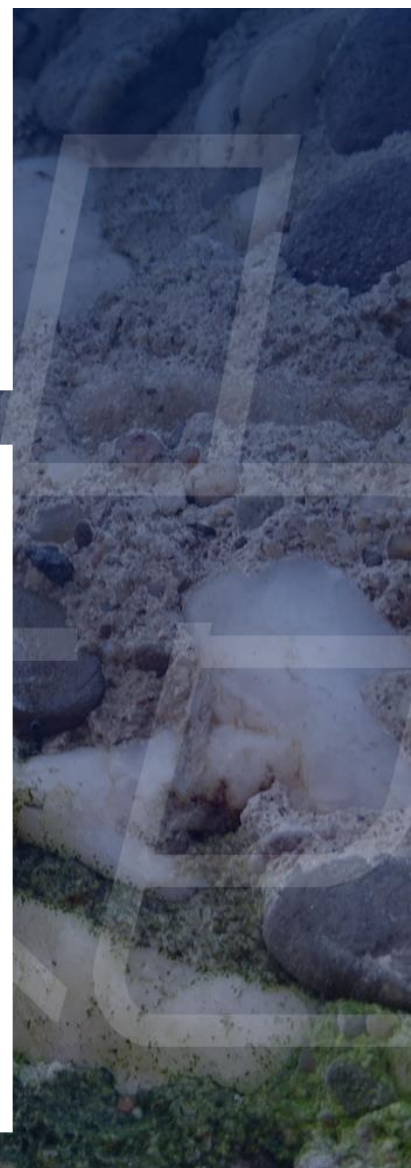

RAPPORT KUNSTWERK 11320313

Koenemansbrug

Betreft: Inspectie kunstwerken
Pekelerhoofddiep
11320313 Koenemansbrug

Opdrachtgever: **Gemeente Pekela**



INHOUDSOPGAVE:

1. INLEIDING.....	3
1.1. Algemeen.....	3
1.2. Inspectie.....	3
1.3. Object.....	3
2. RESULTATEN INSPECTIE.....	4
2.1. Decompositie volgens NEN2767-4.....	4
2.2. Inspectie volgens NEN 2767 en CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2.....	20
2.3. Inspectieresultaten	21
2.4. Verkennend onderzoek naar de betondekking.....	44
3. ANALYSE EN CONCLUSIE.....	45
3.1. Constructieve beschouwing.....	45
3.2. Analyse betondekking	45

Rapportnummer	11320313 - 220158	Datum:	14 maart 2023	
Versie	v1.0	Status:	Definitief	
		Uitvoeringsdata:	13 februari 2023	
				Sweco
	Opgesteld	Gecontroleerd	Goedgekeurd	Goedgekeurd
Naam	Inspecteur 1	Inspecteur 2	Projectleider	Opdrachtgever
Datum v1.0:	14 maart 2023	14 maart 2023	14 maart 2023	

1. INLEIDING.

1.1. Algemeen.

Sweco heeft in opdracht van gemeente Pekela een inventarisatie uitgevoerd naar de staat van 26 kunstwerken over de Pekelerhoofddiep. Daarbij is een conditiemeting uitgevoerd conform de NEN2767 v1.6 en inspectie conform CUR-aanbeveling 117:2020, klasse B2.

1.2. Inspectie.

Inspectiedatum:	13 februari 2023
Weersomstandigheden:	Bewolkt
Omgevingstemperatuur:	2 °C
Hulpmiddelen:	Inspectieboot
Opmerkingen:	-

1.3. Object.



Aanzicht bovenzijde



Zijaanzicht

Objectnummer:	11320313	
Locatie / adres:	W.H. Bosgrastraat 76, Oude Pekela	
X-Y coördinaten	X: 262308	Y: 568604
Stichtingsjaar:	1980	
Objecttype:	Brug (beweegbaar)	

2. RESULTATEN INSPECTIE.

2.1. Decompositie volgens NEN2767-4

De decomposities en schadebeelden van de kunstwerken zijn bepaald conform de NEN2767-4-2 (versie 1.6).

In onderstaande tabel een samenvatting van de decompositie en conditiescores van de elementen en de bouwdelen.

Opmerking: de bouwdelen zonder schades worden gescoord met score 1 – Uitstekende staat. Ten behoeve van de bouwdelen zijn alleen de conditiescores bepaald.

Element – Bouwdeel:	Conditie-score:
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch).	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch).	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Assenstelsel (4)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Beschermlaag (1)	3 - Redelijke staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Buffer (2)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Draaipunt (10)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Elektromotor (1)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Frame (3)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Heugelstang (2)	3 - Redelijke staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Koppeling (9)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Noodhandbediening (1)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Reductiekast (3)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Rem (1)	3 - Redelijke staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Rondsel (2)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Schakelaar (2)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Schamelstel (2)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Tandwieloverbrenging (open) (2)	2 - Goede staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) – Bescherminconstructie (1)	3 - Redelijke staat
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie – Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen (1)	1 - Uitstekende staat

Afsluitboominstallatie – Aandrijving (4)	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Afsluitboom (4)	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Afsluitboominstallatie, Algemeen (4)	4 - Matige staat
Afsluitboominstallatie – Afsluitboomverlichting (8)	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Bescherm laag (4)	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Kast (4)	1 - Uitstekende staat
Bebording en bewegwijzering (statisch) – Informatiebord (1)	1 - Uitstekende staat
Bedienings- en besturingsinstallatie – Bedienings- en besturingsysteem, Algemeen (1)	4 - Matige staat
Bedienings- en besturingsinstallatie – Bedieningspaneel (1)	1 - Uitstekende staat
Bedienings- en besturingsinstallatie – Kast (1)	1 - Uitstekende staat
Binnenverlichting – Armatuur (8)	1 - Uitstekende staat
Fundering – Fundatie	1 - Uitstekende staat
Hemelwaterafvoer (HWA) – Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Hangstang	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Hameistijl (-poort)	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Bescherm laag	3 - Redelijke staat
Hoofddraagconstructie – Langsligger	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Balanspriem	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Rijdek	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Dwarsdrager	2 - Goede staat
Hoofddraagconstructie – Contragewicht	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Draaipunt (6)	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Frame (8)	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Hoofddraaipunt, Algemeen (2)	1 - Uitstekende staat
Kabeldraagconstructie – Kabeldraagconstructie, Algemeen (1)	1 - Uitstekende staat

Kelder – Luik	1 - Uitstekende staat
Kelder – Vloer	1 - Uitstekende staat
Kelder – Wand	1 - Uitstekende staat
Kelder – Dak	1 - Uitstekende staat
Kerende constructie – Wand	4 - Matige staat
Laagspanningsinstallatie – Kast (6)	1 - Uitstekende staat
Laagspanningsinstallatie – Laagspanningsinstallatie, Algemeen (1)	1 - Uitstekende staat
Laagspanningsinstallatie – Onderverdeler (1)	1 - Uitstekende staat
Leuningconstructie – Leuning	3 - Redelijke staat
Oplegging – Oplegging, Algemeen	3 - Redelijke staat
Remming- en geleidewerk – Paal	3 - Redelijke staat
Remming- en geleidewerk – Wrijfging	1 - Uitstekende staat
Schamkant – Schamkant, Algemeen	1 - Uitstekende staat
Scheepverkeersbeseining – Mast (2)	1 - Uitstekende staat
Scheepverkeersbeseining – Scheepverkeersbeseining, Algemeen (2)	4 - Matige staat
Slijtlaag – Slijtlaag, Algemeen	2 - Goede staat
Steunpunt – Landhoofd	1 - Uitstekende staat
Steunpunt – Wand	1 - Uitstekende staat
Talud – Talud, Algemeen	1 - Uitstekende staat
Verharding wegtype 4 (licht belast) – Deklaag (dicht)	3 - Redelijke staat
Verkeersregelinstallatie (VRI) – Landverkeerssein (6)	3 - Redelijke staat
Verkeersregelinstallatie (VRI) – Mast (6)	1 - Uitstekende staat
Verkeersregelinstallatie (VRI) – Beschermlaag (6)	1 - Uitstekende staat
Voegovergang – Beëindigingsprofiel	1 - Uitstekende staat

Tabel 2.1.1. samenvatting inspectie NEN2767-4

Onderstaand de overzichtsfoto's van de aanwezige bouwdelen van het kunstwerk:



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch),
Algemeen (4)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch),
Algemeen (4)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Assenstelsel (4)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Beschermlaag (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Buffer (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) -
Draaipunt (10)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Elektromotor (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Frame (3)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Heugelstang (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Koppeling (9)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Noodhandbediening (1)



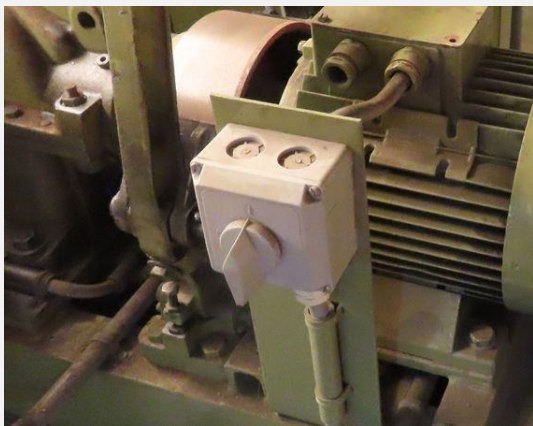
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Reductiekast (3)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Rem (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Rondsel (2)



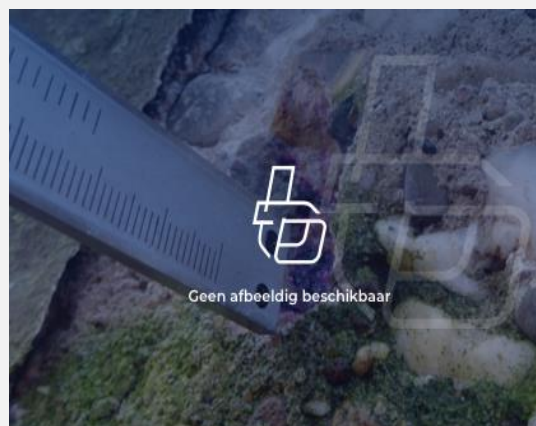
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Schakelaar (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Schamelstel (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Tandwieloverbrenging (open) (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) - Bescherminstructie (1)



Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie - Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen (1)



Afsluitboominstallatie - Aandrijving (4)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboom (4)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboominstallatie, Algemeen (4)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboomverlichting (8)



Afsluitboominstallatie - Beschermlaag (4)



Afsluitboominstallatie - Kast (4)



Bebording en bewegwijzering (statisch) - Informatiebord (1)



Bedienings- en besturingsinstallatie - Bedienings- en besturingssysteem, Algemeen (1)



Bedienings- en besturingsinstallatie - Bedieningspaneel (1)



Bedienings- en besturingsinstallatie - Kast (1)



Binnenverlichting - Armatuur (8)



Fundering - Fundatie



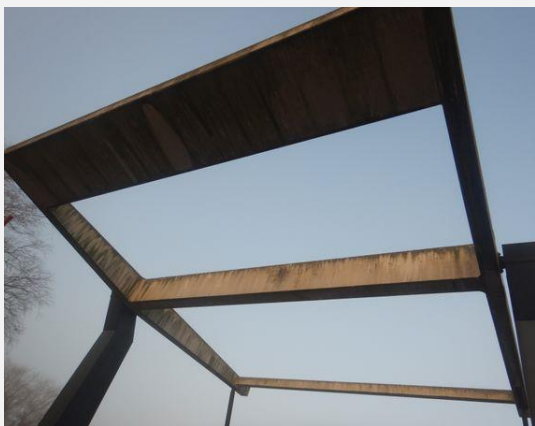
Hemelwaterafvoer (HWA) - Hemelwaterafvoer (HWA),
Algemeen



Hoofddraagconstructie - Hangstang



Hoofddraagconstructie - Hameistijl (-poort)



Hoofddraagconstructie - Beschermlaag



Hoofddraagconstructie - Langsligger



Hoofddraagconstructie - Balanspriem



Hoofddraagconstructie - Rijdek



Hoofddraagconstructie - Dwarsdrager



Hoofddraagconstructie - Contragewicht



Hoofddraaipunt - Draaipunt (6)



Hoofddraaipunt - Frame (8)



Hoofddraaipunt - Hoofddraaipunt, Algemeen (2)



Kabeldraagconstructie - Kabeldraagconstructie, Algemeen (1)



Kelder - Luik



Kelder - Vloer



Kelder - Wand



Kelder - Dak



Kerende constructie - Wand



Laagspanningsinstallatie - Kast (6)



Laagspanningsinstallatie - Laagspanningsinstallatie, Algemeen (1)



Laagspanningsinstallatie - Onderverdeler (1)



Leuningconstructie - Leuning



Oplegging - Oplegging, Algemeen



Remming- en geleidewerk - Paal



Remming- en geleidewerk - Wrijfging



Schamkant - Schamkant, Algemeen



Scheepverkeersbeseining - Mast (2)



Scheepverkeersbeseining - Scheepverkeersbeseining, Algemeen (2)



Slijtlaag - Slijtlaag, Algemeen



Steunpunt - Landhoofd



Steunpunt - Wand



Talud - Talud, Algemeen



Verharding wegtype 4 (licht belast) - Deklaag (dicht)



Verkeersregelinstallatie (VRI) - Landverkeerssein (6)



Verkeersregelinstallatie (VRI) - Mast (6)



Verkeersregelinstallatie (VRI) - Beschermlaag (6)





Voegovergang - Beëindigingsprofiel

2.2. Inspectie volgens NEN 2767 en CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

In de inspectietabellen in §2.3. de resultaten van de inspectie volgens de NEN2767 en CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2 “toestandinspecties”.

2.3. Inspectieresultaten

Schadenummer: C1	
	
Overzichtfoto	Detailfoto
NEN2767-4	
Element:	Hoofddraagconstructie
Bouwdeel:	Beschermlaag
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Onthechting
Omvang:	2% tot 10%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Ernstig
Conditie score:	3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2	
Locatie:	Gehele bovenbouwconstructie + de zijanten van de
Schadebeeld:	Onthechting / verwerking van de conservering.
Omvang:	Ca. 5% van het totale oppervlak
Oorzaak:	Als gevolg van veroudering en klimatologische invloeden, is onthechting van de conservering ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op corrosie van stalen delen bij ontbreken van de conservering.
Toelichting:	-

Schadenummer: C2



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Hoofddraagconstructie
Bouwdeel:	Dwarsdrager
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Corrosie, uniform
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serius

Conditie score: 2 - Goede staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Onderzijde dek
Schadebeeld:	Corrosie van de dwarsdragers.
Omvang:	Ca. 10% van het totale oppervlak
Oorzaak:	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Uitbreiding corrosie, met staaldikte afname als gevolg.
Toelichting:	-

Schadenummer: C3



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Kelder
Bouwdeel:	Dak
Materiaal:	Beton
Gebrek:	Scheur, niet constructief
Omvang:	2% tot 10%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Onderzijde dak
Schadebeeld:	Scheurvorming met kalkuitbloeding, scheurwijdte maximaal 0,2 mm.
Omvang:	20,0 m ¹
Oorzaak:	Als gevolg van temperatuurskrim in de betonconstructie zijn er scheuren ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op indringing van schadelijke stoffen, ter plaatse van scheuren. Met eventuele betonschades als gevolg.
Toelichting:	-

Schadenummer: C4



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Kerende constructie
Bouwdeel:	Wand
Materiaal:	Metselwerk
Gebrek:	Afbrokkelen
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Ernstig

Conditie score: 4 - Matige staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Oost- en westzijde
Schadebeeld:	Voegwerk verkeert in slechte staat / ontbreekt deels.
Omvang:	20,0 m2
Oorzaak:	Het voegwerk is verouderd, en is aangetast als gevolg van klimatologische invloeden.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Losraken van metselstenen bij uitbreiding van schade.
Toelichting:	-

Schadenummer: C5



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Kerende constructie
Bouwdeel:	Wand
Materiaal:	Metselwerk
Gebrek:	Randschade
Omvang:	< 2%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Oostzijde
Schadebeeld:	Metselstenen zijn afgebroken, en ontbreken.
Omvang:	0,5 m2
Oorzaak:	Door het losraken van de voegen, is het metselwerk losgekomen.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Uitbreiding van loszittende stenen.
Toelichting:	-

Schadenummer: C6



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Leuningconstructie
Bouwdeel:	Leuning
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Onthechting
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Ernstig

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Gehele leuning
Schadebeeld:	Onthechting / verwerking van de conservering.
Omvang:	Ca. 10% van 50,0 m1
Oorzaak:	Als gevolg van veroudering en klimatologische invloeden, is onthechting van de conservering ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op corrosie van stalen delen bij ontbreken van de conservering.
Toelichting:	-

Schadenummer: C7



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Oplegging
Bouwdeel:	Oplegging, Algemeen
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Corrosie, uniform
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serius

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Westzijde
Schadebeeld:	Corrosie stalen delen
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Uitbreiding corrosie, met staaldikte afname als gevolg.
Toelichting:	-

Schadenummer: C8



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Remming- en geleidewerk
Bouwdeel:	Paal
Materiaal:	Hout
Gebrek:	Houtrot
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Ernstig

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Oost- en westzijde
Schadebeeld:	Houtrot van de palen op de waterlijn.
Omvang:	8 stuks
Oorzaak:	Als gevolg van klimatologische invloeden, is houtrot aan de palen ontstaan.
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename aantasting leidt tot onvoldoende kerend vermogen in de toekomst.
Toelichting:	De insnoering bedraagt ca. 3 cm.

Schadenummer: C9



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Slijtlaag
Bouwdeel:	Slijtlaag, Algemeen
Materiaal:	Kunststof
Gebrek:	Onthechting
Omvang:	2% tot 10%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Ernstig

Conditie score: 2 - Goede staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Bovenzijde dek
Schadebeeld:	Onthechting slijtlaag.
Omvang:	2,0 m2
Oorzaak:	Als gevolg van verkeersbelasting, is onthechting van de slijtlaag ontstaan.
Aspect:	Veiligheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Bij uitbreiding van onthechting kunnen kale delen ontstaan , met mogelijk gladde oppervlakken als gevolg.
Toelichting:	-

Schadenummer: C10



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Verharding wegtype 4 (licht belast)
Bouwdeel:	Deklaag (dicht)
Materiaal:	Asfalt
Gebrek:	Gaten
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Ernstig

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Oost- en westzijde
Schadebeeld:	Gaten in het wegdek.
Omvang:	5,0 m2
Oorzaak:	Als gevolg van verkeersbelasting, zijn er gaten in het wegdek ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Uitbreiding van de gaten.
Toelichting:	-

Schadenummer: EW1



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Aandrijving en bewegingswerk
Materiaal:	Mechaniek
Gebrek:	Wet & regelgeving, voldoet niet
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder
Schadebeeld:	Gezien de leeftijd bevatten de pakkingen van o.a. de tandwielkasten vermoedelijk asbest..
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Gewijzigde norm en/of regelgeving
Aspect:	Veiligheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op asbestose als er aan deze delen moet worden gewerkt.
Toelichting:	

Schadenummer: EW2



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

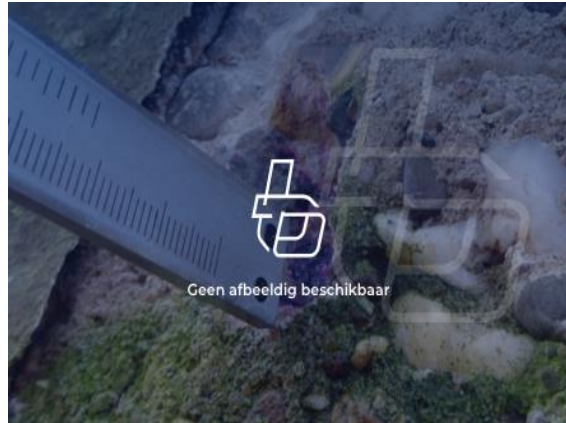
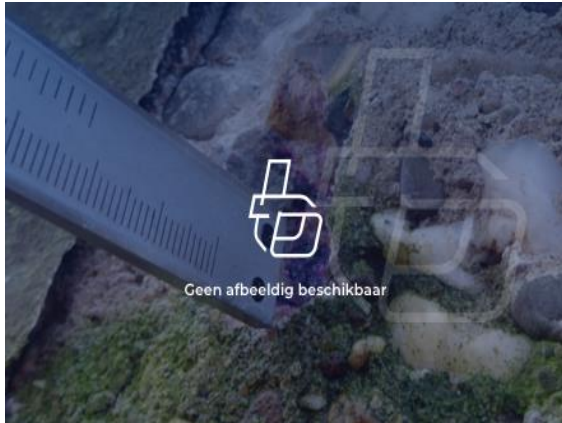
Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Aandrijving en bewegingswerk
Materiaal:	Mechaniek
Gebrek:	Vervuiling
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Hameistijlen
Schadebeeld:	Op verschillende plekken zijn door vogels nesten gebouwd. Er liggen grote hoeveelheden takken en vuil op het bewegingswerk.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Vogels
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de vervuiling met mogelijk schade aan het bewegingswerk.
Toelichting:	

Schadenummer: EW3



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch), Algemeen (1)
Materiaal:	Mechaniek
Gebrek:	Documentatie, onjuist
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder
Schadebeeld:	Er is op locatie geen uitgebreide beschrijving van de bediening, handbediening en onderhoud aanwezig.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Niet aangebrachte voorziening
Aspect:	Veiligheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op bedienfouten en/of niet juist uitvoeren van onderhoud.
Toelichting:	

Schadenummer: EW4



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Bescherm laag (1)
Materiaal:	Kunststof
Gebrek:	Functie, verminderd
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder en hameistijlen
Schadebeeld:	De conservering heeft zijn beschermende werking verloren. Er is o.a. sprake van verkleuring en afbladderen. De ondergrond vertoont plaatselijk corrosie, nog niet echt sprake van materiaalafname.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	klimatologische invloeden, gebruik
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de corrosie met kans op materiaalafname.
Toelichting:	

Schadenummer: EW5



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Beschermconstructie (1)
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Onderdeel, ontbreekt
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Serius

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder
Schadebeeld:	Er is geen afscherming aanwezig over de tandwielen van de SPES schakelaars.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	Niet aangebrachte voorziening
Aspect:	Veiligheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Kans op letsel als men wordt gegrepen door de tandwielen
Toelichting:	

Schadenummer: EW6



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Heugelstang (2)
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Onderdeel, ontbreekt
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Hameistijlen
Schadebeeld:	De heugelstangdoorvoer in de hameistijlen is niet afgesloten. Hierdoor kunnen o.a. vogels in de hameistijlen komen en daar gaan nestelen.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	Niet aangebrachte voorziening
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de vervuiling met mogelijk schade aan het bewegingswerk.
Toelichting:	

Schadenummer: EW7



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Rem (1)
Materiaal:	Mechaniek
Gebrek:	Corrosie, uniform
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder
Schadebeeld:	Het loopvlak van de remtrommel vertoont corrosie.
Omvang:	1 stuks
Oorzaak:	Niet aangebrachte voorziening
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Mogelijk niet functioneren van de rem als de corrosie toeneemt.
Toelichting:	Doordat er geen beschermkap met verwarming is aangebracht begint de remtrommel te corroderen.

Schadenummer: EW8



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Tandwieloverbrenging (open) (2)
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Corrosie, uniform
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serieus
Conditie score:	2 - Goede staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Hameistijlen
Schadebeeld:	De tanden van de verschillende tandwielen vertonen corrosie. Het draagbeeld lijkt niet bij elk tandwiel te kloppen. Bij enkele tandwielen is zichtbaar dat de tanden niet over de volledige breedte dragen.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	klimatologische invloeden, onvoldoende onderhoud, afstelling foutief
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de corrosie. Kans op overbelasting van de tanden..
Toelichting:	Doordat de tanden van de tandwielen niet over de volledige breedte dragen, bestaat er kans op overbelasten.

Schadenummer: EW9



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Afsluitboominstallatie
Bouwdeel:	Afsluitboominstallatie, Algemeen (4)
Materiaal:	Elektrotechniek
Gebrek:	Theoretische levensduur, 100%
Omvang:	>= 70%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 4 - Matige staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Terrein
Schadebeeld:	De afsluitboominstallatie (bj. 1987) is het einde van zijn theoretische levensduur van 25 gepasseerd. De conservering verliest zijn beschermende werking, bladdert af, is verkleurd. De diverse delen vertonen corrosie, deuren zijn deels doorgeroest. De afsluitbomen voldoen niet aan de wet en regelgeving.
Omvang:	4 stuks
Oorzaak:	Normale veroudering
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Bij storing langer buiten gebruik omdat vervangende onderdelen mogelijk niet direct leverbaar zijn.
Toelichting:	

Schadenummer: EW10



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element: Bedienings- en besturingsinstallatie

Bouwdeel: Bedienings- en besturingssysteem,

Materiaal: Elektrotechniek

Gebrek: Theoretische levensduur, 100%

Omvang: >= 70%

Intensiteit: Eindstadium

Ernst gebrek: Gering

Conditie score: 4 - Matige staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Brugkelder
Schadebeeld:	De bedienings- en besturingsinstallatie (bj. 1987) is het einde van zijn theoretische levensduur van 25 jaar gepasseerd. De installatie voldoet niet aan de huidige eisen. Werkschakelaars zijn niet vergrendelbaar, geen noodstop bij bewegingswerk. Noodstopknop lessenaar voldoet niet aan de eisen. Installatie is niet aanrakingsveilig.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Normale veroudering
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Bij storing langer buiten gebruik omdat vervangende onderdelen mogelijk niet direct leverbaar zijn.
Toelichting:	

Schadenummer: EW11



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Laagspanningsinstallatie
Bouwdeel:	Laagspanningsinstallatie, Algemeen (1)
Materiaal:	Elektrotechniek
Gebrek:	Wet & regelgeving, voldoet niet
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Object
Schadebeeld:	Op locatie zijn geen gegevens aangetroffen van een recent uitgevoerde NEN3140 keuring. Volgens een sticker op de lessenaar had de keuring voor 04-2018 moeten worden uitgevoerd.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Onvoldoende onderhoud
Aspect:	Veiligheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Installatie is mogelijk niet veilig voor gebruik.
Toelichting:	

Schadenummer: EW12



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Scheepverkeersbeseining
Bouwdeel:	Scheepverkeersbeseining, Algemeen (2)
Materiaal:	Elektrotechniek
Gebrek:	Theoretische levensduur, 100%
Omvang:	>= 70%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 4 - Matige staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Terrein
Schadebeeld:	De scheepvaartseinen hebben het einde van hun levensduur bereikt. 1 armatuur ontbreekt, bovenkant armatuur ontbreekt, 1 achtergrondschild ontbreekt, 1 achtergrondschild is gescheurd.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	Normale veroudering
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de schade met kans op niet functioneren van de scheepvaartbeseining.
Toelichting:	

Schadenummer: EW13



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Verkeersregelinstallatie (VRI)
Bouwdeel:	Landverkeerssein (6)
Materiaal:	Elektrotechniek
Gebrek:	Theoretische levensduur, 100%
Omvang:	30% tot 70%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Gering

Conditie score: 3 - Redelijke staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Terrein
Schadebeeld:	De armaturen hebben het einde van hun theoretische levensduur van 25 jaar bereikt. De conservering bladdert af. Enkele achtergrondschilden ontbreken. De masten en armaturen zijn begroeid / vervuild. 1 mast is slecht bereikbaar (staat in de rozestruiken. 1 armatuur staat verkeert om.
Omvang:	6 stuks
Oorzaak:	Normale veroudering
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de schade met kans op niet functioneren van de landverkeersseinen.
Toelichting:	

2.4. Verkennend onderzoek naar de betondekking

2.4.1. Algemeen

Naast het uitvoeren van de inspecties, zijn enkele aanvullende onderzoeken gedaan. Het betreft een verkennend onderzoek naar de aanwezige betondekking van enkele betonnen onderdelen van het kunstwerk.

De betondekkingen is bepaald met behulp van een HILTI Ferroskan PS200. Dit is een draagbaar detectiesysteem, waarmee het mogelijk is non-destructief de ligging van de wapening te bepalen inclusief de betondekking op deze wapening. Ook is het mogelijk de onderlinge afstand van de gedetecteerde wapeningsstaven te bepalen.

De HILTI Ferroskan PS200 meet tijdens het verplaatsen over het oppervlakte de afstand tussen de bovenzijde van de wapeningstaaf en de bovenzijde van de oppervlak inclusief de afgelegde afstand.



Fig. 2.4.1.1: Hilti Ferroskan

2.4.2. Resultaten metingen betondekking

In onderstaande tabel de resultaten van de metingen van de betondekking:

Onderdeel / locatie:	Richting wapening:	Aantal staven	Gemidd. dekking	Laagste dekking	Hoogste dekking
Oostelijk landhoofd	Verticaal	7	31 mm	30 mm	33 mm
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	6	43 mm	38 mm	49 mm
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	5	44 mm	42 mm	46 mm
Westelijk landhoofd	Verticaal	9	45 mm	41 mm	49 mm
Westelijk landhoofd	Horizontaal	2	42 mm	45 mm	49 mm
Westelijk landhoofd	Horizontaal	2	59 mm	58 mm	60 mm

Tabel 2.4.4.1. Resultaten metingen betondekking (in mm.)

3. ANALYSE EN CONCLUSIE.

3.1. Constructieve beschouwing

3.1.1. Civiele onderdelen

Er zijn geen constructieve gebreken geconstateerd.

3.1.2. Elektrisch en werktuigbouwkundige onderdelen

Staat van de technische installatie:

De elektrische installatie heeft als bouwjaar 1987 en is daarmee zijn theoretische levensduur van 25 jaar gepasseerd.

Het bewegingswerk vertoont corrosie. De conservering bladdert af en is verkleurt. De tanden van de tandwieloverbrengingen in de hameistijlen dragen niet over de volledige breedte.

Er is vermoedelijk asbest aanwezig in verschillende delen van het bewegingswerk.

De documentatie (tekeningenpakket elektrische installatie en handleidingen) is niet op orde.

De scheepvaartseinen, landverkeersseinen en afsluitboominstallatie heeft het einde van zijn levensduur bereikt.

Het bewegingswerk is vervuild met vogelnesten.

Algemeen:

Bebording en wegmarkeringen ontbreekt gedeeltelijk.

Er zijn geen functionele tests uitgevoerd.

De brug kon tijdens de inspectie niet worden bewogen.

3.2. Analyse betondekking

De gemiddelde gemeten betondekking bedraagt 44 mm.

De laagste gemeten betondekking bedraagt 33 mm.