig. De koffer is periodiek gecontroleerd. De koffer bevindt zich aan de muur naast de toegangsdeur	(1) Pictogram boven de EHBO koffer ontbreekt; (2) Er is een noodprocedure aanwezig in het bedienhuis, deze is echter niet snel vindbaar (op een bord, verscholen achter de bedienplek)	2	4	4	5	13	Nee	—	—	(1) Brey pictogram E003 conform ISO 7010 aan boven de EHBO koffer; (2) Plaats de noodprocedure op een direct zichtbare locatie bij de bediening	2	4	1	1	6		
49	Onderhoud	Monteur	Vallen	Brug	Lichtmasten	De lichtmasten op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de lichtmasten vanwege werken op hoogte	Dood, door val van hoogte	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	8	Hoog	—	—	Naast de brug staat een lichtmast (één tevens voorzien van luidspreker), daarnaast zijn er twee verlichtingsarmaturen bevestigd op de harneslijden. Om de verlichtingsarmaturen te kunnen bereiken moet men werken op of direct naast de openbare weg. De masten zijn niet kantelbaar	—	4	2	3	8	Nee	—	—	Vervang de lichtmasten en de verlichtingsarmaturen op de harneslijden voor kantelbare lichtmasten zodat onderhoudswerkzaamheden aan de verlichting kan worden uitgevoerd vanaf maaiveld op voldoende afstand (> 3,5 m) van de sluisdok en de openbare weg (4 stuks)	—	1	1	1	1	3		
50	Onderhoud	Monteur	Vallen	Brug	Camera's	De camera's op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de camera's vanwege werken op hoogte	Dood, door val van hoogte	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	8	Hoog	—	—	De cameramasten zijn kantelbaar. In orde	—	1	1	1	1	3	Ja	—	—	—	1	1	1	1	3		
51	Onderhoud	Monteur	Vallen	Brug	Scheepvaartseinen	De scheepvaartseinen op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de scheepvaartseinen vanwege het werken op hoogte of nabij het water	Dood, door val van hoogte of verdrinking in het water	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	8	Hoog	—	—	De scheepvaartseinen (LED) zijn draaibaar en de SVS zijn vanachter de leuning te bereiken, in orde	—	4	1	1	1	3	Ja	—	—	—	4	1	1	1	3		
52	Onderhoud	Monteur	Vallen	Brug	Op het dak van het bediengebouw	Het dak is niet veilig bereikbaar en beloopbaar voor onderhoud aan de installaties	De monteur komt ten val bij het onderhoud op het dak	Herstelbaar, medische hulp nodig	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	2	3	8	Ondergemiddeld	—	De arco installatie is verplaatst naar het maaiveld.	—	—	2	2	2	1	5	Ja	—	—	—	2	2	2	1	5		
53	Onderhoud	Monteur	Vallen, aanrijden	Brug	Landverkeersseinen en voorwaarschuwing	De landverkeersseinen en voorwaarschuwing op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar en/of bereikbaar	De monteur wordt aangereden door langrijdend verkeer of komt ten val bij het onderhoud aan de landverkeersseinen en/of voorwaarschuwing vanwege het werken op hoogte of nabij het water in combinatie met een niet stabiele ondergrond	Dood, door val van hoogte of verdrinking in het water of door de aanrijding	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	8	Hoog	—	—	Er zijn landverkeersseinen en/of voorwaarschuwingseinen aanwezig. Deze zijn langs de weg geplaatst en niet afgeschermd voor aanrijd gevaar. Tevens is sprake van een onstabiele ondergrond vanaf waar men onderhoud moet plegen (onveilig verharding of gras)	—	4	2	3	8	Nee	—	Schermd de landverkeersseinen en voorwaarschuwingseinen waar mogelijk af voor aanrijd gevaar. Zorg voor een verharding waarvandaan onderhoud gepleegd kan worden.	Bij onderhoud aan de seinen moeten verkeersmaatregelen worden getroffen en bij voorkeur gewerkt worden vanuit een verkeer (in plaats van losse ladders)	4	2	1	1	4			
54	Onderhoud	Monteur	Vallen, aanrijden, bekneling	Brug	Smeerpunten, lagert, oplegging, scanners, afsluitbomen etc	Het onderhoud wordt uitgevoerd in of nabij risicozones van bewegende delen of nabij het verkeer of water	De monteur valt van hoogte, wordt aangereden of verdrinkt of raakt bekneeld bij het onderhoud aan diverse onderdelen zoals de smeerpunten, lagert, oplegging, scanners, afsluitbomen etc.	Dood, door val van hoogte, verdrinking, aanrijding of bekneling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	8	Hoog	—	—	Er zijn onderdelen aanwezig die onderhouden moeten worden. Deze bevinden zich in of nabij risicozones van de machine	—	4	2	3	8	Nee	—	—	Proceduurel borgen door: inzetten hoogwerker(s), valbeveiliging, verkeersmaatregelen, reddingsmiddelen, veilig stellen van de machine bij onderhoud. Op te nemen in de werkprocedures en V&G-dossier	4	2	1	1	4			
55	Gebruik	Passant	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten	Brug	Technische ruimten	Het complex is onvoldoende afgeschermd ten opzichte van de omgeving	Passanten/derden kunnen het complex eenvoudig betreden en lopen diverse risico's vanwege onwetendheid	Dood, door verdrinking of bekneling	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Zelden	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	2	3	10	Hoog	—	—	De brug moet toegankelijk zijn voor passanten. De looppaden naar technische ruimten zijn afgeschermd met hekken en poortjes, poortjes zijn op slot en voorzien van betondring - verboden toegang. In orde	—	4	5	1	1	7	Ja	—	—	—	4	5	1	1	7	
56	Gebruik	Passant	Stoten	Brug	Bedienplek	Onvoldoende informatie of instructie	Bedienaar houdt zich niet aan de bedieninstructie waardoor er onbedoelde brugbewegingen kunnen ontstaan met risico's voor scheepvaart (aanvaring) of verkeer/passanten	Dood, door verdrinking of bekneling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, als er onvoldoende informatie beschikbaar is weet men niet hoe te handelen	Mogelijk, op basis van 'gezond boeren verstand' van bedienaar, opleiding van de bedienaar of oplettendheid van de schipper/verkeersdeelnemer	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Hoog	—	—	Bij de lesenaar is een bedienhandleiding aanwezig. De bedienaar van het object heeft een opleiding gevolgd voor het mogen bedienen. In orde	4	4	1	1	6	Ja	—	—	—	4	4	1	1	6		
57	Gebruik	Bedienaar	Beknelling, elektrocutie	Brug	Technische ruimten	Onbeveogden hebben toegang tot diverse ruimten	Onbeveogde personen kunnen elke ruimte betreden omdat deze vrij toegankelijk zijn of sleutels aanwezig zijn op het object en lopen risico's op o.a. bekneling of elektrocutie	De persoon raakt bekneeld of wordt geëlektruceuterd met de dood tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, personen handelen naar hun functie (voorbeeld: bedienaar trekt niet zomaar een elektriciteitskast open)	Mogelijk	Arbo-wet	4	4	2	3	9	Hoog	—	—	Sleutelkuis is aanwezig	Er zijn sleutels aanwezig die toegang verschaffen tot de diverse ruimten, een sleutelplan ontbreekt en het is nu onbekend welke sleutel waarvoor dient. Het sleutelkastje staat standaard 'open' waardoor een ieder bij de sleutels kan	4	4	2	3	9	Nee	—	—	Stel een sleutelplan op zodat duidelijk is welke sleutel waarvoor dient en wie deze in bezit heeft	4	4	1	1	6	
58	Gebruik	Passant	Elektrocutie	Brug	Algemeen	Er is geen passende inrichting of maatregel ter bescherming tegen blikseminslag	Indien de bliksem inslaat kunnen delen van de installatie onder spanning komen te staan, brand ontstaan of beschadigingen	Dood, door elektrocutie	Het ontweert enkele dagen per jaar	Zelden	Onmogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	2	5	9	Hoog	—	—	Bliksemb beveiliging is aangebracht. Het is onduidelijk aan welke normen wordt voldaan.	—	4	2	2	1	5	Nee	—	—	Controleer of bliksemb beveiliging voldoet aan EN-IEC 62305	Bliksemb beveiligingsinstallatie periodiek inspecteren conform EN-IEC 62305	4	2	1	1	4
59	Gebruik	Bedienaar	Beknelling	Brug	Bedienplek	Het bedieningsysteem bevindt zich op een onveilige locatie (in geveerzone)	Bedienaar bevindt zich tijdens het bedienproces op een onveilige locatie, nabij de bewegende delen van de brug	Dood, door bekneling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk	Mogelijk, door inzicht van de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Hoog	—	—	De bedieningsystemen bevinden zich niet in de geveerzone van de bewegende delen van de brug. Echter, bij bediening via de draadloze bedienpeer (frequente verlaagd naar 2 in het scenario vanwege minder vaak gebruik van deze bedienvorm) kan de geveerzone wel betreden worden	In de bedienhandleiding staat bij de noodservice bediening niets over de geveerzone.	4	2	2	1	5	Nee	—	—	Bediening met bedienpeer is bedoeld als noodbediening (geen reguliere bediening). Neem in de werkhandleiding op dat het bedienen doormiddel van de bedienpeer alleen buiten de geveerzone is toegestaan	4	2	1	1	4	
60	Gebruik	Passant	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten	Brug	Bedienplek	Het in werking stellen van de brug geschiedt niet door een opzettelijk verrichte handeling (onverwacht of plotseling in werking stellen)	De brug treedt onverwacht in werking waardoor er een botsing van een auto, fets of schip met de brug ontstaat en/of men raakt te water en verdrinkt	Dood, door bekneling of verdrinking	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	3	3	11	Zeer hoog	—	—	Het bedieningsysteem heeft onder andere een start- en stopfunctie. Uit de rekeningschema's blijkt dat er een expliciet bediencommando moet worden gegeven voordat bewegingen kunnen optreden	SAT testen zijn uitgevoerd	4	5	1	1	7	Ja	—	—	—	4	5	1	1	7	
61	Gebruik	Passant	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten	Brug	Bedienplek	De bedienplek is niet voorzien van een systeem waarmee de brug kan worden stilgelegd	De brug kan vanaf de bedienplek niet worden stilgelegd, waardoor er een botsing van een auto, fets of schip met de brug ontstaat en/of men raakt te water en verdrinkt	Dood, door bekneling of verdrinking	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Hoog	—	—	Het bedieningsysteem heeft onder andere een start- en stopfunctie. De brug kan vanaf de bedienplek worden gestopt en genoodstoppt	SAT testen zijn uitgevoerd	4	4	1	1	6	Ja	—	—	—	4	4	1	1	6	
62	Onderhoud	Monteur	Gezondheidschade	Brug	Hydraulische installatie in de brugkelder	De (hydraulische) installatie is niet veilig	De slangen van de hydraulische installatie kunnen knappen waarbij olie onder hoge druk vrijkomt en de monteur verwond	Verlies van arm door binnendringen olie onder hoge druk	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Zelden	Onmogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	2	5	9	Hoog	—	—	De hydraulische installaties zijn vervangen door elektromechanische installaties	—	1	1	1	1	3	Ja	—	—	—	1	1	1	1	3	
63	Onderhoud	Monteur	Gehoorschade	Brug	Brugkelder en harneslijden	De installatie is niet veilig	De installatie maakt dematte veel lawaai dat gehoorschade kan ontstaan bij de persoon	Onherstelbaar, verlies van gehoor	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Hoog	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	2	4	3	9	Ondergemiddeld	—	—	Er zijn installaties aanwezig die geluid produceren. Het akoestische signaal in de brugkelder ter waarschuwing van een brugbeweging is erg luid (kan tevens zorgen voor een schrikreactie)	Tijdens de inspectie is geen officieel onderzoek naar geluidbelasting uitgevoerd. Instruk is dat de geluidbelasting onder de norm blijft. Er is geen verplichting tot het dragen van gehoorbescherming op locatie aangegeven	3	2	1	1	4	Ja	—	—	—	3	2	1	1	4	
64	Onderhoud	Monteur	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten	Brug	Gehele object	Het technisch dossier is niet compleet	Onjuist uitvoeren van onderhoud/aanpassingen	Dood, door onverwachte bewegingen	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk, doordat de informatie niet (direct) voor handen is	Mogelijk, door de informatie alomte te achterhalen, akkoord aanpassingen te doen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	3	8	Hoog	—	—	Het technisch dossier is voor zover bekend op orde. Het kusswerk Beukersluisophaalbrug heeft onder andere een actuele onderhoudshandleiding en bedienhandleiding (beide uit 2024). Echter: (1) Deze handleidingen zijn niet aangetroffen op locatie. (2) Een procedure voor werken langs de weg ontbreekt. (3) Een procedure voor werken in de harneslijden ontbreekt. (4) Een procedure voor het werken in besloten ruimten ontbreekt.	4	2	3	3	8	Nee	—	—	(1) Stel de meest actuele bedienhandleiding en onderhoudshandleiding beschikbaar op locatie. (2) Stel een procedure op voor het werken langs de weg. (3) Stel een procedure op voor het werken in de harneslijden. (4) Stel een procedure op voor het werken in besloten ruimten.	4	2	1	1	4		
65	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Afsluitbomen	Gevaarlijke bewegingen van de afsluitbomen kunnen niet worden afgewend door het ontbreken van een noodstop	Een fets rijdt tegen een dalende afsluitboom aan en komt hierbij ten val	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorrijderbrommer met hoge snelheden botsen op afsluitboom)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien een passant niet goed oplet	Onmogelijk, doordat er geen mogelijk is in te grijpen (in diverse gevallen ontbreekt ook een reguliere stopknop)	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	5	12	Hoog	—	—	Er is een noodstop aanwezig om de bewegingen van de afsluitbomen te stoppen en voldoet aan de gewenste betrouwbaarheid (VF15a Noodstop afsluitbomen, achieved: SIL 2, PFHd=6,4154E-08)	—	3	4	2	1	7	Ja	—	—	—	3	4	2	1	7	
66	Gebruik	Scheepvaart	Verdrinking	Beweegbare brug	Brugval	Gevaarlijke bewegingen van het brugval kunnen niet worden afgewend door het ontbreken van een noodstop	Een doerwaand schip wordt geraakt door een dalend brugval	Dood, door verdrinking (opvarenden slaan overboord)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien een vaarweggebruiker de aanwezigzen van de brugwachter negeert	Mogelijk, door de stop-functie te gebruiken	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Hoog	—	—	Er is een noodstop aanwezig om de bewegingen van het brugval te stoppen en voldoet aan de gewenste betrouwbaarheid (VF15b Noodstop brugaanrijding, achieved: SIL 2, PFHd=8,2154E-08)	—	4	4	2	1	7	Ja	—	—	—	4	4	2	1	7	
67	Gebruik	Scheepvaart	Stoten	Beweegbare brug	Scheepvaartseinen	Onvoldoende signalisatie tijdens een calamiteit (noodstop)	Aanvaring met brugval	Lichte verwonding, herstelbaar (aanvaring met zeer lage snelheid)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, het brugval is op zichzelf ook zichtbaar in gesloten toestand (mist is een risicoverhogende factor)	Mogelijk, schipper kan anticiperen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	4	2	3	9	Laag	—	—	Bij een noodstop worden de scheepvaartseinen naar het seinbeeld rood geschakeld	1	4	2	1	7	Ja	—	—	—	1	4	2	1	7		
68	Gebruik	Scheepvaart	Bekneeld raken, intreken	Beweegbare brug	Bedienplek	Er zijn meerdere bedienplekken/bedienvormen op het object aanwezig	Door bediening vanaf meerdere bedienplekken tegelijkertijd treden er onverwachte bewegingen op	Dood, door bekneling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien er in deze situatie op meerdere plekken tegelijk moet worden bediend	Mogelijk, door te communiceren tussen de bedienars	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	2	3	9	Hoog	—	—	Er kan slechts vanaf één bedienplek tegelijkertijd worden bediend (beide bedienvormen worden afgehandeld via de PLC)	—	4	4	2	1	7	Ja	—	—	—	4	4	2	1	7	
69	Gebruik	Scheepvaart	Bekneeld raken, intreken	Beweegbare brug	Bedienplek	Er zijn meerdere bedienplekken/bedienvormen op het object aanwezig	Tijdens het omschakelen van bedienvorm treden onverwachte bewegingen op (deze stoppen niet)	Dood, door bekneling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien er in deze situatie moet worden omschakeld	Mogelijk, door te communiceren tussen de bedienars	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	2	3	9	Hoog	—	—	Bij het omschakelen van bedienvorm stoppen de bewegingen op het object (beide bedienvormen worden afgehandeld via de PLC)	—	4	4	2	1	7	Ja	—	—	—	4	4	2	1	7	
70	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Afsluitbomen																																

RISICO-VENT-ARISATIE						RISICO-INSCHATTING										REDUCERENDE MAATREGELEN HUIDIGE SITUATIE (BT)																					
ID	Fase	Gebruiker	Gevaar	Locatie	Sublocatie	Situatie	Gebeurtenis	Ernst	Frequentie	Waarschijnlijkheid	Vernijdbaarheid	Norm	Se	Fr	Pr	Av	Ci	Risico	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatieorganisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	Ci	Voldoende?	Inherent veilig	Beveiligingsbescherming	Informatieorganisatorisch	Se	Fr	Pr	Av	Ci		
71	Onderhoud	Monteur	Bekneld raken, intrekken	Beweegbare brug	Brugdek	Er klinkt geen akoestische waarschuwing voordat het brugval begint te bewegen	Tijdens onderhoudswerkzaamheden raakt een monteur hierdoor verstrikt met zijn hand in het bewegingswiel en raakt hierbij vingers kwijt	Verlies van vingers	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk, aangezien er geen akoestische waarschuwing plaatsvindt	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	2	3	3	8	Bovengemiddeld	—	—	Er is akoestische signalering aangebracht voorafgaand (ca. 3 sec) aan bewegingen van het brugval; deze klinkt echter erg zacht.	—	3	2	2	3	7	Nee	—	—	Stel het volume in op een hoger niveau	3	2	2	1	5	
72	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Landverkeersseinen	Er is geen vergrendeling aanwezig tussen het daadwerkelijk branden van (een deel van) de voorwaarschuwingseinen, voordat de bruglichten mogen worden ontsloten	Tussen het daadwerkelijk branden van (een deel van) de voorwaarschuwingseinen, voordat de bruglichten mogen worden ontsloten	Bullen, gebroken botten (geïsoleerde snelheid, ca. 30 km/uur)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien lampen van de bruglichten worden ontsloten en het feit dat er een beweegbare brug is (aankomingsmiddels 115-bon)	Mogelijk, doordat de anticipecten op de nadere bruglichten en het feit dat er een beweegbare brug is (aankomingsmiddels 115-bon)	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	4	3	3	10	Ondergemiddeld	—	—	Er is lampbewaking aangebracht op het branden van de voorwaarschuwingseinen, maar deze blokkeert de verdere brugbediening niet	—	2	4	3	3	10	Nee	—	—	Neem het daadwerkelijk branden van de voorwaarschuwingseinen op als voorwaarde voor het ontsloten van de bruglichten	—	2	4	2	1	7
73	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Afsluitbomen	Er is geen vergrendeling aanwezig tussen het daadwerkelijk branden van (een deel van) de bruglichten, voordat de afsluitbomen mogen dalen	Passanten passeren het object, waarbij ineens de afsluitbomen beginnen te dalen, wat leidt tot aanrijdingen met de afsluitbomen	Bullen, gebroken botten (elektrische fiets / wielener, snelheid ca. 30 km/uur)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien lampen van de bruglichten defect kunnen raken	Onmogelijk, doordat er geen mogelijkheid is te grijpen (zowel een noodstop als stopknop ontbreekt)	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	4	3	5	12	Bovengemiddeld	—	—	Alle landverkeersseinen moeten daadwerkelijk branden voordat de afsluitbomen kunnen worden gesloten (VF01 Vrigave ASB sluiten als Bruglichten aan, achieved: SIL 2, PFHD=3,0025E-07)	—	2	4	2	1	7	Ja	—	—	—	2	4	2	1	7	
74	Gebruik	Passant	Psychische spanningen (stress)	Beweegbare brug	Brugdek	De afsluitbomen kunnen in de verkeerde volgorde worden gesloten (eerst afbomen, daarna aanrijbomen)	Tijdens het stoppen van het landverkeer raken passanten opgesloten tussen de afsluitbomen en ervaren hierbij stress	Psychische spanningen (stress)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	1	4	3	3	10	Laag	—	—	Er is een vergrendeling aanwezig voor de volgorde van sluiten en openen van de aan- en afbomen. Dit volgt uit VF-206 (SIL 2 achieved, PFHD 6,77E-8 1/h) en VF-208 (SIL 2 achieved, PFHD 6,57E-8 1/h), die zijn getest in de SAT Software	—	1	4	2	1	7	Ja	—	—	—	1	4	2	1	7	
75	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Afsluitbomen	Door een storing verlaat een afsluitboom de hoogste stand	Passanten worden verrast door de onverwacht dalende afsluitboom, wat leidt tot een aanrijding, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter afbakening van het landverkeer	Bullen, gebroken botten (elektrische fiets / wielener, snelheid ca. 30 km/uur)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien hiervoor een afsluitboom de hoogste stand moet verliezen	Onmogelijk, doordat er geen mogelijkheid is in te grijpen (zowel een noodstop als stopknop ontbreekt)	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	5	2	5	12	Bovengemiddeld	—	—	Als een afsluitboom de hoogste stand verlaat gaan de landverkeersseinen aan (VF06 Bruglichten aan als ASB uit verticaal, achieved: SIL 2, PFHD=2,4312E-07)	—	2	5	2	1	8	Ja	—	—	—	2	5	2	1	8	
76	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Brugdek	Door een storing verlaat het brugval de gesloten stand	Passanten worden verrast door een onverwacht opstaand brugval (ca. 30 cm), wat leidt tot een aanrijding met de har, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter afbakening van het landverkeer	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien hiervoor het brugval de gesloten stand moet verliezen	Mogelijk, door snel in te grijpen met een stopcommando	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	5	2	3	10	Bovengemiddeld	—	—	Als het brugval de neerstand verlaat gaan de landverkeersseinen aan (VF07 Bruglichten aan als Brug niet gesloten, achieved: SIL 2, PFHD=2,4489E-07)	—	3	5	2	1	8	Ja	—	—	—	3	5	2	1	8	
77	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Brugdek	Door een storing wordt een klep in de hydraulische installatie geopend	Passanten worden verrast door een onverwacht opstaand brugval (ca. 30 cm), wat leidt tot een aanrijding met de har, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter afbakening van het landverkeer	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien hiervoor het brugval de gesloten stand moet verliezen	Mogelijk, door snel in te grijpen met een stopcommando	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	5	2	3	10	Bovengemiddeld	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving	Op de aandrijving zit een encoder. Er is een veiligheidsfunctie aanwezig die zorgt dat de bruglichten worden aangestuurd als het brugdek onbedoeld uit gesloten stand komt (VF7, SIL 2 achieved, PFHD 4,44E-7 1/h).	—	3	5	2	1	8	Ja	—	—	—	3	5	2	1	8		
78	Gebruik	Passant	Psychische spanningen (stress)	Beweegbare brug	Brugdek	De afsluitbomen kunnen in de verkeerde volgorde worden geopend (eerst aanrijbomen, daarna afbomen)	Tijdens het vrijgeven van het landverkeer worden eerst de aanrijbomen geopend, wat leidt tot verwarring bij het wachtende verkeer	Bullen, gebroken botten (geïsoleerde snelheid, ca. 30 km/uur)	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	4	2	3	9	Ondergemiddeld	—	—	Er is een vergrendeling aanwezig voor de volgorde van sluiten en openen van de aan- en afbomen. Dit volgt uit VF-206 (SIL 2 achieved, PFHD 6,77E-8 1/h) en VF-208 (SIL 2 achieved, PFHD 6,57E-8 1/h), die zijn getest in de SAT Software	—	2	4	2	1	7	Ja	—	—	—	2	4	2	1	7	
79	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Afsluitbomen	De voorwaarschuwingen schakelen direct uit wanneer de afsluitbomen zijn geopend	Tijdens het vrijgeven van het landverkeer worden aankomende automobilisten verrast door de rij stilstaande auto's, waarbij een aanrijding ontstaat met letsel	Letsel (herstelbaar) bij aanrijding met ca. 30 km/uur	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de een automobilist de situatie niet goed inschat	Mogelijk, door te anticipecten op de nadere bruglichten en het feit dat er een beweegbare brug is (aankomingsmiddels 115-bon)	Arbo-wet, Machinerichtlijn	2	4	3	3	10	Ondergemiddeld	—	—	Er is in het ontwerp rekening gehouden met een nabrijding op de voorwaarschuwingseinen	—	2	4	2	1	7	Ja	—	—	—	2	4	2	1	7	
80	Gebruik	Passant	Verdrinking	Beweegbare brug	Afsluitbomen	Er zijn geen afsluitbomen voor het landverkeer aanwezig	Door het ontbreken van afsluitbomen voor het landverkeer rijdt het verkeer tegen bij een geopende brug het water in	Dood, door verdrinking	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien afscherming naar het landverkeer ontbreekt	Mogelijk, doordat het brugval relatief goed zichtbaar is van afstand	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Koog	—	—	Er zijn aan beide zijden van de brug afsluitbomen voor het landverkeer aangebracht	—	4	4	2	3	9	Ja	—	—	—	4	4	2	3	9	
81	Gebruik	Passant	Stoten	Beweegbare brug	Landverkeersseinen	Er zijn geen seinen voor het landverkeer aanwezig	Door het ontbreken van seinen voor het landverkeer rijdt het verkeer tegen de afsluitbomen aan	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien signalering naar het landverkeer ontbreekt	Mogelijk, doordat het brugval en bijhorende afsluitbomen relatief goed zichtbaar zijn van afstand	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	3	10	Bovengemiddeld	—	—	Er zijn aan beide zijden van de brug seinen voor het landverkeer aangebracht	—	3	4	2	3	9	Ja	—	—	—	3	4	2	3	9	
82	Gebruik	Passant	Vallen	Beweegbare brug	Brugdek	Het brugdek wordt geopend, terwijl de afsluitbomen nog niet neer zijn	De klep van de hydraulische installatie voor het bewegen van het brugdek opent, terwijl hier nog voertuigen op aanwezig zijn	Dood, door val van hoogte	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Koog	—	—	De brug kan pas openen als alle afsluitbomen neer zijn (VF02 Vrigave Brug openen als alle ASB gesloten, achieved: SIL 2, PFHD=1,100E-09)	—	4	4	2	1	7	Ja	—	—	—	4	4	2	1	7	
83	Onderhoud	Monteur	Bekneld raken, intrekken	Beweegbare brug	Bewegingswerken	Het brugval beweegt onverwacht	Tijdens het vrijgeven van het brugval vanuit stilsand verder bewegen, maar hierbij is de hydraulische installatie nog niet voldoende op druk, waardoor het brugval ongecontroleerd beweegt; hierbij worden de vingers van de aanwezige monteur ingetrokken (tijdens onderhoudswerkzaamheden)	Verlies van vingers	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Zelden, aangezien hiervoor duikverlies moet optreden in de installatie	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	2	2	3	7	Ondergemiddeld	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving	Op de aandrijving zit een encoder. Uit de documentatie blijkt niet of er een beveiliging zit op het koppelen van de elektromechanische aandrijving.	—	3	2	2	3	7	Nee	—	Test of er een bewaking zit op het koppelen van de elektromechanische aandrijving.	—	3	2	2	1	5		
84	Gebruik	Passant	Bekneld raken, intrekken	Beweegbare brug	Brugdek	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog niet neer is	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog niet neer is	Verlies van vingers	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	3	10	Bovengemiddeld	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die voorkomt dat de afsluitbomen geopend worden voordat het brugdek gesloten is (VFS, SIL 2, PFHD=5,02E-07)	—	3	4	2	1	7	Ja	—	—	—	3	4	2	1	7		
85	Gebruik	Passant	Verdrinking	Beweegbare brug	Brugdek	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog niet neer is	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog is geopend; hierbij tipen passanten het water in en verdrinken	Dood, door verdrinking	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken	Mogelijk, door waar te nemen dat het brugval nog niet neer is	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	3	3	10	Koog	—	—	De afsluitbomen mogen pas openen als de brug neer is (VF05 Vrigave ASB openen als Brug gesloten, achieved: SIL 2, PFHD=7,02E-7 1/h).	—	4	4	2	1	7	Ja	—	—	—	4	4	2	1	7	
86	Gebruik	Scheepvaart	Stoten	Beweegbare brug	Brugval	Het seinbeeld groen kan worden gegeven terwijl het brugval de opstand nog niet heeft bereikt	De vaarweggebruiker vaart op, terwijl het brugval nog aan het bewegen is	Stoten schip met relatief hoge snelheid (ca. 9 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar in het kader van vlotheid kan besluiten eerder groen te geven	Mogelijk, door de beweging van het brugval waar te nemen en hierop te anticipecten	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	3	10	Bovengemiddeld	—	—	De rode scheepvaartseinen kunnen worden uitgeschakeld zodra de brug de stand op heeft bereikt (VF03 Vrigave SVS rood uit als Brug geopend, achieved: SIL 2, PFHD=6,7621E-7). Het seinbeeld moeten toegestaan en uitvoeren toegestaan kan worden getoond wanneer het val op is via een veiligheidsfunctie van de sluis (VF753 – Als deuren en val geopend, dan SVS [I] en [UT] vrgeven behorende bij Nieuwe Beukersluis SIL 2, Achieved PFHD 6,41E-7 1/h)	—	3	4	2	1	7	Ja	—	—	—	3	4	2	1	7	
87	Gebruik	Scheepvaart	Stoten	Beweegbare brug	Brugval	Het seinbeeld groen kan worden gegeven terwijl de klep voor de hydraulische aansluiting nog niet is gesloten	De vaarweggebruiker vaart op, terwijl het brugval nog aan het bewegen is	Stoten schip met relatief hoge snelheid (ca. 9 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Mogelijk, aangezien de bedienaar in het kader van vlotheid kan besluiten eerder groen te geven	Mogelijk, door de beweging van het brugval waar te nemen en hierop te anticipecten	Arbo-wet, Machinerichtlijn	3	4	3	3	10	Bovengemiddeld	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die voorkomt dat de afsluitbomen geopend worden voordat het brugdek gesloten is (VFS, SIL 2 achieved, PFHD 5,02E-7 1/h)	—	3	4	2	1	7	Ja	—	—	—	3	4	2	1	7		
88	Gebruik	Scheepvaart	Stoten	Beweegbare brug	Brugval	De scheepvaartseinen kunnen aan beide zijden van de brug teg																															

RISICOINVENTARISATIE										RISICO-INRSCHATTING										REDUCERENDE MAATREGELEN HUIDIGE SITUATIE (B1)															
ID	Fase	Gebruiker	Gevaar	Locatie	Sublocatie	Situatie	Gebeurtenis	Ernst	Frequentie	Waarschijnlijkheid	Vermijdbaarheid	Norm	Se	Fr	Pr	Au	Ci	Risico	Inherent veilig	Beveiliging/bescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Au	Ci	Voldoende?	Inherent veilig	Beveiliging/bescherming	Informatie/organisatorisch	Se	Fr	Pr	Au	Ci
99	Gebruik	Scheepvaart	Bekneld raken, intrekken	Beweegbare brug	Brugval	Wanneer het brugval onbedoeld uit de open stand komt, dan wordt dit niet gedetecteerd door de besturing	Een schipper vaart door de brug terwijl deze onverwacht sluit; de schipper raakt hierbij dodelijk bekneld	Dood, door beknelling	De brug wordt meerdere keren per dag bediend	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	4	2	3	9	Hoog	—	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die de rode scheepvaartsen bewaakt en voorkomt dat de brug gesloten kan worden zonder dat een rood scheepvaartsen brandt (VPL SIL 2 achieved, 1.64E-8 1/h). Het is onbekend of bij het onbedoeld verlaten van de stand "op" een beschermende stop wordt gegenereerd	—	4	4	2	3	9	Nee	—	Test of een beschermende stop aanwezig is. Zo niet, zorg dat bij het onbedoeld verlaten van de stand "op" een beschermende stop wordt gegenereerd, pas hierop, indien nodig, de PLC-software aan; de benodigde in- en outputs zijn hiervoor reeds aanwezig; pas de veiligheidsdocumentatie aan op de implementatie	—	4	4	2	1	7
100	Gebruik	Passant	Beknelling	Brug	Bedienplek	Het zicht op de gevarenszones van de brug (voor de bedienaar) is niet voldoende	De bedienaar heeft onvoldoende zicht op de gevarenszones van de bewegende delen en ziet een schip of passant over het hoofd. De bedienaar start hierbij de beweging van de brug, waardoor een passant bekneld raakt	Dood, door beknelling	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug	Mogelijk	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	5	3	3	11	Zeer hoog	—	Het bediengebouw is voorzien van zonnering. De ramen aan de sluitszijde zijn onder een hoek uitgevoerd. De zijramen niet. De ramen zijn voorzien van elektronisch bediende zonneschermen en van lamellen.	Er is sprake van direct zicht aangevuld met camenzicht.	4	5	1	1	7	Ja	—	—	—	4	5	1	1	7
101	Onderhoud	Monteur	Beknelling	Brug	Brugkelder en hamestijlen	Gebruikers kunnen niet met elkaar communiceren	Er is geen communicatie mogelijk waardoor men van elkaar niet weet waar men aan het werk is. De bedienaar start een beweging van de machine waardoor de monteur in gevaar wordt gebracht	Dood, door beknelling	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats	Mogelijk	Mogelijk	Arbo-wet, Machinerichtlijn	4	2	3	3	8	Hoog	—	Er is een intercominstallatie aanwezig in de kelder, maar niet in de hamestijlen	De bedienaar heeft overzicht over de brug en zicht op het brugval, maar niet in de kelder en hamestijlen. Er is een werkstructuur voor het verkrijgen van toegang tot technische ruimtes en kelders.	4	2	1	1	4	Ja	—	—	—	4	2	1	1	4



BIJLAGE: RISICOBEOORDELING IN DETAIL

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	1
Gevaar	Bedelving
Situatie	Onderdelen van de brugconstructie verkeren in slechte staat of lijken niet stabiel/stevig
Gebeurtenis	De constructie faalt en kan (op termijn) instorten waarbij personen bedolven raken

Locatie	Brug – Algemeen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door bedelving
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	4	4
Frequentie (Fr)	4	2	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	3	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	De provincie Overijssel is verantwoordelijk voor het onderhouden van het object en voert periodiek een conditiemeting conform NEN 2767 uit (tijdens de inspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op een slechte staat van het object)

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Periodieke toestandinspectie conform NEN 2767 onder de aandacht houden

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	2
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	Onveilige arbeidsmiddelen (elektrische middelen)
Gebeurtenis	Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok

Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	■	■ S	■	●	■
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		■	■	■	■
Herstelbaar, medische hulp nodig	2			■	■	■
Lichte verwonding, herstelbaar	1				■	■

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Elektrische aansluitingen en onderdelen van de (losse) arbeidsmiddelen lijken visueel in goede staat. Echter, de arbeidsmiddelen in het bediengebouw zijn niet zichtbaar gekeurd. Dit geldt hier voor o.a. een kachel

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Periodieke keuring arbeidsmiddelen conform NEN 3140 onder de aandacht houden

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	3
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	Onveilige arbeidsmiddelen (elektrische middelen)
Gebeurtenis	Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS			•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De losse elektrische arbeidsmiddelen in de kelder (zoals: pompelampen) zijn verwijderd uit de kelder.
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	4
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	De (elektrische) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De persoon krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie

Locatie	Brug – Installatie
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	4	4
Frequentie (Fr)	4	2	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	4	4
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	5	5

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS			•
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Uit ontwerpnota en na inspectie blijkt dat aarding en bliksembeveiliging is aangebracht
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Periodieke keuring conform NEN3140 onder de aandacht houden

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	5
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	De (elektrische) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie

Locatie	Brug – Hoofdverdeelinrichting
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De installatie is over het algemeen in goede staat, echter: (1) kabels zijn niet deugdelijke weggewerkt en liggen/hangen door elkaar zowel in de ruimte voor de hoofdverdeelinrichting als de bijbehorende kruipruimte. In de kruipruimte liggen enkele kabels met blootliggende aders en lasverbindingen; (2) Installaties kunnen worden uitgeschakeld met een hoofdschakelaar, de hoofdschakelaars zijn echter niet vergrendelbaar; (3) Achterin de ruimte zijn kabels met blootliggende aders aanwezig; (4) één van de doorvoeren in de stoppenkast is niet voorzien van een blindwartel
Informatie/organisatorisch	(5) In de linker bovenhoek van de toegangsdeur is een waarschuwingspictogram W012 'Gevaarlijke elektrische spanning' aanwezig, deze valt niet goed op; (6) Onderdelen van de installatie zijn voorzien van codering/ functie aanduiding, maar soms zijn deze niet meer goed leesbaar door slijtage of laten de stickers los

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	(3) De kabels met blootliggende aders verwijderen
Beveiliging/bescherming	(1) Werk kabels deugdelijk weg (bijvoorbeeld in een kabelgoot) en verwijder kabels die niet meer in gebruik zijn. Verwijder de kabel met blootliggende aders of scherm deze af; (2) Werkschakelaars (totaal 2 stuks; Hoofdschakelaars voor 'Kracht' en 'Licht') vervangen door grijs/zwarte vergrendelbare werkschakelaars (conform IEC 60204-1); (4) Doorvoer in stoppenkast voorzien van blindwartel
Informatie/organisatorisch	(5) Plaats het waarschuwingspictogram W012 'Gevaarlijke elektrische spanning' conform de ISO 7010 op het midden van de deur zodat het pictogram duidelijker zichtbaar is; (6) Voorzie de onderdelen van naamplaatjes (resopal plaatjes) met (functie)benaming erop conform IEC 60204-1

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	6
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	De (elektrische) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie

Locatie	Brug – Elektrische installatie in de brugkelder (besturingskast)
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS			•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn elektrische installaties aanwezig in de brugkelder. Deze ogen in goede staat (o.a. aanraakveilig, voorzien van labelling, vergrendelbare hoofdschakelaar, geaard en veiligheidssignalering op de kastdeuren)
Informatie/organisatorisch	De besturingskast is niet aantoonbaar NEN 3140 gekeurd

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Periodieke keuring conform NEN3140 onder de aandacht houden

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	7
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	De (elektrische) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur krijg een schok of raakt onder spanning vanwege een onveilige elektrische installatie



Locatie	Brug – Elektrische installatie in de Lessenaar (bediengebouw)
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie onder spanning staat treedt het effect direct op

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De lessenaar is vernieuwd
Informatie/organisatorisch	(1) De Besturingskast is niet aantoonbaar NEN 3140 gekeurd; (2) De sleutel voor de overbruggingsschakelaar zitten standaard in de schakelaar

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	(1) Installatie periodiek keuren volgens NEN 3140; (2) Verwijder de sleutels uit de overbruggingsschakelaar en neem de sleutel op in het sleutelplan

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	8
Gevaar	Beknelling
Situatie	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur raakt bekneeld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie

Locatie	Brug – Werktuigbouwkundige installatie in de kelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS				
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Bewegende delen zijn afgeschermd en de werkschakelaars zijn in de juiste kleurstelling buiten de gevarenczone aanwezig
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	9
Gevaar	Beknelling
Situatie	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie



Locatie	Brug – Werktuigbouwkundige installatie in de kelder (aandrijfassen en overbrengingen)
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	(1)De aandrijfassen en invoer in de overbrengingen in de kelder zijn afgeschermd (2) De overbrengingen van de aandrijving zijn voorzien van een aftapkraantje voor olie. De overbrenging inclusief kraan staan niet in een lekbak waardoor olie kan lekken op de vloer
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	(2) Breng opvangvoorziening aan voor lekkende olie zodat deze niet op de vloer of in het water terecht kan komen
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	10
Gevaar	Beknelling
Situatie	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur raakt bekneeld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie



Locatie	Brug – Werktuigbouwkundige installatie (afsluitbomen, 4 stuks)
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS			•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd middels een stalen kastdeur. De kastdeur is voorzien van een blokkeerinrichting (VF17a, achieved: SIL 2). In de kast is een werkschakelaar aanwezig. Er klinkt een akoestisch signaal voorafgaand aan de beweging. In de ontwerpnota WTB is geconstateerd dat er geen beknellingsgevaar is, de afstand tussen de afsluitboom en het leuningwerk is in gesloten stand van de afsluitboom 400mm.
Informatie/organisatorisch	De werkschakelaars zijn voorzien van resopalplaatjes Gevarenpictogrammen voor beknellingsgevaar zijn niet nodig, omdat is gebleken dat er geen beknellingsgevaar is

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	11
Gevaar	Beknelling
Situatie	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De passant raakt bekneld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie



Locatie	Brug – Werktuigbouwkundige installatie (afsluitbomen, 4 stuks)
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	–
Frequentie (Fr)	–	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	5	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4				•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS			
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn afsluitbomen aanwezig. Op basis van de inspectie en ontwerphota is geconstateerd dat er geen beknellingsgevaar is. De afsluitbomen zijn voorzien van een akoestisch signaal
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	12
Gevaar	Beknelling
Situatie	De (werktuigbouwkundige) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De monteur raakt bekneeld vanwege een onveilige werktuigbouwkundige installatie



Locatie	Brug – Werktuigbouwkundige installatie in de hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, bij onjuiste uitvoering van de installatie is het niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien de installatie niet veilig is treedt het effect direct op of kan niet worden afgewend

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	5	–	–
Frequentie (Fr)	–	3	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	5	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	6	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	■	■ S	■	■	■
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		■	■	■	■
Herstelbaar, medische hulp nodig	2			■	■	■
Lichte verwonding, herstelbaar	1				■	■

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De tandwielen en bewegende delen zijn afgeschermd doormiddel van de hameistijl met een toegangsdeur (alleen te openen met een sleutel). De bewegende delen (tandwielen) in de hameistijl zelf zijn niet afgeschermd. Onderaan de hameistijl is een vergrendelbare veiligheidsschakelaar aanwezig. Echter: (1) De afscherming (toegangsdeur) functioneert niet als blokkeerscherm; (2) Doordat de aandrijving bovenin de hameistijl zit is deze voor onderhoud niet veilig en zeer lastig bereikbaar. Er is wel een vaste ladder aanwezig
Informatie/organisatorisch	Er is een werkinstructie voor toegang tot technische ruimtes en kelders.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	(2) De aandrijving/ bewegingswerk verplaatsen naar een goed bereikbare locatie waarbij bewegende delen zijn afgeschermd. Dit lijkt niet een reële maatregel omdat ingrijpende aanpassingen moeten worden gedaan aan de brug
Beveiliging/bescherming	(1) Deur hameistijlen uitvoeren als blokkeerscherm om te voldoen aan ISO 13857 en ISO 14119;
Informatie/organisatorisch	Bij specifieke werkzaamheden dient er een specifiek werkplan inclusief mogelijke risico's + maatregelen voor het uitvoeren van het werkplan.

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	13
Gevaar	Verbranding, verstikking
Situatie	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet
Gebeurtenis	Personen kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit



Locatie	Brug – Hoofdverdeelinrichting
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De E-ruimte van het bediengebouw is voorzien van noodverlichting. De vluchtweg voldoet. Echter is het niet bekend of deze functioneren. Testen was tijdens de visuele inspectie niet mogelijk. De noodverlichting dient in te schakelen bij spanningsuitval
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Controleer het functioneren van de noodverlichting in de E-ruimte aan de eisen uit de NEN-EN 1838

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	14
Gevaar	Verbranding, verstikking
Situatie	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet
Gebeurtenis	Personen kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is één toe- en uitgang aanwezig voor de brugkelder. De kelder is smal en redelijk lang. Een 2e vluchtmogelijkheid ontbreekt. Bij een brand in de E-kasten kan de vluchtweg mogelijk niet worden bereikt Er is wel noodverlichting aanwezig. Testen was tijdens de visuele inspectie niet mogelijk. De noodverlichting dient in te schakelen bij spanningsuitval
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Creëer een tweede vluchtroute aan de andere zijde van de kelder door een deur in de constructie te maken en aan de buitenzijde een bordes met vaste trap te plaatsen die uitkomt op de oever (naar verwachting zijn hiervoor ook aanpassingen aan de oeverconstructie noodzakelijk). Bordes inclusief leuningwerk uitvoeren conform de EN-ISO 14122. Aangezien de huidige toegang via een toegangsluik en ladder gaat heeft het de voorkeur om de vaste trap en bordes te gebruiken als reguliere toegang en de ladder+luik te gebruiken als 2e vluchtweg. Het huidige toegangsluik moet worden aangepast en worden voorzien van een panieksluiting zodat deze vanaf de binnenzijde zonder sleutel of gereedschap te openen is
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	15
Gevaar	Verbranding
Situatie	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet
Gebeurtenis	Personen kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit

Locatie	Sluis – Bediengebouw
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	De sluis wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	–	–	–
Frequentie (Fr)	4	–	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	–	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	–	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS				
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Gezien de beperkte omvang van de bedienruimte en het aantal aanwezigen is de toegang eveneens de vluchtweg, deze voldoet voor dit object. De vluchtroutes zijn vrij van obstakels
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	16
Gevaar	Verbranding, verstikking
Situatie	De vluchtwegen en/of nooduitgangen voldoen niet
Gebeurtenis	Personen kunnen zich niet (tijdig) in veiligheid brengen tijdens een opgetreden calamiteit



Locatie	Brug – Hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is één toe- en uitgang aanwezig voor de hameistijl. Zover visueel waarneembaar is in de hameistijl geen noodverlichting aanwezig
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Breng noodverlichting aan in beide hameistijlen conform de EN 1838
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	17
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Er zijn geen of onvoldoende reddingsmiddelen
Gebeurtenis	Een persoon raakt te water en verdrinkt omdat deze niet gered kan worden

Locatie	Brug – Algemeen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	4	4
Frequentie (Fr)	4	2	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	3	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	3	3

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn reddingsvoorzieningen aanwezig op het sluiscomplex. De persoon die te water is geraakt kan er uitklimmen via een uitklimvoorziening. In orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	18
Gevaar	Verbranding
Situatie	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken
Gebeurtenis	Personen kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand



Locatie	Brug – Hoofdverdeelinrichting
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een brandblusser aanwezig in de ruimte en deze is recent zichtbaar gekeurd. Deze staat echter op de grond en is niet gemonteerd aan de muur
Informatie/organisatorisch	Een pictogram boven de blusser ontbreekt

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Brandblusser in kantoorruimte ophangen 1 meter boven de vloer conform de NEN 4001
Informatie/organisatorisch	Toepassen pictogram F001 conform bouwbesluit (3.127) en ISO 7010 boven de blusser

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	19
Gevaar	Verbranding
Situatie	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken
Gebeurtenis	Personen kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand



Locatie	Brug – Bediengebouw
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	De sluis wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een brandblusser aanwezig in de bedienruimte. Deze is recent zichtbaar gekeurd.
Informatie/organisatorisch	Een pictogram boven de blusser ontbreekt

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Toepassen pictogram F001 conform bouwbesluit (3.127) en ISO 7010 boven de blusser

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	20
Gevaar	Verbranding
Situatie	De brandbestrijdingsmiddelen voldoen niet of ontbreken
Gebeurtenis	Personen kunnen niet (tijdig) ingrijpen in geval van een brand



Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verbranding in geval van brand/calamiteit
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien brandbestrijdingsmiddelen niet voldoen of er niet zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een brandblusser aanwezig in de brugkelder. Deze is recent zichtbaar gekeurd.
Informatie/organisatorisch	Een pictogram boven de blusser ontbreekt

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Toepassen pictogram F001 conform bouwbesluit (3.127) en ISO 7010 boven de blusser

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	21
Gevaar	Verstikking, bedwelming, onwel worden
Situatie	De ruimte wordt gezien als een besloten ruimte. De ventilatie is niet voldoende
Gebeurtenis	De luchtkwaliteit in de ruimte is niet voldoende waardoor personen verstikt, bedwelmt of onwel kunnen worden

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verstikking
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, in een niet geventileerde ruimte is kans op ophoping van dampen/gassen en/of slechte luchtkwaliteit
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door openen van toegangsmiddelen zal (beperkt) ventilatie plaatsvinden



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De kelder kan vanwege de enkele toegangsmogelijkheid, het ontbreken van een 2e vluchtweg en de aanwezigheid van installaties en machinedelen, gezien worden als een besloten ruimte. De kelder is geventileerd middels natuurlijke trek
Informatie/organisatorisch	Bij de toegang is een markering 'besloten ruimte' aanwezig. Er is geen procedure voor het werken in besloten ruimtes aanwezig

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Stel een objectspecifieke procedure voor het werken in besloten ruimtes op

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	22
Gevaar	Verstikking, bedwelming, onwel worden
Situatie	De ruimte wordt gezien als een besloten ruimte. De ventilatie is niet voldoende
Gebeurtenis	De luchtkwaliteit in de ruimte is niet voldoende waardoor personen verstikt, bedwelmt of onwel kunnen worden



Locatie	Brug – Hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door verstikking
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, in een niet geventileerde ruimte is kans op ophoping van dampen/gassen en/of slechte luchtkwaliteit
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door openen van toegangsmiddelen zal (beperkt) ventilatie plaatsvinden

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Risico
Hoog

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De hameistijlen kunnen vanwege de beperkte ruimte en de aanwezigheid van installatie- en machinedelen worden gezien als besloten ruimte. De hameistijlen worden geventileerd middels natuurlijke trek
Informatie/organisatorisch	Bij de toegang is een markering 'besloten ruimte' aanwezig. Er is geen procedure voor het werken in besloten ruimtes aanwezig

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Stel een objectspecifieke procedure voor het werken in besloten ruimtes op

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	23
Gevaar	Gezondheidsschade
Situatie	Onvoldoende mogelijkheid tot het beheersen van het binnenklimaat van de werkomgeving
Gebeurtenis	De persoon kan de ruimte niet voldoende verwarmen of verkoelen waardoor deze ziek wordt (verkouden) of oververhit raakt

Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Gezondheidsklachten, herstelbaar, lichte verwonding
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door ramen en deuren te openen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	–
Frequentie (Fr)	4	–	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	–	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS		•	

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een airco- en verwarmingsinstallatie aanwezig in het bediengebouw bovenhoofd en deze is recent zichtbaar onderhouden. In orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	24
Gevaar	Stoten, verstappen, struikelen
Situatie	De werkplek is niet voldoende verlicht
Gebeurtenis	Door slechte verlichting kan de persoon zich stoten, verstappen of struikelen

Locatie	Brug – Bedienplek, brugkelder en hameistijlen
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door voorzichtigheid



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	1	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Verlichting is, daar waar noodzakelijk zoals in de brugkelder en het bediengebouw, in orde.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	25
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveauverschillen
Gebeurtenis	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipvrij is of stoot zich aan objecten in looppaden

Locatie	Brug – Toegangsluik tot brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, struikelen door onveilige looppaden is goed mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S	I	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De brugkelder is bereikbaar gemaakt vanaf het maaiveld via een toegangsluik en een (losse) ladder. Bij het afdalen en beklimmen van de ladder kan worden gestoten aan de betonnen rand van de constructie. Er is een geel-zwarte markering op de rand aangebracht
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Voorzie in een vaste ladder conform de EN-ISO-14122.
Informatie/organisatorisch	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn een verplichting in tot het dragen een veiligheidshelm (aangeven op het toegangsluik)

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	26
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveauverschillen
Gebeurtenis	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipvrij is of stoot zich aan objecten in looppaden



Locatie	Brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood door aanrijding
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Hoog, struikelen of stoten door onveilige looppaden is goed mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	4	–
Frequentie (Fr)	–	2	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	3	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			IS	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het brugdek is toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer en voor fietsers en voetgangers.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	3

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	27
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveauverschillen
Gebeurtenis	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipvrij is of stoot zich aan objecten in looppaden

Locatie	Brug – Toegangsluik tot brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar
Vermijdbaarheid	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS		•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	Door het plaatsen van leuningwerk ligt het leuk niet meer in een looproute.
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	28
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveauverschillen
Gebeurtenis	De persoon struikelt omdat het looppad niet vlak / vast / stabiel of slipvrij is of stoot zich aan objecten in looppaden

Locatie	Brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Lichte verwonding door verstappen/struikelen/stoten, herstelbaar
Vermijdbaarheid	Mogelijk, een kleine misstap kan hersteld worden



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S	I	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De afsluitbomen zijn bereikbaar gemaakt vanaf maaiveld, echter: De afsluitboom aan de westzijde van de brug (aanrijboom) is niet veilig bereikbaar doordat de verharding bij de poort is verzakt
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Herstel de verharding
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	29
Gevaar	Stoten, verstappen, struikelen
Situatie	Onvoldoende opgeruimde werklocatie
Gebeurtenis	Een persoon stoot zich aan of struikelt over objecten vanwege onvoldoende orde en netheid



Locatie	Brug – Hoofdverdeelinrichting
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, een niet opgeruimde locatie zorgt onvermijdelijk tot struikelen
Vermijdbaarheid	Mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S		• I		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Er is opslag van materieel en gereedschappen aanwezig (op schappen en op de grond). Uit het provisorische gemaakte werkbankje/ tafeltje steken diverse spijkers uit. Door de begeleider van de Provincie is aangegeven dat deze opslag hier niet gewenst is

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	De opslag (inclusief schappen) verwijderen uit de ruimte
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Materialen elders opslaan op een daarvoor bestemde locatie (bijvoorbeeld in het opslaghek op het sluiscomplex)

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	30
Gevaar	Stoten, verstappen, struikelen
Situatie	Onvoldoende opgeruimde werklocatie
Gebeurtenis	Een persoon stoot zich aan of struikelt over objecten vanwege onvoldoende orde en netheid

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, een niet opgeruimde locatie zorgt onvermijdelijk tot struikelen
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S	I	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De locatie maakt een redelijk opgeruimde indruk. In de brugkelder worden diverse materialen en gereedschappen opgeslagen op de grond en tegen de wand. Hier kan over worden gestruikeld of bij aanstoten kunnen de materialen omvallen
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	Niet gebruikte materialen verwijderen.
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Materialen elders opslaan op een daarvoor bestemde locatie (buiten het looppad)

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	31
Gevaar	Uitglijden
Situatie	Onvoldoende voorzieningen tegen weersinvloeden
Gebeurtenis	De persoon glijdt uit omdat looppaden en wegen glad zijn

Locatie	Brug – Algemeen
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	Het vriest enkele dagen/weken per jaar
Waarschijnlijkheid	Hoog
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	1	–	–
Frequentie (Fr)	2	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS		•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een nieuwe bak geplaatst
Informatie/organisatorisch	Op het naastgelegen sluiscomplex is standaard een bak met stroozout/zand aanwezig. Deze wordt gevuld in de periode oktober-april (procedureel geborgd). Gladheidsbestrijding van de weg over de brug is onderdeel van provinciale/gemeentelijke gladheidsbestrijding.

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	32
Gevaar	Struikelen, stoten
Situatie	Er is geen veilig looppad aanwezig vanwege niveauverschillen
Gebeurtenis	De persoon struikelt, valt of botst vanwege te grote openingen of obstakels in de weg of het pad

Locatie	Brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Hoog
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	1	–
Frequentie (Fr)	–	–	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	4	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		S	I	•	

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een rijbaan, fietspad en voetpad aanwezig over de brug. De voegovergangen voldoen niet aan de eisen uit NEN 6787:2003. De voegovergang in het fietspad in de bewegingsrichting van het verkeer is 14 mm, dit is te groot (> 10 mm). Daarnaast is de voegovergang in het fietspad haaks op de bewegingsrichting te groot (> 20 mm), namelijk 28 mm
Informatie/organisatorisch	De voegovergangen op het voetpad zijn niet gemarkeerd met een verfstreep

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Pas de voegovergangen aan conform de NEN 6787
Informatie/organisatorisch	Markeer de voegovergangen op het voetpad met een verfstreep conform de NEN 6787

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	33
Gevaar	Opsluiting
Situatie	Onveilige deuren in portalen of hameistijlen
Gebeurtenis	De persoon raakt opgesloten omdat de deuren niet van binnenuit te openen zijn

Locatie	Brug – Hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Stress, psychische spanningen
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, de deuren kunnen niet geopend worden op het moment dat ze dichtvallen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS		•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De hameistijlen zijn bereikbaar gemaakt met deuren vanaf maaiveld. De deuren zijn van binnenuit te openen. Er is een draaiknop toegepast
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	34
Gevaar	Opsluiting
Situatie	Onveilige deuren
Gebeurtenis	De persoon raakt opgesloten omdat de deuren niet van binnenuit te openen zijn

Locatie	Brug – Hoofdverdeelinrichting
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Stress, psychische spanningen
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, de deuren kunnen niet geopend worden op het moment dat ze dichtvallen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS		•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een toegangsdeur aanwezig, deze is van binnenuit te openen
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	35
Gevaar	Stoten, beknelling
Situatie	De afsluitingen op het wegdek voldoen niet (signalisatie, zichtbaarheid)
Gebeurtenis	Verkeer, fietser of voetganger raakt een gedaalde afsluitboom of wordt geraakt door de afsluiting
Locatie	Brug – Afsluitbomen (4 stuks)
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorrijder/brommer met hogere snelheden botsen op afsluitboom)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door eigen waarneming



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	3	–
Frequentie (Fr)	–	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn afsluitbomen aanwezig. Deze staan dicht op het bewegende deel, loodrecht op het wegdek en voorzien van lampen en op de juiste hoogte (tussen 900 en 1000 mm). Er zijn kruisvlakken op de rijbanen aanwezig. De masten zijn vervangen. Echter: (1) De kruisvlakken op het voetpad zijn verminderd zichtbaar doordat deze zijn vervaagd;
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	(1) Breng de kruisvlakken op het voetpad opnieuw aan
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	36
Gevaar	Vallen of geraakt worden door vallende delen
Situatie	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd
Gebeurtenis	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen



Locatie	Brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, aangezien men te water kan vallen
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	4	2
Frequentie (Fr)	4	2	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	3	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	5	5

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Op het brugdek is leuningwerk aanwezig (hoogte 110 cm). Er is een schoprand aanwezig. Het leuningwerk is niet uitgevoerd met verticale spijlen (inklimbaar). Er is een uitklimvoorziening aanwezig in de sluiskolk.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Pas het leuningwerk aan zodat deze voldoet aan NEN-EN-ISO 14122 door verticale spijlen toe te passen (totaal circa 50 meter; brug en aanbruggen).
Informatie/organisatorisch	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest. Indien de bedienaar niet nabij het water hoeft te werken kan hiervoor in een werkprocedure een uitzondering worden gemaakt

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	37
Gevaar	Vallen of geraakt worden door vallende delen
Situatie	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd
Gebeurtenis	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen

Locatie	Brug – Toegang tot hameistijl
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, aangezien men te water kan vallen
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	2
Frequentie (Fr)	–	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	5

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS		•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De hameistijl is bereikbaar gemaakt vanaf maaiveld. Er is herkwerk aangebracht
Informatie/organisatorisch	Er zijn borden aangebracht op de toegangspoorten met een verplichting tot het dragen van reddingsvest.

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	38
Gevaar	Vallen of geraakt worden door vallende delen
Situatie	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd
Gebeurtenis	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen



Locatie	Brug – Camera's
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, aangezien men te water kan vallen
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	2
Frequentie (Fr)	–	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	5

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De camera's (op het terrein van een bedrijf) zijn bereikbaar gemaakt via het maaiveld en gemonteerd op een kantelbare mast. De mast staat echter zeer dicht op de rand. Een afscherming ontbreekt
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Breng ter hoogte van de cameramast leuningwerk aan conform de EN-ISO 14122 (circa 4 meter)
Informatie/organisatorisch	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest.

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	39
Gevaar	Vallen of geraakt worden door vallende delen
Situatie	Hoogteverschillen zijn niet beveiligd
Gebeurtenis	De persoon valt omdat hoogteverschillen niet zijn beveiligd of wordt geraakt door vallende voorwerpen

Locatie	Brug – Wachtsteiger
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood door verdrinking, men kan te water raken
Frequentie	Continu, er zijn op elk moment 'derden' in de omgeving aanwezig
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, een val vanwege onbeveiligde hoogteverschillen is denkbaar
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	4
Frequentie (Fr)	–	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	5

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	I	•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is leuningwerk aanwezig aan één zijde van de wachtsteiger, echter voldoet deze niet (100 cm). Er zijn uitklimvoorzieningen en reddingsmiddelen aanwezig
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Pas het leuningwerk aan zodat deze voldoet aan NEN-EN-ISO 14122, o.a. 110 cm hoog (circa 90 meter)
Informatie/organisatorisch	Stel voor personen die beroepsmatig aanwezig moeten zijn op deze locatie een verplichting in tot het dragen van een reddingsvest.

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	40
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege ongeschikte toegangsmiddelen
Gebeurtenis	De persoon komt ten val vanwege een onveilige toegang tot de werkplek

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Herstelbaar, medische hulp nodig
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, een val door een onveilige toegang is realistisch
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	2	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2	S	I	•		
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De brugkelder is bereikbaar via een toegangsluik voorzien van valrooster en een vaste ladder. Het luik en het valrooster zijn in open stand te borgen. Vóór het luik zijn twee grijppalen aanwezig.
Informatie/organisatorisch	De ladder is voorzien van een geldige keuring

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Creëer een tweede ingang aan de andere zijde van de kelder door een deur in de constructie te maken en aan de buitenzijde een bordes met vaste trap te plaatsen die uitkomt op de oever (naar verwachting zijn hiervoor ook aanpassingen aan de oeverconstructie noodzakelijk). Bordes inclusief leuningwerk uitvoeren conform de EN-ISO 14122. Aangezien de huidige toegang via een toegangsluik en ladder gaat heeft het de voorkeur om de vaste trap en bordes te gebruiken als reguliere toegang en de ladder+luik te gebruiken als 2e vluchtweg. Het huidige toegangsluik moet worden aangepast en worden voorzien van een panieksluiting zodat deze vanaf de binnenzijde zonder sleutel of gereedschap te openen is en gebruikt kan worden als vluchtweg
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	41
Gevaar	Vallen, stoten, struikelen
Situatie	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege ongeschikte toegangsmiddelen
Gebeurtenis	De persoon komt ten val vanwege een onveilige toegang tot de werkplek of raakt bekneld ter plaatse van de bewegende delen



Locatie	Brug – Hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, beknelling door aanwezigheid in de hameistijlen is niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, indien geen beveiligingen aanwezig zijn

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De hameistijlen zijn vanaf maaiveld te betreden door een toegangsdeur. Onderdelen van de aandrijving in de bovenzijde van de hameistijl zijn echter moeilijk bereikbaar. Voor het betreden van de bovenzijde van de hameistijl moet een losse ladder worden beklommen (deze is niet aantoonbaar gekeurd) die tegen een aantal elektrische kabels staat. Doordat onderdelen van de aandrijving zijn verwerkt in de hameistijl is er zeer beperkte werkruimte in de hameistijlen (en bovenin zeer dicht op bewegende delen)
Informatie/organisatorisch	Er is een werkinstructie (bedieningshandleiding H10), maar deze betreft slechts de nood- en veiligheidsschakelaar.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	De aandrijving/ bewegingswerk verplaatsen naar een goed bereikbare locatie waarbij bewegende delen zijn afgeschermd. Dit lijkt niet een reële maatregel omdat ingrijpende aanpassingen moeten worden gedaan aan de brug
Beveiliging/bescherming	Overweeg extra openingen/ luiken in de hameistijl aan te brengen zodat deze vanaf buiten beter bereikbaar zijn (bij inzet van een hoogwerker moet rekening worden gehouden met aanrijdgevaar bij werken op de weg). Breng een vaste ladder aan in de hameistijl die vastzit op de stalen constructie in plaats van op de kabels
Informatie/organisatorisch	Opstellen en procedureel borgen van een werkinstructie voor het werken in de hameistijlen en het werken vanuit een hoogwerker (vanaf de weg). Tijdens werkzaamheden aan/ in de hameistijl mogen geen brugbewegingen plaatsvinden

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	42
Gevaar	Beknelling
Situatie	Onveilige toegang tot de werkplek vanwege onveilige locatie (in gevarenzone brug)
Gebeurtenis	De persoon raakt bekneld vanwege aanwezigheid in de gevarenzone van de brug

Locatie	Brug – Brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, beknelling door aanwezigheid in gevarenzones is niet uit te sluiten
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door ingrijpen van de bedienaar



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS		•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is leuningwerk geplaatst waardoor het toegangsluik tot de brugkelder zich niet meer in de gevarenzone bevindt.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

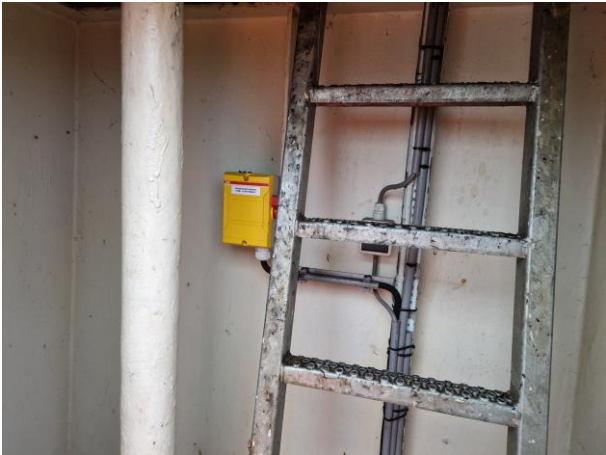
Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	43
Gevaar	Vallen
Situatie	Onveilige arbeidsmiddelen (trappen/ladders)
Gebeurtenis	Een persoon komt ten val bij het gebruik van de arbeidsmiddelen

Locatie	Brug – Hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog, onveilige arbeidsmiddelen die gebruikt wordt kunnen falen
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	1	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S	I	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	In de hameistijlen staat een losse ladder (2x). De ladders zijn vastgezet met beugels.
Informatie/organisatorisch	De ladders zijn niet zichtbaar voorzien van een geldige keuring

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Voorzie in vaste ladders conform de EN-ISO-14122.
Informatie/organisatorisch	Periodieke keuring arbeidsmiddelen

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	44
Gevaar	Stoten, beknelling
Situatie	Verkeer, fietsers en voetgangers worden niet voldoende geïnformeerd over de gevaren van de brug
Gebeurtenis	Verkeer, fietser of voetganger raakt een gedaalde afsluitboom of wordt geraakt door de afsluiting
Locatie	Brug – Landverkeersseinen en voorwaarschuwing
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorrijder/brommer met hogere snelheden botsen op afsluitboom)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door eigen waarneming



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	3	–
Frequentie (Fr)	–	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn landverkeersseinen aanwezig aan beide zijden van de brug. 300 meter voor de brug staat een voorwaarschuwingsein met het waarschuwbord J15 voor een beweegbare brug. Vóór de landverkeersseinen zijn stopstrepen aanwezig. Bij de brug ontbreekt het bord 'afsluitbomen sluiten automatisch'. Echter, deze borden zijn niet verplicht, omdat de ASB op deze brug niet via een geautomatiseerd vast programma dalen. De bedienaar moet hiervoor een handeling verrichten
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	45
Gevaar	Ongezonde werkhouding
Situatie	De tafels/stoelen van de bedienplek zijn niet instelbaar in hoogte
Gebeurtenis	De bedienaar zit in een ongezonde werkhouding tijdens het bedienen

Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Klachten aan het bewegingsapparaat, herstelbaar
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	–
Frequentie (Fr)	4	–	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een bedienruimte aanwezig met daarin een in hoogte instelbare tafel en bureaustoel, in orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	46
Gevaar	Gezondheidsschade
Situatie	De aanwezige gevaarlijke stoffen worden niet correct opgeslagen
Gebeurtenis	De stoffen komen vrij en een persoon komt hiermee in aanraking (vloeistoffen, dampen)

Locatie	Brug – Bediengebouw
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Gezondheidsklachten, herstelbaar maar medische hulp nodig
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	2	2	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS	•		
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Er is een keukenblok met warm/koud water, koelkast etc. De schoonmaakmiddelen zijn niet opgeslagen in een aparte bak

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	De schoonmaakmiddelen in de keuken en in het toilet opslaan in aparte bak

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	47
Gevaar	Gezondheidsschade
Situatie	Er zijn asbesthoudende of asbestverdachte materialen aanwezig op het object
Gebeurtenis	Er komen asbestvezels vrij tijdens gebruik of onderhoud waarbij de personen worden blootgesteld

Locatie	Brug – Diverse
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Gezondheidsklachten, op langere termijn met dodelijke afloop
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog
Vermijdbaarheid	Onmogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	–	–

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4				•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS				

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Er is een asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens de inventarisatie zijn er geen direct waarneembare asbesthoudende en asbestverdachte bronnen waargenomen. Er is geen direct blootstellingsrisico geconstateerd. Tijdens het onderzoek zijn geen destructieve handelingen verricht. Er zijn geen redelijke vermoedens op verborgen asbestverdachte materialen naar voren gekomen tijdens dit onderzoek

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Indien er renovatie- of sloopwerkzaamheden in of aan de ophaalbrug en het directe gebied eromheen moeten worden verricht dan dient hiervoor een nieuw onderzoekstraject te worden gestart

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	1	1
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	48
Gevaar	Verergering van letsel
Situatie	Er zijn geen of onvoldoende noodmiddelen
Gebeurtenis	Geen hulpverlening bij noodsituaties

Locatie	Brug – Bediengebouw
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Verergering van lichamelijk letsel in geval van calamiteit, medische hulp nodig
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Hoog, indien geen noodvoorzieningen aanwezig zijn
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, geen hulpverlening op locatie mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	2	2	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	4	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	–	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		S		• I	
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Op locatie is een EHBO-koffer aanwezig. De koffer is periodiek gecontroleerd. De koffer bevindt zich aan de muur naast de toegangsdeur
Informatie/organisatorisch	(1) Pictogram boven de EHBO koffer ontbreekt; (2) Er is een noodprocedure aanwezig in het bedienhuis, deze is echter niet snel vindbaar (op een bord, verscholen achter de bedienplek)

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	(1) Breng pictogram E003 conform ISO 7010 aan boven de EHBO koffer; (2) Plaats de noodprocedure op een direct zichtbare locatie bij de bediening

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	4	1
Vermijdbaarheid (Av)	5	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	49
Gevaar	Vallen
Situatie	De lichtmasten op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar
Gebeurtenis	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de lichtmasten vanwege werken op hoogte

Locatie	Brug – Lichtmasten
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door val van hoogte
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	S				

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Naast de brug staat een lichtmast (één tevens voorzien van luidspreker), daarnaast zijn er twee verlichtingsarmaturen bevestigd op de hameistijlen. Om de verlichtingsarmaturen te kunnen bereiken moet men werken op of direct naast de openbare weg. De masten zijn niet kantelbaar
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Vervang de lichtmasten en de verlichtingsarmaturen op de hameistijlen voor kantelbare lichtmasten zodat onderhoudswerkzaamheden aan de verlichting kan worden uitgevoerd vanaf maaiveld op voldoende afstand (> 3,5 m) van de sluisolk en de openbare weg (4 stuks)
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	1
Frequentie (Fr)	2	1
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	50
Gevaar	Vallen
Situatie	De camera's op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar
Gebeurtenis	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de camera's vanwege werken op hoogte

Locatie	Brug – Camera's
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door val van hoogte
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS				

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De cameramasten zijn kantelbaar. In orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	1	1
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	51
Gevaar	Vallen
Situatie	De scheepvaartseinen op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar
Gebeurtenis	De monteur komt ten val bij het onderhoud aan de scheepvaartseinen vanwege het werken op hoogte of nabij het water



Locatie	Brug – Scheepvaartseinen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door val van hoogte of verdrinking in het water
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS		•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De scheepvaartseinen (LED) zijn draaibaar en de SVS zijn vanachter de leuning te bereiken, in orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	1	1
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	52
Gevaar	Vallen
Situatie	Het dak is niet veilig bereikbaar en beloopbaar voor onderhoud aan de installaties
Gebeurtenis	De monteur komt ten val bij het onderhoud op het dak

Locatie	Brug – Op het dak van het bediengebouw
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Herstelbaar, medische hulp nodig
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	2	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS	•		
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De airco installatie is verplaatst naar het maaiveld.
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	53
Gevaar	Vallen, aanrijden
Situatie	De landverkeersseinen en voorwaarschuwing op het complex zijn niet veilig onderhoudbaar en/of bereikbaar
Gebeurtenis	De monteur wordt aangereden door langsrijdend verkeer of komt ten val bij het onderhoud aan de landverkeersseinen en/of voorwaarschuwing vanwege het werken op hoogte of nabij het water in combinatie met een niet stabiele ondergrond
Locatie	Brug – Landverkeersseinen en voorwaarschuwing
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door val van hoogte of verdrinking in het water of door de aanrijding
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn landverkeersseinen en/of voorwaarschuwingsseinen aanwezig. Deze zijn langs de weg geplaatst en niet afschermd voor aanrijdgevaar. Tevens is sprake van een onstabiele ondergrond vanaf waar men onderhoud moet plegen (oneffen verharding of gras)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Scherp de landverkeersseinen en voorwaarschuwingsseinen waar mogelijk af voor aanrijdgevaar. Zorg voor een verharding waarvandaan onderhoud gepleegd kan worden.
Informatie/organisatorisch	Bij onderhoud aan de seinen moeten verkeersmaatregelen worden getroffen en bij voorkeur gewerkt worden vanuit een verreiker (in plaats van losse ladders)

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	54
Gevaar	Vallen, aanrijden, beknelling
Situatie	Het onderhoud wordt uitgevoerd in of nabij risicozones van bewegende delen of nabij het verkeer of water
Gebeurtenis	De monteur valt van hoogte, wordt aangereden of verdrinkt of raakt bekneld bij het onderhoud aan diverse onderdelen zoals de smeerpunten, lagers, oplegging, scanners, afsluitbomen etc.



Locatie	Brug – Smeerpunten, lagers, oplegging, scanners, afsluitbomen etc
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door val van hoogte, verdrinking, aanrijding of beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, afhankelijk van de werkmethode

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<=10 min	>10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn onderdelen aanwezig die onderhouden moeten worden. Deze bevinden zich in of nabij risicozones van de machine
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Procedureel borgen door: inzetten hoogwerker(s), valbeveiliging, verkeersmaatregelen, reddingsmiddelen, veilig stellen van de machine bij onderhoud. Op te nemen in de werkprocedures en V&G-dossier

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	55
Gevaar	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten
Situatie	Het complex is onvoldoende afgeschermd ten opzichte van de omgeving
Gebeurtenis	Passanten/derden kunnen het complex eenvoudig betreden en lopen diverse risico's vanwege onwetendheid

Locatie	Brug – Technische ruimten
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking of beknelling
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	–
Frequentie (Fr)	–	–	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De brug moet toegankelijk zijn voor passanten. De looppaden naar technische ruimten zijn afgeschermd met hekken en poortjes, poortjes zijn op slot en voorzien van bebording: verboden toegang. In orde
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

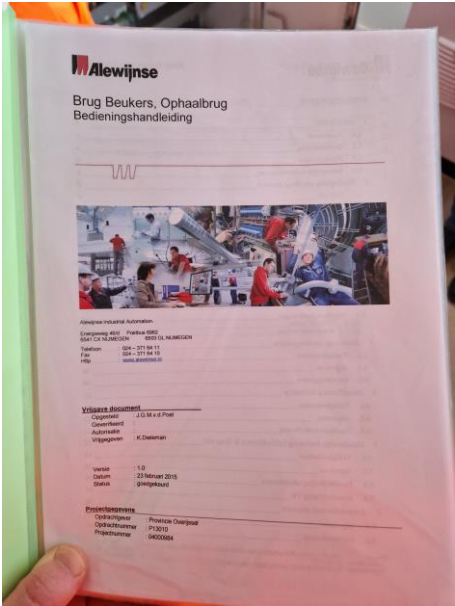
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	56
Gevaar	Stoten
Situatie	Onvoldoende informatie of instructie
Gebeurtenis	Bedienaar houdt zich niet aan de bedieninstructie waardoor er onbedoelde brugbewegingen kunnen ontstaan met risico's voor scheepvaart (aanvaring) of verkeer/passanten



Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking of beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, als er onvoldoende informatie beschikbaar is weet men niet hoe te handelen
Vermijdbaarheid	Mogelijk, op basis van ‘gezond boeren verstand’ van bedienaar, opleiding van de bedienaar of opletendheid van de schipper/verkeersdeelnemer

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	4
Frequentie (Fr)	–	–	4	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Bij de lessenaar is een bedienhandleiding aanwezig. De bedienaar van het object heeft een opleiding gevolgd voor het mogen bedienen. In orde

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	57
Gevaar	Beknelling, elektrocutie
Situatie	Onbevoegden hebben toegang tot diverse ruimten
Gebeurtenis	Onbevoegde personen kunnen elke ruimte betreden omdat deze vrij toegankelijk zijn of sleutels aanwezig zijn op het object en lopen risico's op o.a. beknelling of elektrocutie



Locatie	Brug – Technische ruimten
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	De persoon raakt bekneld of wordt geëlektrocuteerd met de dood tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, personen handelen naar hun functie (voorbeeld: bedienaar trekt niet zomaar een elektriciteitskast open)
Vermijdbaarheid	Mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Sleutelkluis is aanwezig
Informatie/organisatorisch	Er zijn sleutels aanwezig die toegang verschaffen tot de diverse ruimten, een sleutelplan ontbreekt en het is nu onbekend welke sleutel waarvoor dient. Het sleutelkastje staat standaard 'open' waardoor een ieder bij de sleutels kan

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Stel een sleutelplan op zodat duidelijk is welke sleutel waarvoor dient en wie deze in bezit heeft

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	58
Gevaar	Elektrocutie
Situatie	Er is geen passende inrichting of maatregel ter bescherming tegen blikseminslag
Gebeurtenis	Indien de bliksem inslaat kunnen delen van de installatie onder spanning komen te staan, brand ontstaan of beschadigingen

Locatie	Brug – Algemeen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door elektrocutie
Frequentie	Het onweert enkele dagen per jaar
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Onmogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	4	4	4
Frequentie (Fr)	2	2	2	2
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	5	5	5	5

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Bliksembeveiliging is aangebracht. Het is onduidelijk aan welke normen wordt voldaan.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Controleer of bliksembeveiliging voldoet aan EN-IEC 62035
Informatie/organisatorisch	Bliksembeveiligingsinstallatie periodiek inspecteren conform EN-IEC 62305

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	59
Gevaar	Beknelling
Situatie	Het bedieningssysteem bevindt zich op een onveilige locatie (in gevarenzone)
Gebeurtenis	Bedienaar bevindt zich tijdens het bedienproces op een onveilige locatie, nabij de bewegende delen van de brug



Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Bedienaar – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door inzicht van de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	4	–	–	–
Frequentie (Fr)	4	–	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S	I	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De bedieningssystemen bevinden zich niet in de gevarenczone van de bewegende delen van de brug. Echter, bij bediening via de draadloze bedienpeer (frequentie verlaagd naar 2 in het scenario vanwege minder vaak gebruik van deze bedienvorm) kan de gevarenczone wel betreden worden
Informatie/organisatorisch	In de bedienhandleiding staat bij de nood/service bediening niets over de gevarenczone.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Bediening met bedienpeer is bedoeld als noodbediening (geen reguliere bediening). Neem in de werkinstructie op dat het bedienen doormiddel van de bedienpeer alleen buiten de gevarenczone is toegestaan

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	60
Gevaar	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten
Situatie	Het in werking stellen van de brug geschiedt niet door een opzettelijk verrichte handeling (onverwacht of plotseling in werking stellen)
Gebeurtenis	De brug treedt onverwacht in werking waardoor er een botsing van een auto, fietser of schip met de brug ontstaat en/of men raakt te water en verdrinkt



Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling of verdrinking
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	4
Frequentie (Fr)	–	–	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	3

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het bedieningssysteem heeft onder andere een start- en stopfunctie. Uit de tekeningen/schema's blijkt dat er een expliciet Bediencommando moet worden gegeven voordat bewegingen kunnen optreden
Informatie/organisatorisch	SAT testen zijn uitgevoerd

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	61
Gevaar	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten
Situatie	De bedienplek is niet voorzien van een systeem waarmee de brug kan worden stilgelegd
Gebeurtenis	De brug kan vanaf de bedienplek niet worden stilgelegd, waardoor er een botsing van een auto, fietser of schip met de brug ontstaat en/of men raakt te water en verdrinkt



Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling of verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	4
Frequentie (Fr)	–	–	4	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het bedieningssysteem heeft onder andere een start- en stopfunctie. De brug kan vanaf de bedienplek worden gestopt en genoodstopt
Informatie/organisatorisch	SAT testen zijn uitgevoerd

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	62
Gevaar	Gezondheidsschade
Situatie	De (hydraulische) installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De slangen van de hydraulische installatie kunnen knappen waarbij olie onder hoge druk vrijkomt en de monteur verwond

Locatie	Brug – Hydraulische installatie in de brugkelder
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Verlies van arm door binnendringen olie onder hoge druk
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Zelden
Vermijdbaarheid	Onmogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	5	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1	IS				

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De hydraulische installaties zijn vervangen door elektromechanische installaties
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	1	1
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	63
Gevaar	Gehoorschade
Situatie	De installatie is niet veilig
Gebeurtenis	De installatie maakt dermate veel lawaai dat gehoorschade kan ontstaan bij de persoon

Locatie	Brug – Brugkelder en hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Onherstelbaar, verlies van gehoor
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Hoog
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	3	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	4	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3	IS		•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn installaties aanwezig die geluid produceren. Het akoestische signaal in de brugkelder ter waarschuwing van een brugbeweging is erg luid (kan tevens zorgen voor een schrikreactie)
Informatie/organisatorisch	Tijdens de inspectie is geen officieel onderzoek naar geluidsbelasting uitgevoerd. Indruk is dat de geluidsbelasting onder de norm blijft. Er is geen verplichting tot het dragen van gehoorbescherming op locatie aangegeven

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	64
Gevaar	Beknelling, verdrinking, vallen, stoten
Situatie	Het technisch dossier is niet compleet
Gebeurtenis	Onjuist uitvoeren van onderhoud/aanpassingen

Locatie	Brug – Gehele object
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door onverwachte bewegingen
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, doordat de informatie niet (direct) voor handen is
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de informatie alsnog te achterhalen, alvorens aanpassingen te doen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	S		• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Het technisch dossier is voor zover bekend op orde. Het kustwerk Beukersluisophaalbrug heeft onder andere een actuele onderhoudshandleiding en bedienhandleiding (beide uit 2024). Echter: (1) Deze handleidingen zijn niet aangetroffen op locatie. (2) Een procedure voor werken langs de weg ontbreekt. (3) Een procedure voor werken in de hameistijlen ontbreekt. (4) Een procedure voor het werken in besloten ruimten ontbreekt.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	(1) Stel de meest actuele bedienhandleiding en onderhoudshandleiding beschikbaar op locatie. (2) Stel een procedure op voor het werken langs de weg. (3) Stel een procedure op voor het werken in de hameistijlen. (4) Stel een procedure op voor het werken in besloten ruimten.

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	3	1
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	65
Gevaar	Stoten
Situatie	Gevaarlijke bewegingen van de afsluitbomen kunnen niet worden afgewend door het ontbreken van een noodstop
Gebeurtenis	Een fietser rijdt tegen een dalende afsluitboom aan en komt hierbij ten val



Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Onherstelbaar, blijvend letsel (o.a. motorrijder/brommer met hogere snelheden botsen op afsluitboom)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien een passant niet goed oplet
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, doordat er geen mogelijk is in te grijpen (in diverse gevallen ontbreekt ook een reguliere stopknop)

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	2	3	–
Frequentie (Fr)	4	2	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	3	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	5	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS			
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<=10 min	>10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een noodstop aanwezig om de bewegingen van de afsluitbomen te stoppen en voldoet aan de gewenste betrouwbaarheid (VF15a Noodstop afsluitbomen, achieved: SIL 2, PFHd=6,4154E-08)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	66
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Gevaarlijke bewegingen van het brugval kunnen niet worden afgewend door het ontbreken van een noodstop
Gebeurtenis	Een doorvarend schip wordt geraakt door een dalend brugval



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking (opvarenden slaan overboord)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien een vaarweggebruiker de aanwijzingen van de brugwachter negeert
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de stop-functie te gebruiken

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	3	–	4
Frequentie (Fr)	4	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	3	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een noodstop aanwezig om de bewegingen van het brugval te stoppen en voldoet aan de gewenste betrouwbaarheid (VF15b Noodstop brugaandrijving, achieved: SIL 2, PFHd=8,2164E-08)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	67
Gevaar	Stoten
Situatie	Onvoldoende signalisatie tijdens een calamiteit (noodstop)
Gebeurtenis	Aanvaring met brugval



Locatie	Beweegbare brug – Scheepvaartseinen
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Lichte verwonding, herstelbaar (aanvaring met zeer lage snelheid)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, het brugval is op zichzelf ook zichtbaar in gesloten toestand (mist is een risicoverhogende factor)
Vermijdbaarheid	Mogelijk, schipper kan anticiperen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	1
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Bij een noodstop worden de scheepvaartseinen naar het seinbeeld rood geschakeld

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	68
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Er zijn meerdere bedienplekken/bedienvormen op het object aanwezig
Gebeurtenis	Door bediening vanaf meerdere bedienplekken tegelijkertijd treden er onverwachte bewegingen op



Locatie	Beweegbare brug – Bedienplek
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien er in deze situatie op meerdere plekken tegelijk moet worden bediend
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren tussen de bedienaars

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	4	–	4
Frequentie (Fr)	2	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er kan slechts vanaf één bedienplek tegelijkertijd worden bediend (beide bedienvormen worden afgehandeld via de PLC)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	69
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Er zijn meerdere bedienplekken/bedienvormen op het object aanwezig
Gebeurtenis	Tijdens het omschakelen van bedienvorm treden onverwachte bewegingen op (deze stoppen niet)



Locatie	Beweegbare brug – Bedienplek
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien er in deze situatie moet worden omgeschakeld
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren tussen de bedienaars

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	4	–	4
Frequentie (Fr)	2	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Bij het omschakelen van bedienvorm stoppen de bewegingen op het object (beide bedienvormen worden afgehandeld via de PLC)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)

** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	70
Gevaar	Stoten
Situatie	Er klinkt geen akoestische waarschuwing voordat de afsluitbomen beginnen te bewegen
Gebeurtenis	Passanten passeren het object, waarbij ineens de afsluitbomen beginnen te dalen, wat leidt tot aanrijdingen met de afsluitbomen
Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Builen, gebroken botten (elektrische fiets / wielrenner, snelheid ca. 30 km/uur)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien er geen akoestische waarschuwing plaatsvindt
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, doordat er geen mogelijk is in te grijpen (zowel een noodstop als stopknop ontbreekt)



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	5	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		S	I	•	
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Er is akoestische signalering aangebracht voorafgaand (ca. 3 sec) aan bewegingen van de afsluitbomen; deze klinkt echter erg zacht.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Stel het volume in op een hoger niveau

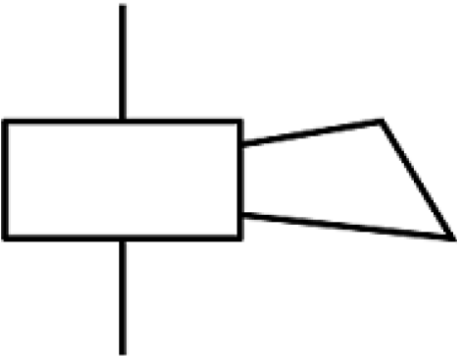
Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	71
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Er klinkt geen akoestische waarschuwing voordat het brugval begint te bewegen
Gebeurtenis	Tijdens onderhoudswerkzaamheden raakt een monteur hierdoor verstrikt met zijn hand in het bewegingswerk en raakt hierbij vingers kwijt

Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Verlies van vingers
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien er geen akoestische waarschuwing plaatsvindt
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	3	–	1
Frequentie (Fr)	4	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	3	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Er is akoestische signalering aangebracht voorafgaand (ca. 3 sec) aan bewegingen van het brugval; deze klinkt echter erg zacht.

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	Stel het volume in op een hoger niveau

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	72
Gevaar	Stoten
Situatie	Er is geen vergrendeling aanwezig tussen het daadwerkelijk branden van (een deel van) de voorwaarschuwingssignalen, voordat de bruglichten mogen worden ontstoken
Gebeurtenis	Passanten passeren het object, waarbij ineens de bruglichten worden ontstoken, wat leidt tot een schrikreactie en botsingen met het stilstaande verkeer



Locatie	Beweegbare brug – Landverkeerssignalen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Builen, gebroken botten (gereduceerde snelheid, ca. 30 km/uur)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien lampen van de voorwaarschuwingssignalen defect kunnen raken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te anticiperen op de nadere bruglichten en het feit dat er een beweegbare brug is (aankondiging middels J15-bord)

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		S	• I		
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is lampbewaking aangebracht op het branden van de voorwaarschuwingseinen, maar deze blokkeert de verdere brugbediening niet
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Neem het daadwerkelijk branden van de voorwaarschuwingseinen op als voorwaarde voor het ontsteken van de bruglichten
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	3	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	73
Gevaar	Stoten
Situatie	Er is geen vergrendeling aanwezig tussen het daadwerkelijk branden van (een deel van) de bruglichten, voordat de afsluitbomen mogen dalen
Gebeurtenis	Passanten passeren het object, waarbij ineens de afsluitbomen beginnen te dalen, wat leidt tot aanrijdingen met de afsluitbomen



Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Builen, gebroken botten (elektrische fiets / wielrenner, snelheid ca. 30 km/uur)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien lampen van de bruglichten defect kunnen raken
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, doordat er geen mogelijk is in te grijpen (zowel een noodstop als stopknop ontbreekt)

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	5	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS		•	
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Alle landverkeersseinen moeten daadwerkelijk branden voordat de afsluitbomen kunnen worden gesloten (VF01 Vrijgave ASB sluiten als Bruglichten aan, achieved: SIL 2, PFHd=3,0025E-07)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	74
Gevaar	Psychische spanningen (stress)
Situatie	De afsluitbomen kunnen in de verkeerde volgorde worden gesloten (eerst afrijbomen, daarna aanrijbomen)
Gebeurtenis	Tijdens het stoppen van het landverkeer raken passanten opgesloten tussen de afsluitbomen en ervaren hierbij stress



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Psychische spanningen (stress)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	1	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	2	–

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een vergrendeling aanwezig voor de volgorde van sluiten en openen van de aan- en afrijdbomen. Dit volgt uit VF-206 (SIL 2 achieved, PFHD 6,77E-8 1/h) en VF-208 (SIL 2 achieved, PFHD 6,57E-8 1/h), die zijn getest in de SAT Software
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	75
Gevaar	Stoten
Situatie	Door een storing verlaat een afsluitboom de hoogste stand
Gebeurtenis	Passanten worden verrast door de onverwacht dalende afsluitboom, wat leidt tot een aanrijding, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter attentering van het landverkeer



Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Builen, gebroken botten (elektrische fiets / wielrenner, snelheid ca. 30 km/uur)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een afsluitboom de hoogste stand moet verlaten
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, doordat er geen mogelijk is in te grijpen (zowel een noodstop als stopknop ontbreekt)

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	5	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2			IS	•	
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Als een afsluitboom de hoogste stand verlaat gaan de landverkeersseinen aan (VF06 Bruglichten aan als ASB uit verticaal, achieved: SIL 2, PFHd=2,4312E-07)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	76
Gevaar	Stoten
Situatie	Door een storing verlaat het brugval de gesloten stand
Gebeurtenis	Passanten worden verrast door een onverwacht opstaand brugval (ca. 30 cm), wat leidt tot een aanrijding met de har, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter attendering van het landverkeer



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor het brugval de gesloten stand moet verlaten
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door snel in te grijpen met een stopcommando

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	3	–
Frequentie (Fr)	4	–	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3			• IS		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)	Vermijdbaarheid (Av)	
	<=10 min	>10 min			
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2	
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1	

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Als het brugval de neerstand verlaat gaan de landverkeersseinen aan (VF07 Bruglichten aan als Brug niet gesloten, achieved: SIL 2, PFHd=2,4489E-07)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	77
Gevaar	Stoten
Situatie	Door een storing wordt een klep in de hydraulische installatie geopend
Gebeurtenis	Passanten worden verrast door een onverwacht opstaand brugval (ca. 30 cm), wat leidt tot een aanrijding met de har, doordat de landverkeersseinen niet aan gaan ter attendering van het landverkeer



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor het brugval de gesloten stand moet verlaten
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door snel in te grijpen met een stopcommando

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	3	–
Frequentie (Fr)	4	–	5	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3			• IS		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)	Vermijdbaarheid (Av)
	<=10 min	>10 min		
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving
Beveiliging/bescherming	Op de aandrijving zit een encoder. Er is een veiligheidsfunctie aanwezig die zorgt dat de bruglichten worden aangestuurd als het brugdek onbedoeld uit gesloten stand komt (VF7, SIL 2 achieved, PFHD 4.44E-7 1/h).
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	78
Gevaar	Psychische spanningen (stress)
Situatie	De afsluitbomen kunnen in de verkeerde volgorde worden geopend (eerst aanrijbomen, daarna afrijbomen)
Gebeurtenis	Tijdens het vrijgeven van het landverkeer worden eerst de aanrijbomen geopend, wat leidt tot verwarring bij het wachtende verkeer



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Builen, gebroken botten (gereduceerde snelheid, ca. 30 km/uur)
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS			
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een vergrendeling aanwezig voor de volgorde van sluiten en openen van de aan- en afrijdbomen. Dit volgt uit VF-206 (SIL 2 achieved, PFHD 6,77E-8 1/h) en VF-208 (SIL 2 achieved, PFHD 6,57E-8 1/h), die zijn getest in de SAT Software
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	79
Gevaar	Stoten
Situatie	De voorwaarschuwingen schakelen direct uit wanneer de afsluitbomen zijn geopend
Gebeurtenis	Tijdens het vrijgeven van het landverkeer worden aankomende automobilisten verrast door de rij stilstaande auto's, waarbij een aanrijding ontstaat met letsel



Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Letsel (herstelbaar) bij aanrijding met ca. 30 km/uur
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de een automobilist de situatie niet goed inschat
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te anticiperen op de nadere bruglichten en het feit dat er een beweegbare brug is (aankondiging middels J15-bord)

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	2	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2		IS	•		
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<=10 min	>10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is in het ontwerp rekening gehouden met een nabrandtijd op de voorwaarschuwingseinen
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	2	2
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	80
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Er zijn geen afsluitbomen voor het landverkeer aanwezig
Gebeurtenis	Door het ontbreken van afsluitbomen voor het landverkeer rijdt het verkeer tegen bij een geopende brug het water in

Locatie	Beweegbare brug – Afsluitbomen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien afscherming naar het landverkeer ontbreekt
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat het brugval relatief goed zichtbaar is van afstand



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	4	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			• I S		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn aan beide zijden van de brug afsluitbomen voor het landverkeer aangebracht
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	81
Gevaar	Stoten
Situatie	Er zijn geen seinen voor het landverkeer aanwezig
Gebeurtenis	Door het ontbreken van seinen voor het landverkeer rijdt het verkeer tegen de afsluitbomen aan
Locatie	Beweegbare brug – Landverkeersseinen
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Stoten met hoge snelheid (ca. 50 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien signalering naar het landverkeer ontbreekt
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat het brugval en bijhorende afsluitbomen relatief goed zichtbaar zijn van afstand



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	3	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		• I S			
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn aan beide zijden van de brug seinen voor het landverkeer aangebracht
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	82
Gevaar	Vallen
Situatie	Het brugdek wordt geopend, terwijl de afsluitbomen nog niet neer zijn
Gebeurtenis	De klep van de hydraulische installatie voor het bewegen van het brugdek opent, terwijl hier nog voetgangers op aanwezig zijn

Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door val van hoogte
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	4	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De brug kan pas openen als alle afsluitbomen neer zijn (VF02 Vrijgave Brug openen als alle ASB gesloten, achieved: SIL 2, PFHd=8,1106E-08)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	83
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Het brugval beweegt onverwacht
Gebeurtenis	Vanuit halfgeopende stand wordt het brugval vanuit stilstand verder bewogen, maar hierbij is de hydraulische installatie nog niet voldoende op druk, waardoor het brugval ongecontroleerd beweegt; hierbij worden de vingers van de aanwezige monteur ingetrokken (tijdens onderhoudswerkzaamheden)

Locatie	Beweegbare brug – Bewegingswerken
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Verlies van vingers
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor drukverlies moet optreden in de installatie
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	3	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Ondergemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		• IS			
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving
Beveiliging/bescherming	Op de aandrijving zit een encoder. Uit de documentatie blijkt niet of er een beveiliging zit op het koppel van de elektromechanische aandrijving.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Test of er een bewaking zit op het koppel van de elektromechanische aandrijving.
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	84
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog niet neer is
Gebeurtenis	De klep van de hydraulische installatie voor het bewegen van het brugdek is nog geopend, terwijl de afsluitbomen openen; hierbij treedt beknelling van de gebruikers met het brugval op



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Verlies van vingers
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	3	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving
Beveiliging/bescherming	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die voorkomt dat de afsluitbomen geopend worden voordat het brugdek gesloten is (VF5, SIL 2, PFHd=5,02E-07)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	85
Gevaar	Verdrinking
Situatie	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugdek nog niet neer is
Gebeurtenis	De afsluitbomen worden geopend, terwijl het brugval nog is geopend; hierbij rijden passanten het water in en verdrinken



Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar een keer de verkeerde knop kan indrukken
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door waar te nemen dat het brugval nog niet neer is

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	4	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	3	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De afsluitbomen mogen pas openen als de brug neer is (VF05 Vrijgave ASB openen als Brug gesloten, achieved: SIL 2, PFHd=7,02E-7 1/h)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

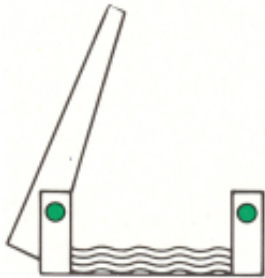
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	86
Gevaar	Stoten
Situatie	Het seinbeeld groen kan worden gegeven terwijl het brugval de openstand nog niet heeft bereikt
Gebeurtenis	De vaarweggebruiker vaart op, terwijl het brugval nog aan het bewegen is



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Stoten schip met relatief hoge snelheid (ca. 9 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar in het kader van vlotheid kan besluiten eerder groen te geven
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de beweging van het brugval waar te nemen en hierop te anticiperen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	3
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De rode scheepvaartseinen kunnen worden uitgeschakeld zodra de brug de stand op heeft bereikt (VF03 Vrijgave SVS rood uit als Brug geopend, achieved: SIL 2, PFHd=6,7621E-7); Het seinbeeld invaren toegestaan en uitvaren toegestaan kan worden getoond wanneer het val op is via een veiligheidsfunctie van de sluis (VF753 – Als deuren en val geopend, dan SVS [IT] en [UT]" vrijgeven behorende bij Nieuwe Beukerssluis SIL 2, Achieved PFHD 6.41E-7 1/h) De vrijgave voor het seinbeeld groen is geborgd in het proces.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?

Ja

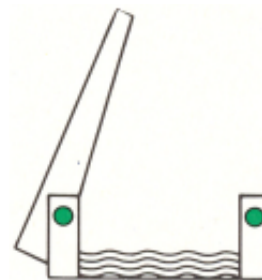
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	87
Gevaar	Stoten
Situatie	Het seinbeeld groen kan worden gegeven terwijl de klep voor de hydraulische aansturing nog niet is gesloten
Gebeurtenis	De vaarweggebruiker vaart op, terwijl het brugval nog aan het bewegen is



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Stoten schip met relatief hoge snelheid (ca. 9 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar in het kader van vlotheid kan besluiten eerder groen te geven
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de beweging van het brugval waar te nemen en hierop te anticiperen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	3
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	De hydraulische aandrijving is vervangen door een elektromechanische aandrijving
Beveiliging/bescherming	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die voorkomt dat de afsluitbomen geopend worden voordat het brugdek gesloten is (VF5, SIL 2 achieved, PFHD 5,02E-7 1/h)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

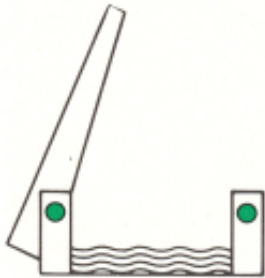
Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)

** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	88
Gevaar	Stoten
Situatie	De scheepvaartseinen kunnen aan beide zijden van de brug tegelijk op groen worden gezet
Gebeurtenis	Vaarweggebruikers aan beide zijden van de brug besluiten te gaan varen en krijgen hierbij een botsing



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Stoten schip met snelheid in opvaring (impact met ca. 15 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien een schipper wellicht niet oplet
Vermijdbaarheid	Mogelijk, omdat een schip is te zien aankomen en er vanuit stilstand wordt gevaren

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	3
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		IS	•		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het tonen van het seinbeeld groen aan beide zijden van de brug is niet mogelijk (VF12 Vergrendeling groene Scheepvaartseinen, achieved: SIL 2, PFHd=5,02E-09)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

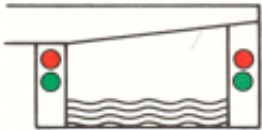
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	89
Gevaar	Verwarring, desoriëntatie
Situatie	De scheepvaartseinen kunnen aan beide zijden van de brug tegelijk op rood-groen worden gezet
Gebeurtenis	Vaarweggebruikers aan beide zijden van de brug maken zich klaar om op te varen, zien dat bij elkaar en raken hierdoor in verwarring



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Verwarring, desoriëntatie
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien een schipper wellicht niet oplet
Vermijdbaarheid	Mogelijk, omdat het schip nog niet in beweging is

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	1
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die bewaakt dat er slechts aan één zijde van de brug groene scheepvaartseinen branden (VF12, SIL 2 achieved, PFHD 5.02E-9 1/h). Hiermee is het onmogelijk dat aan beide zijde het seinbeeld rood-groen gegeven wordt.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

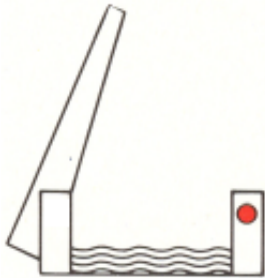
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	90
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Het brugval is te sluiten terwijl de rode lampen voor de scheepvaart niet branden
Gebeurtenis	Een schipper vaart door de brug terwijl een hydraulische klep wordt geopend en het brugval hierbij begint te dalen; de schipper vaart tegen de brug aan en opvarenden slaan overboord



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien de bedienaar kan vergeten de scheepvaartseinen op rood te zetten of dat de lampen defect kunnen gaan
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door te communiceren met de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	4
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De brug kan alleen sluiten indien van de scheepvaartseinen de rode lampen daadwerkelijk branden (VF11 Rood Scheepvaartsein aan als Brug gesloten, achieved: SIL 2, PFHd=8,12E-09)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

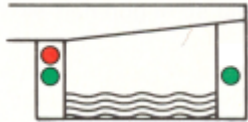
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	91
Gevaar	Stoten
Situatie	Een defecte rode lamp van de scheepvaart heeft geen effect op de aansturing van de scheepvaartseinen
Gebeurtenis	Tijdens het geven van rood-groen voor de scheepvaart gaat een rode lamp stuk, waardoor de scheepvaart een ongelijk seinbeeld krijgt (rood-groen vs. groen), waarbij een schipper besluit op te varen terwijl het brugval nog aan het bewegen is



Locatie	Beweegbare brug – Scheepvaartseinen
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Stoten schip met relatief hoge snelheid (ca. 9 km/uur), ernstige verwondingen tot gevolg
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, doordat een rode lamp stuk kan gaan
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de beweging van de deur waar te nemen en hierop te anticiperen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	3
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3		S	• I		
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De scheepvaartseinen worden per zijde aangestuurd, waardoor bij een defecte rode lamp het betreffende sein niet kan worden gedoofd
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Zorg dat bij een defecte rode lamp het desbetreffende scheepvaartsein wordt gedoofd; pas hiertoe de PLC-software aan en voorzie in individuele aansturing van de scheepvaartseinen (vervangen en bijplaatsen lampbewakingsunits); pas de veiligheidsdocumentatie aan op de implementatie
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	3	3
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	92
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Er zijn geen scheepvaartseinen aanwezig
Gebeurtenis	De vaarweggebruiker vaart op, terwijl het brugval aan het sluiten is (signalering naar de scheepvaart ontbreekt)



Locatie	Beweegbare brug – Scheepvaartseinen
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Mogelijk, aangezien signalering naar de scheepvaart ontbreekt
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door de beweging van het brugval waar te nemen en hierop te anticiperen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	4
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	3	–	–	3
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4			• IS		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er zijn aan beide zijden van de brug scheepvaartseinen aangebracht. Deze worden vanuit de sluis bediend.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	93
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Er is geen noodstroomvoorziening aanwezig op het object
Gebeurtenis	Tijdens uitval van de netspanning vallen de seinbeelden op het object uit; een automobilist rijdt hierbij met ca. 50 km/uur op het onverlichte object af, rijdt door de afsluitbomen en raakt in het water

Locatie	Beweegbare brug – Gehele object
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor uitval van de netspanning moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat het object van enige afstand is te zien



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	2
Frequentie (Fr)	–	–	4	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een noodstroomvoorziening (UPS) aanwezig die de landverkeersseinen voedt wanneer de netspanning uitvalt; de scheepvaartseinen zijn achter de UPS van de sluis geplaatst.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	94
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Wanneer de verbinding met de lokale bediening uitvalt, stoppen de bewegingen op het object niet
Gebeurtenis	Tijdens een calamiteit verliest de bedienaar de controle over het object en kan niet meer ingrijpen (bv. met de noodstop)

Locatie	Beweegbare brug – Gehele object
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Onmogelijk, doordat de verbinding is verbroken



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	4
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	5

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De stopknop van de lokale bediening (S5) is middels een NC-contact uitgevoerd, waardoor een draadbreek (uitval communicatie) een stop genereert
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

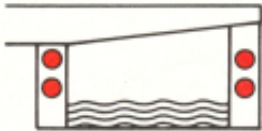
Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	95
Gevaar	Verwarring, desoriëntatie
Situatie	Wanneer een fout optreedt in de besturing, dan vindt hiervan geen signalisatie naar de scheepvaart plaats
Gebeurtenis	Tijdens het gereed maken voor invaren ontstaat valt een deel van de besturing uit, maar blijft het seinbeeld rood-groen



Locatie	Beweegbare brug – Gehele object
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Verwarring, desoriëntatie
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, door communicatie met de bedienaar

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	–	1
Frequentie (Fr)	4	–	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	–	3

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Vanuit de sluis zijn de rode3 lampen van de SVS via verbreekcontacten aangesloten waardoor het seinbeeld sper wordt getoond als de besturing uitvalt
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	96
Gevaar	Verdrinking
Situatie	Wanneer een fout optreedt in de besturing tijdens een brugbeweging, dan vallen de landverkeersseinen uit
Gebeurtenis	Tijdens het bedienen van de brug bij slecht zicht / duisternis valt de PLC uit en daarmee de landverkeersseinen, waardoor het aankomende verkeer niet tijdig de geopende brug waarneemt en door de afsluitbomen heen het water in rijdt

Locatie	Beweegbare brug – Brugdek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door verdrinking
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat het object door de omgeving enigszins verlicht is



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	–	4	–
Frequentie (Fr)	4	–	4	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	–	2	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	–	3	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		IS	•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Bij uitval van de besturing valt de aansturing van de brug en LVS uit.
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	97
Gevaar	Verwarring, desoriëntatie
Situatie	Wanneer het brugval met een te hoge snelheid en/of verkeerde richting beweegt, dan wordt dit niet gedetecteerd door de besturing
Gebeurtenis	Een bedienaar schrikt van de onverwachte beweging

Locatie	Beweegbare brug – Bewegingswerken
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Verwarring, desoriëntatie
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	1	–	1
Frequentie (Fr)	4	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Laag

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4					
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1		IS	•		

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is retardeerbewaking aanwezig (VF09 Retardeerbewaking, achieved: SIL 2, PFHd=5,1419E-07)
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	1	1
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	98
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Wanneer het brugval voorbij de eindstand 'op' komt,dan wordt dit niet gedetecteerd door de besturing
Gebeurtenis	Tijdens onderhoudswerkzaamheden raakt een monteur hierdoor dodelijk bekneld

Locatie	Beweegbare brug – Bewegingswerken
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	4	–	–
Frequentie (Fr)	4	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	–

Risico
Bovengemiddeld

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		• IS			
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het is onbekend of er een beschermende stop uitgevoerd op het moment dat de brug de eindstand 'op' passeert. In noodbediening wordt de beweging automatisch gestopt wanneer de stand 'op' of 'neer' wordt bereikt
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Test of de beschermende stop aanwezig is. Zo niet, zorg dat bij het passeren van de stand 'op' een beschermende stop wordt uitgevoerd; pas hiertoe, indien nodig, de PLC-software aan; de benodigde in- en outputs zijn hiervoor reeds aanwezig; pas de veiligheidsdocumentatie aan op de implementatie
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	99
Gevaar	Bekneld raken, intrekken
Situatie	Wanneer het brugval onbedoeld uit de open stand komt, dan wordt dit niet gedetecteerd door de besturing
Gebeurtenis	Een schipper vaart door de brug terwijl deze onverwacht sluit; de schipper raakt hierbij dodelijk bekneld



Locatie	Beweegbare brug – Brugval
Gebruiker	Scheepvaart – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	De brug wordt meerdere keren per dag bediend
Waarschijnlijkheid	Zelden, aangezien hiervoor een storing moet optreden
Vermijdbaarheid	Mogelijk, doordat de bewegingswerken relatief langzaam bewegen

RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	1	4	–	4
Frequentie (Fr)	4	2	–	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	2	2	–	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	3	–	3

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		S	• I		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	De besturing voorziet in een veiligheidsfunctie die de rode scheepvaartseinen bewaakt en voorkomt dat de brug gesloten kan worden zonder dat een rood scheepvaartsein brandt (VF4, SIL 2 achieved, 1.64E-8 1/h). Het is onbekend of bij het onbedoeld verlaten van de stand "op" een beschermende stop wordt gegenereerd
Informatie/organisatorisch	—

Huidige reductie voldoende?
Nee

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Test of een beschermende stop aanwezig is. Zo niet, zorg dat bij het onbedoeld verlaten van de stand "op" een beschermende stop wordt gegenereerd; pas hiertoe, indien nodig, de PLC-software aan; de benodigde in- en outputs zijn hiervoor reeds aanwezig; pas de veiligheidsdocumentatie aan op de implementatie
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	4	4
Waarschijnlijk (Pr)	2	2
Vermijdbaarheid (Av)	3	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	100
Gevaar	Beknelling
Situatie	Het zicht op de gevarenzones van de brug (voor de bedienaar) is niet voldoende
Gebeurtenis	De bedienaar heeft onvoldoende zicht op de gevarenzones van de bewegende delen en ziet een schip of passant over het hoofd. De bedienaar start hierbij de beweging van de brug, waardoor een passant bekneld raakt

Locatie	Brug – Bedienplek
Gebruiker	Passant – Gebruik
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Er zijn continu personen in de nabijheid van de brug
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	–	4	4
Frequentie (Fr)	–	–	5	4
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	–	3	3
Vermijdbaarheid (Av)	–	–	3	3

Risico
Zeer hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4		I S		•	
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Het bediengebouw is voorzien van zonwering. De ramen aan de sluiszijde zijn onder een hoek uitgevoerd. De zijramen niet. De ramen zijn voorzien van elektrisch bediende zonneschermen en van lamellen.
Informatie/organisatorisch	Er is sprake van direct zicht aangevuld met camerazicht.

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	5	5
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

RISICOINVENTARISATIE

Risico ID	101
Gevaar	Beknelling
Situatie	Gebruikers kunnen niet met elkaar communiceren
Gebeurtenis	Er is geen communicatie mogelijk waardoor men van elkaar niet weet waar men aan het werk is. De bedienaar start een beweging van de machine waardoor de monteur in gevaar wordt gebracht

Locatie	Brug – Brugkelder en hameistijlen
Gebruiker	Monteur – Onderhoud
Ernst	Dood, door beknelling
Frequentie	Onderhoud vindt enkele keren per jaar plaats
Waarschijnlijkheid	Mogelijk
Vermijdbaarheid	Mogelijk



RISICO-INSCHATTING

Score	Bed.	Mon.	Pas.	Sch.
Ernst (Se)	–	4	–	–
Frequentie (Fr)	–	2	–	–
Waarschijnlijkheid (Pr)	–	3	–	–
Vermijdbaarheid (Av)	–	3	–	–

Risico
Hoog

Gevolgen	Ernst (Se)	Klasse CI (Fr+Pr+Av)				
		3 - 4	5 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Dood, verlies van oog of arm	4	IS		•		
Onherstelbaar, verlies van vingers	3					
Herstelbaar, medische hulp nodig	2					
Lichte verwonding, herstelbaar	1					

Frequentie (Fr)	Duur (Fr)		Waarschijnlijkheid (Pr)		Vermijdbaarheid (Av)	
	<= 10 min	> 10 min				
≥ 1 uur	5	5	Erg hoog	5	Onmogelijk	5
< 1 uur tot ≥ 1 dag	4	5	Hoog	4	Mogelijk	3
< 1 dag tot ≥ 2 weken	3	4	Mogelijk	3	Waarschijnlijk	1
< 2 weken tot ≥ 1 jaar	2	3	Zelden	2		
< 1 jaar	1	2	Verwaarloosbaar	1		

RISICOREDUCTIE

Maatregelen huidige situatie (IST)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	Er is een intercominstallatie aanwezig in de kelder, maar niet in de hameistijlen
Informatie/organisatorisch	De bedienaar heeft overzicht over de brug en zicht op het brugval, maar niet in de kelder en hameistijlen. Er is een werkinstructie voor het verkrijgen van toegang tot technische ruimtes en kelders.

Huidige reductie voldoende?
Ja

Maatregelen eindsituatie (SOLL)	
Inherent veilig	—
Beveiliging/bescherming	—
Informatie/organisatorisch	—

Score na maatregelen	IST*	SOLL**
Ernst (Se)	4	4
Frequentie (Fr)	2	2
Waarschijnlijk (Pr)	1	1
Vermijdbaarheid (Av)	1	1

* Huidige situatie (IST)
** Eindsituatie (SOLL)

