



RI&E Schouwstraslûs

OD_139

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0490347.100
definitief revisie 1.0
18 oktober 2024

RI&E Schouwstraslûs

OD_139

projectnummer 0490347.100
definitief revisie 1.0
18 oktober 2024

Auteur(s)

T. Schippers

Opdrachtgever

Gemeente Opsterland
T.a.v. H. De Boer
Postbus 10000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

Gecontroleerd

S. Jussen

datum

18 oktober 2024

beschrijving

vrijgave

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	5
1.3	Werkwijze	5
2.	Gegevens sluis	6
2.1	Situatie	6
2.2	Vaste gegevens	7
2.3	Objectgrenzen	8
2.4	Gebruik en personen	10
3.	Wettelijk kader	11
3.1	Machinerichtlijn	11
3.2	Ingrijpende wijziging	11
3.3	Overige wetgeving en normen	11
4.	RI&E resultaten	13
4.1	Grootste risico's	13
4.2	Human factors	13
5.	Conclusie en aanbevelingen	14
5.1	Aanbevolen fysieke maatregelen aan de sluis	14
5.2	Aanbevolen procesmatige maatregelen	14
	Bijlage 1 Risico Inventarisatie en Evaluatie tabel	15

1. Inleiding

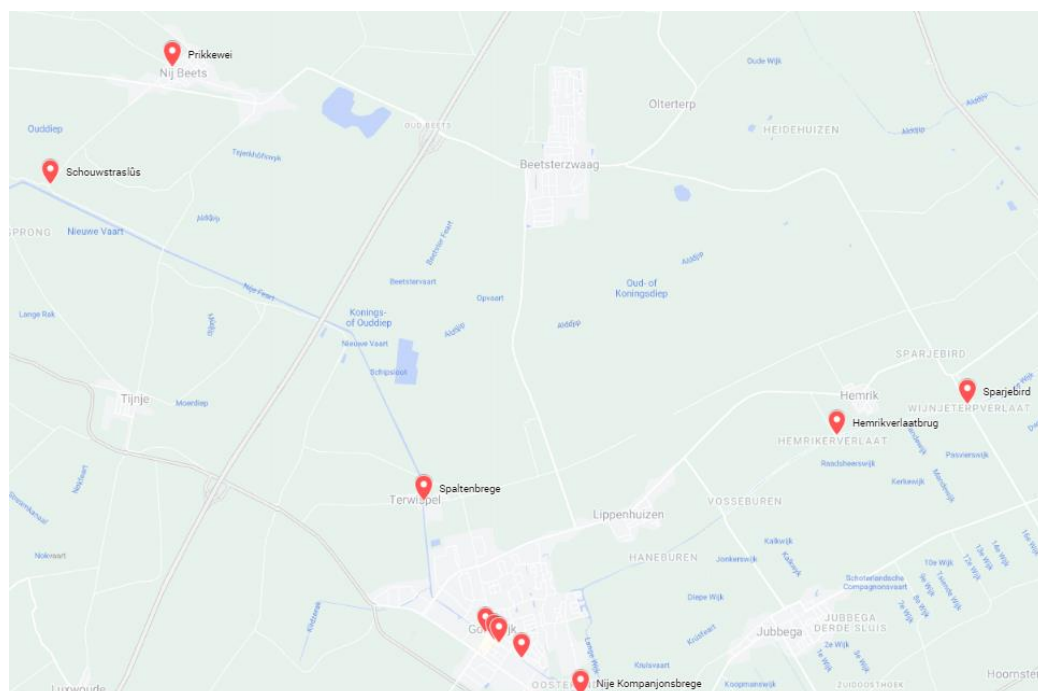
Dit document bevat de Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) voor de Schouwstraslûs vlakbij Nij Beets.

1.1 Aanleiding

Tijdens een toestandsinspectie in 2022 van diverse beweegbare objecten in het areaal zijn meerdere gebreken aangetroffen met betrekking tot veiligheid, Arbowetgeving en Machinerichtlijn. Na onderzoek bleek dat de huidige RI&E's en de beheersmaatregelen daarin onvoldoende zijn om met het toepassen van de maatregelen te komen tot veilige bruggen. Daarnaast zijn de huidige RI&E's ongeschikt om te komen tot CE-markering. Bij een aantal bruggen staat groot onderhoud op termijn op de planning, dit kan een substantiële wijziging zijn waarbij CE-markering voor de hele machine wettelijk is verplicht. De kunstwerken in scope zijn opgenomen in Tabel 1, de locaties zijn opgenomen in Figuur 1.

Tabel 1: Kunstwerken in scope

Objectcode	Naam	Adres	Plaats
OD_011	Spaltenbrege	Spaltenbrege 46	Terwispe
OD_015	Skansbrechje	Molenwal 5	Gorredijk
OD_016	Pater van Uldendraai	Brouwerswal 10	Gorredijk
OD_017	Nutsdraai	Brouwerswal 15	Gorredijk
OD_021	Finkebuurtdraai	Bouwerswal 68	Gorredijk
OD_027	Sparjebird	Compagnonfeart 51	Hemrik
OD_109	Hemrikverlaatbrug	Compagnonfeart 30	Hemrik
OD_129	Nije Kompanjonsbrege	Compagnonfeart	Gorredijk
OD_139	Schouwstraslûs	Kanaelwei Súd	Nij Beets
OD_141	Prikkewei	Geawei / Doarpsstritje	Nij Beets



Figuur 1: Locaties kunstwerken

1.2 Doel

Het is in het belang van de gemeente dat de kunstwerken veilig zijn voor zowel de burger als de bedienaar. Om dat hoofddoel te ondersteunen heeft deze RI&E drie subdoelen:

- Inzicht geven in de gevaren;
- Inzicht geven in de hoogte van het risico;
- Inzicht in de aanbevolen maatregelen voor risicoreductie.

Om tot deze inventarisatie en advisering te komen is onder andere gebruik gemaakt van ARBO wetgeving en de machinerichtlijn. Het doel is om te komen tot praktische en uitvoerbare maatregelen voor de gemeente Opsterland, niet het voldoen aan alle eisen uit de normen.

1.3 Werkwijze

Er is gewerkt in drie stappen. Als eerste heeft er een voorbereidende bureaustudie plaatsgevonden. Hierin zijn de beschikbare tekeningen en inspectierapporten doorgenomen. Er is een lijst mogelijke risico's opgesteld die buiten van toepassing kunnen zijn. Ook zijn de wettelijke kaders zoals de machinerichtlijn en het binnenvaart politie reglement verkend.

De tweede stap bestond uit een inspectie op locatie op 11 juli 2024. Hierbij zijn de aanwezige risico's geïnventariseerd.

De derde stap was het uitwerken van de risicobeoordeling van het kunstwerk. Dit is gedaan volgens NEN-EN-ISO 12100:2010. Hierbij is gebruik gemaakt van tabel B1 tot en met tabel B4 van die norm.

2. Gegevens sluis

2.1 Situatie

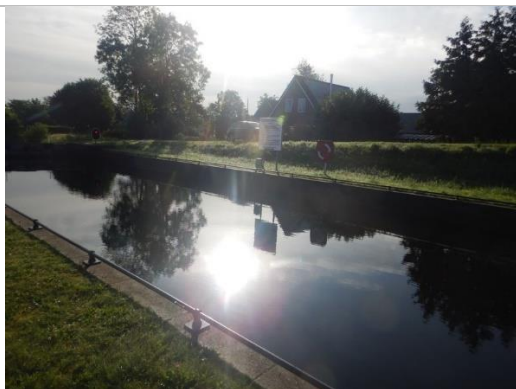
De Schouwstraslûs ligt ten zuidwesten van Nij Beets in de Feart. Het is een schutsluis met zelfbediening, er is niet standaard een bedienaar aanwezig op locatie. De schipper meldt zich aan via de aanmeldknop en wacht vervolgens tot de sluisdeuren geopend zijn en het scheepvaartsein op groen staat. Vervolgens vaart de schipper de schutsluis in en wacht tot het schutten compleet is. Nadat de volgende set sluisdeuren open staat en het scheepvaartsein op groen staat kan de schipper zijn route vervolgen.

De sluis heeft volgens de bedienaar regelmatig storing, met name veroorzaakt door schippers die te vroeg de sluis in varen. Als de deur (deels) open is maar het scheepvaartsein staat nog niet op groen, dan mag de schipper nog niet naar binnen varen. Als dat wel gebeurt, dan geeft de sluis een storing aan en stopt het schutproces. De sluis kan den enkel nog met de lokale bediening of de noodbediening aangestuurd worden.

De bedienaar gebruikt de naastgelegen vaste brug als uitkijkpunt, er is geen taludtrap aanwezig tussen de besturingskast en de vaste brug.



Figuur 2: Locatie Schouwstraslûs, ten zuidwesten van Nij Beets



Figuur 3: Zijaanzicht



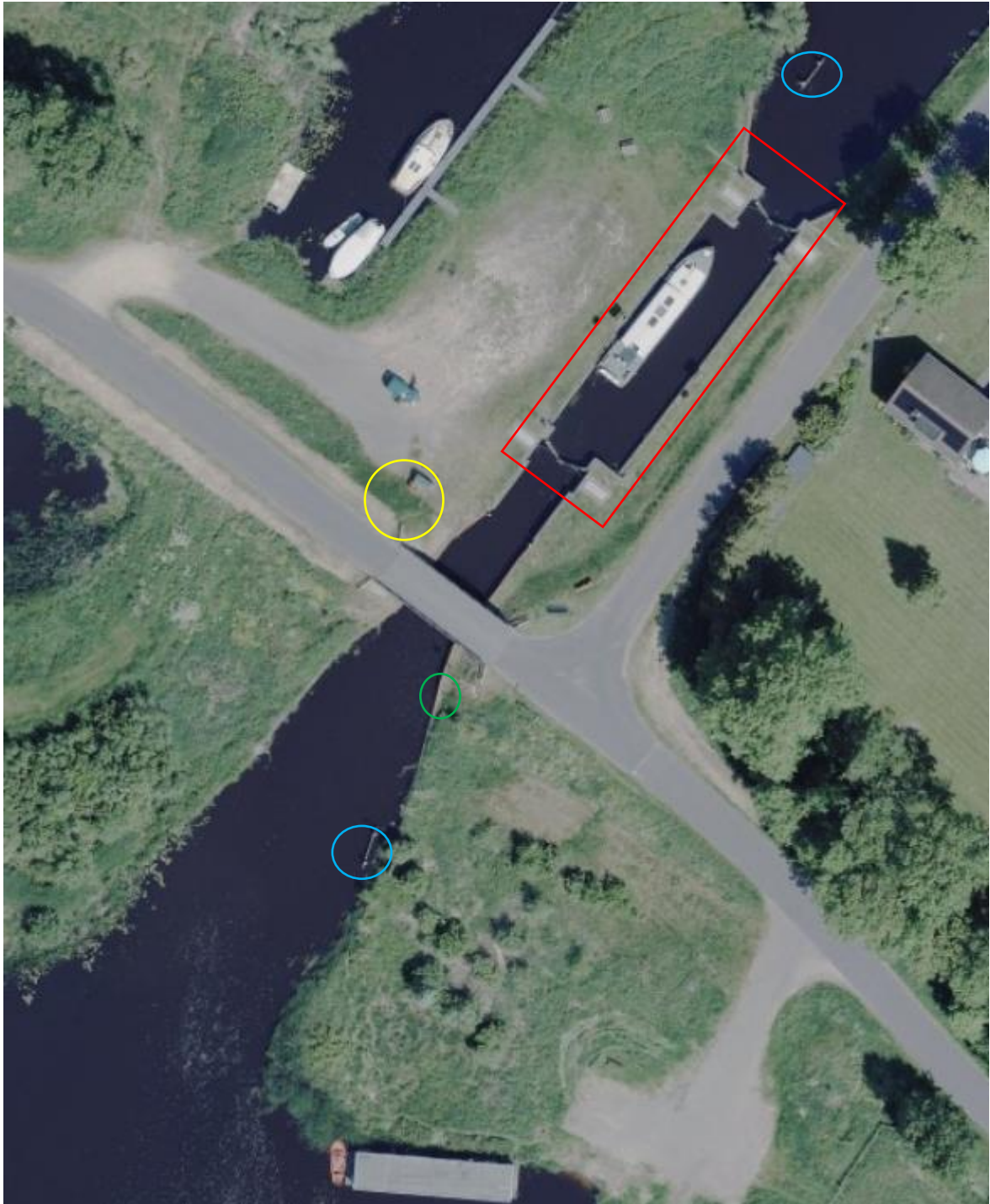
Figuur 4: Vooraanzicht

2.2 Vaste gegevens

Objectnaam	: Schouwstraslûs
Objecttype	: Schutsluis
Bouwjaar	: 2015
Bouwjaar geschat	: Niet geschat
Lengte	: 47.57 meter
Breedte (binnen)maat	: 8.90 meter
Oppervlakte	: 423.4 vierkante meter
Doorvaarbreedte	: 5.6 meter
X-coördinaat	: 53.05692
Y-coördinaat	: 5.97631
Woonplaats	: Nij Beets
Straatnaam (dichtstbijzijnde)	: Kanaelwei Súd
Naam watergang	: Polderhoofdkanaal
Hoofdcategorie	: Weg- en waterbouwkundige werken
Categorie	: Schutsluis
Type aandrijving	: Elektromechanisch
Gebruiksfunctie kunstwerk	: vaarwegverkeer
Eigenaar	: Gemeente Opsterland
Beheerder	: Gemeente Opsterland
Bediening	: Gemeente Opsterland

2.3 Objectgrenzen

De objectgrenzen (Figuur 5) lopen vanaf het noordoostelijke sluishoofd (Figuur 6) naar het zuidwestelijke sluishoofd (Figuur 7). De schippers melden zich aan bij de noordelijke aanmeldknop (Figuur 8) of de zuidelijke aanmeldknop (Figuur 9). Wanneer nodig staat de bedienaar bij de besturingskast (Figuur 10) en loopt hij via het talud (Figuur 11) naar boven op de vaste brug om zicht te verkrijgen op de zuidzijde. Aan de zuidzijde voorbij de vaste brug bevindt zich nog een scheepvaartsein (Figuur 12).



Figuur 5: Objectgrenzen primaire grenzen in het rood, aanmeldknoppen in het blauw, besturingskast en talud in het geel, scheepvaartsein zuid in het groen



Figuur 6: Noordoostelijke sluishoofd



Figuur 7: Zuidwestelijke sluishoofd



Figuur 8: Aanmeldknop noordoost



Figuur 9: Aanmeldknop zuidwest



Figuur 10: Besturingskast



Figuur 11: Talud naar vaste brug



Figuur 12: Scheepvaartsein voorbij vaste brug

2.4 Gebruik en personen

Beoogd gebruik:

Het beoogd gebruik van het object is het laten passeren van scheepvaartverkeer tussen twee verschillende peilen.

Oneigenlijk gebruik:

Het object is niet bedoeld als verblijfsruimte of opslagruimte voor goederen anders dan benodigd voor het functioneren van het object. Het object is niet bedoeld als zw om vanaf te springen in het water. De deuren van het object zijn niet bedoeld om als loopbrug gebruikt te worden. Ook mag er niet gezwommen worden in en rond de sluis.

Personen:

Aan de buitenzijde zijn alle onderdelen bereikbaar voor voorbijgangers. De volgende zaken zijn afgesloten met sloten en enkel toegankelijk voor de bevoegde mensen:

- Besturingskast;
- Aandrijvingskelders.

De bevoegde personen:

- de beheerder van deze installatie;
- de daartoe opgeleid en aangewezen bediening- en onderhoudspersoneel van gemeente Opsterland;
- door de beheerder ingehuurd vakbekwaam onderhoudspersoneel.

3. Wettelijk kader

3.1 Machinerichtlijn

De **Machinerichtlijn** is een richtlijn die voorziet in voorschriften op het gebied van veiligheid en gezondheid van machines, hijs- en hefgereedschappen en meer. De Machinerichtlijn is een richtlijn, waarvoor de fabrikant¹ van het product verantwoordelijk is. De verplichte toepassing van de richtlijn is in Nederland vastgelegd in het Warenbesluit Machines. De machinerichtlijn is **wel** van toepassing voor de Schouwstraslûs.

Artikel 2 lid a van de Machinerichtlijn stelt:

“Machine:

Een samenstel, voorzien van of bestemd om te worden voorzien van een aandrijfsysteem – maar niet op basis van rechtstreeks gebruikte menselijke of dierlijke spierkracht –, van onderling verbonden onderdelen of componenten waarvan er ten minste één kan bewegen, en die samengevoegd worden voor een bepaalde toepassing.”

De Schouwstraslûs voorzien van een elektromechanisch aandrijfsysteem en dus een machine.

Als **CE-markering** op een machine is aangebracht verklaart de fabrikant¹ dat zijn machine voldoet aan de vereisten uit de Machinerichtlijn én andere van toepassing zijnde richtlijnen. Bijvoorbeeld de EMC-richtlijn. Vanuit de wet zijn de belangrijkste verplichtingen hieronder aangegeven:

- Een machine moet zodanig zijn ontwerpen dat deze voldoet aan de fundamentele eisen van machineveiligheid;
- Er dient een Technisch Constructiedossier beschikbaar te zijn;
- Er dient gebruiksaanwijzing aanwezig te zijn;
- Er dient een overeenstemmingsverklaring te zijn waarin de fabrikant verklaart dat de machine voldoet aan de CE-markeringsrichtlijnen.

CE-markering is verplicht voor alle producten gebouwd zijn na 1995. De Schouwstraslûs is nieuwer. De Schouwstraslûs heeft een getekende conformiteitsverklaring en zou dus moeten voldoen aan de machinerichtlijn.

3.2 Ingrijpende wijziging

Tenzij er een ingrijpende wijziging uitgevoerd wordt is er geen CE-Markering verplicht. De definitie hiervan is omschreven in de ‘Werkinstructie beoordelen van gewijzigde machines.:

“Ingrijpende wijziging: een wijziging van een machine of verwant product met fysieke of digitale middelen nadat die machine of dat verwante product in de handel is gebracht of in bedrijf is gesteld, die niet is voorzien door de fabrikant en als gevolg waarvan de overeenstemming van de machine of het verwante product met de relevante essentiële veiligheids- en gezondheidseisen kan worden aangetast.”

3.3 Overige wetgeving en normen

De volgende richtlijnen, regelingen en publicaties zijn van toepassing:

1. Laagspanningsrichtlijn
2. ARBO wet
3. Bouwbesluit
4. Politie Vaarreglement

¹ Bij nieuwbouwprojecten gaat de Opdrachtgever er veelal van uit dat de Opdrachtnemer de fabrikant is. Bij renovatieprojecten ligt dit iets gecompliceerder, omdat het een bestaand object is en er redelijkerwijs niet kan worden verwacht dat de Opdrachtnemer verantwoordelijkheid neemt voor, in het verleden, gemaakte ontwerpkeuzes. Treedt de Opdrachtgever vaker op als fabrikant in dergelijke renovatieprojecten.

De volgende normen zijn van toepassing:

1. NEN-EN-ISO 12100:2010 Veiligheid van machines - risicobeoordeling en risicoreductie
2. NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
3. NEN 3140 Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning
4. NEN-EN-IEC 60204-1 Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines -
5. NEN EN ISO 14122-X Veiligheid Machines Permanente toegangsmiddelen, deel 1 t/m 4
6. NEN-EN-ISO 12100:2010 Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginsselen - Risicobeoordeling en risicoreductie

4. RI&E resultaten

De specifieke resultaten van de RI&E zijn opgenomen in Bijlage 1. Er zijn 13 risico's geïnventariseerd.

4.1 Grootste risico's

De grootste geïdentificeerde risico's uit de RI&E zijn:

Bewegend deel nadert stilstaand deel

De sluideuren bewegen terwijl een persoon en/of vaarttuig zich tussen de deuren of tussen de deur en de keermuur bevindt met als gevolg zware verwonding of dood door pletting of verdrinking.

Val te water

Een persoon valt in het water met als gevolg dood door verdrinking.

Ruw of glad oppervlak

Er is geen talud trap vanaf het maaiveld waar de sluis zich bevindt en de vaste brug. Personen die vanaf de sluis naar boven willen lopen risico op uitglijden met herstelbaar letsel als gevolg. Dit is vooral van toepassing op de bedienaar, die voor het zicht op aankomend verkeer naar boven loopt via het talud.

Delen die door een defect onder spanning komen te staan

Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok. Gevolg: dood door elektrocutie.

Storingen door rood-licht negatie

Volgens de bedienaar heeft de huidige sluis relatief vaak storingen. De sluis heeft zelfbediening, na aanmelding dient de schipper enkele minuten te wachten totdat de scheepvaartseinen op groen staan. Regelmatig varen schippers de sluis al in terwijl dit nog niet het geval is. Waardoor de sluis in storing slaat. Dit nodigt ongewenst gedrag uit, zoals bijvoorbeeld het vandalisme van de deur van de bedienkast. Mogelijk heeft een schipper getracht deze te openen om zelf de storing te verhelpen. De storingen kunnen ook leiden tot onveilige scheepvaartbewegingen of onveilig overstappen van het schip naar de wal. Herstelbaar letsel door val of botsing is een risico.

4.2 Human factors

Om de RI&E's aan te vullen is er een rapportage Human factors opgesteld, daarin is gekeken naar de veiligheid in het bedienproces. Er is gekeken naar de organisatie, de bedienaars en de handelingen van de bedienaars. De instructies die ze hebben gekregen en de gebruiksaanwijzingen zijn belangrijk.

Het 'Platform Wegbeheerders Ontmoeten Wegbeheerders en Water Ontmoet Water (Platform WOW) heeft hiervoor een toets methodiek opgesteld. De 'Human factors toets methodiek beweegbare objecten'. Elementen daarvan zijn gebruikt om risico's die ontstaan door het gedrag van de passanten en de bedienaars te bepalen.

De aanpak, resultaten en aanbevelingen zijn opgenomen in het document:

"20241018 - 0490347 - Rapportage Human Factors toetsing"

5. Conclusie en aanbevelingen

Het doel van iedere RI&E is het komen tot een veilige sluis voor zowel de vaarweggebruikers als de bedienaars en het onderhoudspersoneel. Om dat hoofddoel te ondersteunen heeft deze RI&E drie subdoelen:

- Inzicht geven in de gevaren
- Inzicht geven in de hoogte van het risico
- Inzicht in de aanbevolen maatregelen voor risicoreductie.

Er zijn 13 risico's geïnventariseerd, waarbij er twee specifiek benoemd zijn door de bedienaar. Ten eerste het risico met de grootste kans van optreden is het uitgleiden bij het beklimmen van het talud tussen de besturingskast en de vaste brug.

Ten tweede het feit dat de zelfbediende schutsluis regelmatig in storing staat. Regelmatig varen schippers de sluis al in terwijl dit nog niet het geval is. Waardoor de sluis in storing slaat. Dit nodigt ongewenst gedrag uit, zoals bijvoorbeeld het vandalisme van de deur van de bedienkast. Mogelijk heeft een schipper getracht deze te openen om zelf de storing te verhelpen. De storingen kunnen ook leiden tot onveilige scheepvaartbewegingen of onveilig overstappen van het schip naar de wal. Herstelbaar letsel door val of botsing is een risico.

5.1 Aanbevolen fysieke maatregelen aan de sluis

De volgende fysieke maatregelen aan de sluis worden aanbevolen op basis van alle geregistreerde risico's:

- Maak het bestaande veiligheid noodstop trekkoord duidelijker zichtbaar. Plaats borden met iconen die duidelijk maken waar het koord voor dient.
- Plaats een taludtrap tussen de besturingskast en de vaste brug.
- Installeer thermische beveiligingen voor de motoren en zorg dat ze goed staan afgesteld.
- Vervang de huidige noodstop in de bedienkast met een noodstop conform EN-ISO 13850 Noodstopinrichtingen.
- Vervang de huidige noodstoppen bij de sluiskolk in de bedienkast met een noodstop conform EN-ISO 13850 Noodstopinrichtingen.
- Zorg dat de buitenapparatuur minimaal IP-65 is.
- Plaats een informatiebord met daarop duidelijke informatie over hoe lang het duurt in minuten tussen aanmelden en groen licht om door rood varen en daarop volgende storingen te verminderen.

5.2 Aanbevolen procesmatige maatregelen

De volgende procesmatige maatregelen worden aanbevolen op basis van alle geregistreerde risico's:

- Periodieke keuring arbeidsmiddelen uitvoeren conform de NEN 3140. Dat geldt voor alle elektrische installaties en apparatuur.

Bijlage 1 Risico Inventarisatie en Evaluatie tabel

De tabel is bijgevoegd aan de pdf versie van dit rapport. Het formaat is A3 liggend.

		grijs = veiligheidsmaatregelen aanbevolen zwart = veiligheidsmaatregelen noodzakelijk										
gevolgen	ernst Se	klasse CI (= Fr + Pr + Av)					frequentie (Fr)*	waarschijnlijkheid (Pr)		afwending (Av)		
		3-4	5-7	8-10	11-13	14 - 15						
dood, verlies van bijvoorbeeld zintuigen of ledematen	4						<= 1 u	5	zeer waarschijnlijk	5		
blijvend letsel, bijvoorbeeld verlies van vingers	3						> 1 u - <= 24 u	5	waarschijnlijk	4		
herstelbaar letsel, medische hulp noodzakelijk	2						> 24 u - <= 2 w	4	denkbaar	3	onmogelijk	5
herstelbaar letsel, EHBO	1						> 2 w - <= 1 j	3	onwaarschijnlijk	2	mogelijk	3
							> 1 j	2	verwaarloosbaar	1	zeer wel mogelijk	1

Risiconiveau
Zwart = hoog
Grijs = middel
Wit = Laag

1 van 3

Input is de risico inventarisatie volgens NEN-EN-ISO 12100:2010 tabellen B1 t/m B4 en de Interpretatie van de machine richtlijn				P=Personeel B=Bezoeker	Risicobepaling						Alopende rangorde van risicoreductie				Risicobepaling na reductie						
Nr	Geïdentificeerd potentieel risico	Omschrijving Risico	Foto	Type gebruiker	Se	Fr	Pr	Av	Cl	Voorlopig risiconiveau	STAP 1	STAP 2	STAP 3		Se	Fr	Pr	Av	Cl	Risiconiveau na reductie	
											Veilig Ontwerp	Beveiligingen / maatregelen	Informeren gebruiker / waarschuwingen	Aanvullende toelichting / actie							
2.2	Delen die door een defect onder spanning komen te staan	Een persoon raakt een deel van een onveilig arbeidsmiddel aan en komt onder stroom te staan of krijgt een schok. Gevolg: dood door elektrocutie.		P	4	2	1	3	6	HOOG				Periodieke keuring arbeidsmiddelen uitvoeren conform de NEN 3140. Dat geldt voor alle elektrische installaties en apparatuur.	4	2	1	3	6	HOOG	
2.3	Kortluiting	Een onderdeel in het circuit veroorzaakt kortsluiting met als gevolg brand of schade aan het systeem.		P/B	3	3	2	1	6	MIDDEL		Reeds uitgevoerd: juist gekozen en periodiek gekeurde installatie automaten moeten er voor zorgen dat het circuit tijdig wordt afgeschakeld in het geval van een kortsluiting.		Periodieke keuring arbeidsmiddelen uitvoeren conform de NEN 3140. Dat geldt voor alle elektrische installaties en apparatuur.	3	3	2	1	6	MIDDEL	
3	Thermische gevaren																				
		Er zijn gevaren in deze categorie aanwezig bij dit kunstwerk.							0	Bepaal Risico									0	Bepaal Risico	
4	Gevaren door lawaai																				
		Er zijn gevaren in deze categorie aanwezig bij dit kunstwerk.							0	Bepaal Risico									0	Bepaal Risico	
5	Gevaren door trillingen																				
		Er zijn gevaren in deze categorie aanwezig bij dit kunstwerk.							0	Bepaal Risico									0	Bepaal Risico	
6	Gevaren door straling																				
		Er zijn gevaren in deze categorie aanwezig bij dit kunstwerk.							0	Bepaal Risico									0	Bepaal Risico	
7	Gevaren door materialen en stoffen																				
		Er zijn gevaren in deze categorie aanwezig bij dit kunstwerk.							0	Bepaal Risico									0	Bepaal Risico	
8	Ergonomische gevaren																				
8.1	Noodstop bedienkast	De noodstop mag volgens de huidige norm geen witte pijlen bevatten. De huidige noodstop in de bedienkast leidt mogelijk tot verwarring voor de bedienaar wat resulteerd in een te late noodstop. Met als gevolg letsel of dood door beknelling.		P	3	2	1	3	6	MIDDEL		Vervang de huidige noodstop in de bedienkast met een noodstop conform EN-ISO 13850 Noodstopinrichtingen.				3	2	1	1	4	LAAG
8.2	Noodstop sluiskolk	De noodstoppen bij de sluiskolk zijn vervaagd en hierdoor minder goed zichtbaar. Dit leidt mogelijk tot verwarring bij de schipper wat resulteerd in een te late noodstop. Met als gevolg letsel of dood door beknelling.		B	3	3	1	3	7	MIDDEL		Vervang de huidige noodstoppen bij de sluiskolk in de bedienkast met een noodstop conform EN-ISO 13850 Noodstopinrichtingen.				3	3	1	1	5	LAAG

Input is de risico inventarisatie volgens NEN-EN-ISO 12100:2010 tabellen B1 t/m B4 en de Interpretatie van de machine richtlijn				P=Personeel B=Bezoeker	Risicobepaling						Aflopende rangorde van risicoreductie →				Risicobepaling na reductie					
Nr	Geïdentificeerd potentieel risico	Omschrijving Risico	Foto	Type gebruiker	Se	Fr	Pr	Av	Cl	Voorlopig risiconiveau	STAP 1	STAP 2	STAP 3		Se	Fr	Pr	Av	Cl	Risiconiveau na reductie
											Veilig Ontwerp	Beveiligingen / maatregelen	Informeren gebruiker / waarschuwingen	Aanvullende toelichting / actie						
9	Gevaren uit de omgeving van de machine																			
9.1	elektromagnetische storingen	onvoldoende bescherming tegen EMI wat resulteerd in mogelijke storingen in de PLC. Waardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan voor passanten wanneer onvoorzienne inputs gegeven worden.		P/B	3	2	2	3	7	MIDDEL		Reeds uitgevoerd: zorg dat de afscherming is aangesloten op de aarde conform NEN 3140			3	2	1	1	4	LAAG
9.2	blikseminslag	onvoldoende bliksemafleiding en overspanningsbeveiliging wat kan resulteren in schade aan het systeem en mogelijk aanwezige personen.		P/B	3	2	1	1	4	LAAG		Reeds utigevoerd: De aarding en bliksemb beveiliging is gecertificeerd door een externe partij in 2015 conform NEN 1010 en NEN 62305-4			3	2	1	1	4	LAAG
9.3	vocht	Risico: materiaal heeft geen hoge beschermingsgraad ,tegen stof en water, wat resulteerd in storingen van de sluis met als gevolg mogelijke schade van de sluis of gevaarlijke situaties voor bezoekers en personeel		20241018 - 0490347 - RI&E OD_139 Schouwstraslûs 1 1 6						LAAG		Zorg dat de buitenapparatuur minimaal IP-65 is.			2	4	1	1	6	LAAG
10	Combinatie van gevaren																			
10.1	Storingen door rood-licht negatie	Volgens de bedienaar heeft de huidige sluis relatief vaak storingen. De sluis heeft zelfbediening, na aanmelding dient de schipper enkele minuten te wachten totdat de scheepvaartseinen op groen staan. Regelmatig varen schippers de sluis al in terwijl dit nog niet het geval is. Waardoor de sluis in storing slaat. Dit nodigt ongewenst gedrag uit, zoals bijvoorbeeld het vandalisme van de deur van de bedienkast. Mogelijk heeft een schipper getracht deze te openen om zelf de storing te verhelpen. De storingen kunnen ook leiden tot onveilige scheepvaartbewegingen of onveilig overstappen van het schip naar de wal. Herstelbaar letsel door val of botsing is een risico.		B	2	4	4	3	11	HOOG			Plaats een informatiebord met daarop duidelijke informatie over hoe lang het duurt in minuten tussen aanmelden en groen licht om door rood varen en daarop volgende storingen te verminderen.		2	3	2	1	6	LAAG

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl