

---

# RAPPORT KUNSTWERK 21220309

## Koloniedraai

Betreft: Inspectie kunstwerken  
Pekelerhoofddiep  
21220309 Koloniedraai

Opdrachtgever: **Gemeente Pekela**



## INHOUDSOPGAVE:

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
1.1. Algemeen.....	3
1.2. Inspectie.....	3
1.3. Object.....	3
<b>2. RESULTATEN INSPECTIE.....</b>	<b>4</b>
2.1. Decompositie volgens NEN2767-4.....	4
2.2. Inspectie volgens NEN 2767 en CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2.....	13
2.3. Inspectieresultaten .....	14
2.4. Verkennend onderzoek naar de betondekking.....	40
<b>3. ANALYSE EN CONCLUSIE.....</b>	<b>41</b>
3.1. Constructieve beschouwing.....	41
3.2. Analyse betondekking .....	41

Rapportnummer	21220309 - 220158	Datum:	9 maart 2023	
Versie	v1.1	Status:	Definitief	
		Uitvoeringsdata:	16 februari 2023	
				<b>Sweco</b>
	<b>Opgesteld</b>	<b>Gecontroleerd</b>	<b>Goedgekeurd</b>	<b>Goedgekeurd</b>
Naam	Inspecteur 1	Inspecteur 2	Projectleider	Opdrachtgever
Datum v1.1:	9 maart 2023	9 maart 2023	9 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.

<b>Inspectiedatum:</b>	16 februari 2023
<b>Weersomstandigheden:</b>	Licht bewolkt
<b>Omgevingstemperatuur:</b>	10 °C
<b>Hulpmiddelen:</b>	Inspectieboot
<b>Opmerkingen:</b>	-

## 1.3. Object.



<b>Objectnummer:</b>	21220309	
<b>Locatie / adres:</b>	H.B. Hulsmanstraat 42A, Nieuwe Pekela	
<b>X-Y coördinaten</b>	X: 258415	Y: 561571
<b>Stichtingsjaar:</b>	1984	
<b>Objecttype:</b>	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 (elektrohydraulisch) – Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch).	4 - Matige staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Appendage (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Assenstelsel (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Buisleiding (2 )	4 - Matige staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Buisleiding (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Cilinder (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Draaipunt (6 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Frame (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Hydraulisch aggregaat (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Kast (1 )	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) – Opzetinrichting (2 )	3 - Redelijke staat
Afsluitboominstallatie – Afsluitboom (2 )	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Afsluitboominstallatie, Algemeen (2 )	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Beschermlaag (2 )	1 - Uitstekende staat
Afsluitboominstallatie – Kast (2 )	1 - Uitstekende staat
Bebording en bewegwijzering (statisch) – Informatiebord (1 )	2 - Goede staat
Fundering – Fundatie	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Beschermlaag	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie – Rijdek	1 - Uitstekende staat

Hoofddraagconstructie – Dwarsdrager	2 - Goede staat
Hoofddraagconstructie – Langsligger	2 - Goede staat
Hoofddraaipunt – Frame (1 )	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Hoofddraaipunt, Algemeen (1 )	3 - Redelijke staat
Hoofddraaipunt – Railbaan (1 )	3 - Redelijke staat
Hoofddraaipunt – Wiel (4 )	3 - Redelijke staat
Leuningconstructie – Leuning	2 - Goede staat
Loopbrug – Loopbrug, Algemeen	6 - Zeer slechte staat
Loopbrug – Bescherm laag	4 - Matige staat
Oplegging – Oplegging, Algemeen	2 - Goede staat
Remming- en geleidewerk – Wrijfgording	1 - Uitstekende staat
Remming- en geleidewerk – Paal	5 - Slechte staat
Schamkant – Schamkant, Algemeen	1 - Uitstekende staat
Slijtlaag – Slijtlaag, Algemeen	4 - Matige staat
Steunpunt – Landhoofd	1 - Uitstekende staat
Steunpunt – Pijler	3 - Redelijke staat
Steunpunt – Wand	3 - Redelijke staat
Steunpunt – Bescherm laag	2 - Goede staat
Talud – Talud, Algemeen	1 - Uitstekende staat
Terreinmeubilair – Paal	3 - Redelijke staat
Verharding wegtype 4 (licht belast) – Deklaag (dicht)	1 - Uitstekende staat
Voegovergang – Beëindigingsprofiel	2 - Goede staat

**Tabel 2.1.1. samenvatting inspectie NEN2767-4**

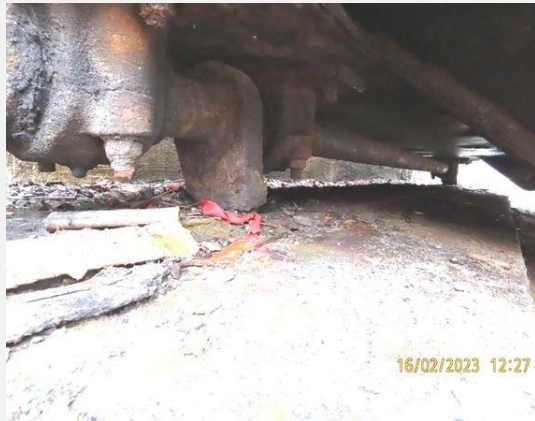
Onderstaand de overzichtsfoto's van de aanwezige bouwdelen van het kunstwerk:



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Aandrijving en bewegingswerk (electrohydraulisch),  
Algemeen (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Appendage (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Assenstelsel (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Buisleiding (2)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Buisleiding (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) -  
Cilinder (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) - Draaipunt (6)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) - Frame (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) - Hydraulisch aggregaat (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) - Kast (1)



Aandrijving en bewegingswerk (elektrohydraulisch) - Opzetinrichting (2)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboom (2)



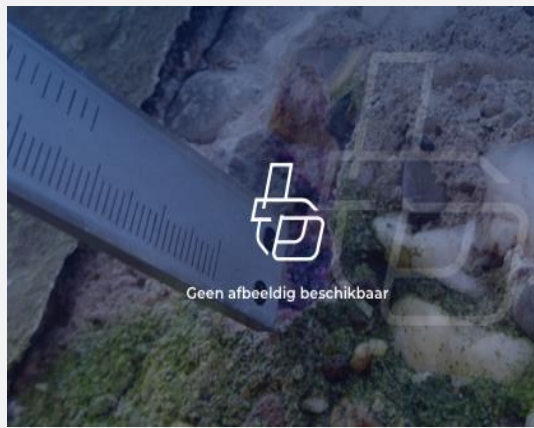
Afsluitboominstallatie - Afsluitboominstallatie, Algemeen (2)



Afsluitboominstallatie - Beschermlaag (2)



Afsluitboominstallatie - Kast (2)



Bebording en bewegwijzering (statisch) - Informatiebord (1)



Fundering - Fundatie



Hoofddraagconstructie - Beschermlaag





Hoofddraagconstructie - Rijdek



Hoofddraagconstructie - Dwarsdrager



Hoofddraagconstructie - Langsligger



Hoofddraaipunt - Frame (1)



Hoofddraaipunt - Hoofddraaipunt, Algemeen (1)



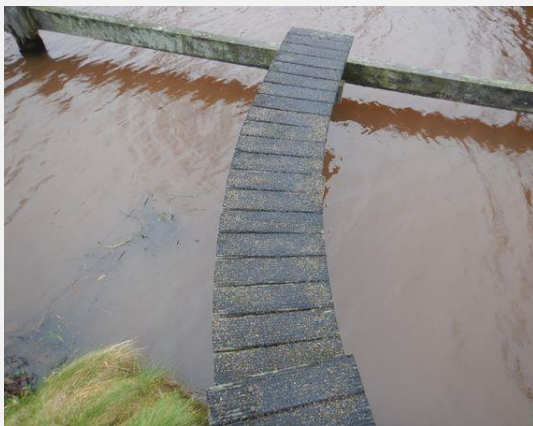
Hoofddraaipunt - Railbaan (1)



Hoofddraaipunt - Wiel (4 )



Leuningconstructie - Leuning



Loopbrug - Loopbrug, Algemeen



Loopbrug - Beschermlaag



Oplegging - Oplegging, Algemeen



Remming- en geleidewerk - Wrijfgording



Remming- en geleidewerk - Paal



Schampkant - Schampkant, Algemeen



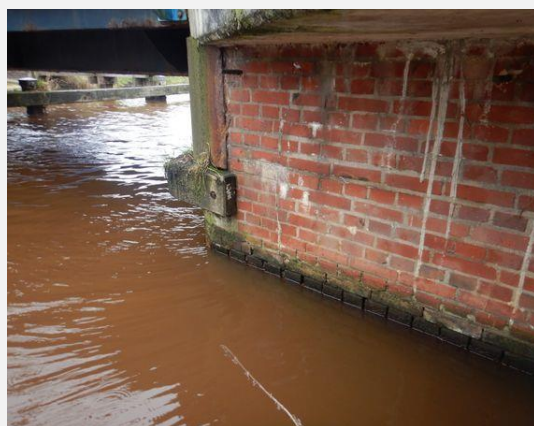
Slijtlaag - Slijtlaag, Algemeen



Steunpunt - Landhoofd



Steunpunt - Pijler



Steunpunt - Wand



Steunpunt - Beschermlaag



Talud - Talud, Algemeen



Terreinmeubilair - Paal



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





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:	Dwarsdrager
Materiaal:	Staal
Gebrek:	Corrosie, uniform
Omvang:	10% tot 30%
Intensiteit:	Gevorderd stadium
Ernst gebrek:	Serieus
<b>Conditie-score:</b>	<b>2 - Goede staat</b>

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2	
Locatie:	Dwarsdragers hoofddraagconstructie
Schadebeeld:	Corrosie stalen delen
Omvang:	Totaal ca. 20% van het oppervlak
Oorzaak:	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Staaldikte afname bij uitbreiding corrosie, er is reeds sprake van minimale staaldikte afname / delaminatie.
Toelichting:	-

Schadenummer: C2
------------------

	
<b>Overzichtfoto</b>	<b>Detailfoto</b>
<b>NEN2767-4</b>	
<b>Element:</b>	Hoofddraagconstructie
<b>Bouwdeel:</b>	Langsligger
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus
<b>Conditie-score:</b>	2 - Goede staat

<b>CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2</b>	
<b>Locatie:</b>	Langsliggers
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie stalen delen
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 20% van oppervlak
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Staaldikte afname bij uitbreiding corrosie, er is reeds sprake van minimale staaldikte afname / delaminatie.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C3



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Pijler
<b>Materiaal:</b>	Metselwerk
<b>Gebrek:</b>	Afbrokkelen
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Metselwerk pijler tussensteunpunt
<b>Schadebeeld:</b>	Voegwerk verkeert in een slechte staat / ontbreekt deels
<b>Omvang:</b>	3 m2
<b>Oorzaak:</b>	Het voegwerk is verouderd, en is aangetast als gevolg van klimatologische invloeden.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Losraken van metselstenen bij uitbreiding van schade
<b>Toelichting:</b>	-



Schadenummer: C4



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

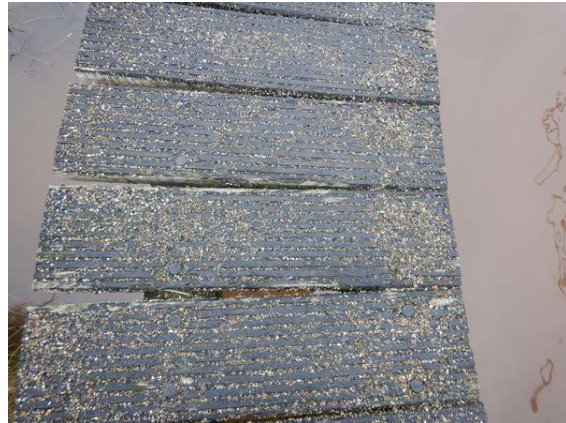
<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Beschermlaag
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Onthechting
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Conservering beton landhoofd
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting conservering
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 20% van het oppervlak
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van veroudering en klimatologische invloeden is onthechting van de conservering ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Geen, er is sprake van voldoende betondekking.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C5



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Loopbrug
<b>Bouwdeel:</b>	Bescherm laag
<b>Materiaal:</b>	Kunststof
<b>Gebrek:</b>	Onthechting
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Slijtlaag bovenzijde loopbrug
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting slijtlaag
<b>Omvang:</b>	Ca. 5 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van gebruik / veroudering is onthechting ontstaan
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding van ontechting kunnen kalen delen ontstaan, met mogelijk gladde oppervlakken als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C6



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Remming- en geleidewerk
<b>Bouwdeel:</b>	Paal
<b>Materiaal:</b>	Hout
<b>Gebrek:</b>	Houtrot
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 5 - Slechte staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Palen remmingwerk
<b>Schadebeeld:</b>	Houtrot / insnoering ter plaatse van ww-lijn
<b>Omvang:</b>	12 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van klimatologische invloeden, is houtrot aan de palen ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename aantasting leidt tot onvoldoende kerend vermogen in de toekomst.
<b>Toelichting:</b>	Op dit moment mogelijk als sprake van onvoldoende kerend vermogen

Schadenummer: C7



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Wand
<b>Materiaal:</b>	Metselwerk
<b>Gebrek:</b>	Afbrokkelen
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Metselwerk landhoofden
<b>Schadebeeld:</b>	Voegwerk verkeert in een slechte staat / ontbreekt deels
<b>Omvang:</b>	Ca. 10 m2
<b>Oorzaak:</b>	Het voegwerk is verouderd, en is aangetast als gevolg van klimatologische invloeden.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Losraken van metselstenen bij uitbreiding van schade
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C8



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Loopbrug
<b>Bouwdeel:</b>	Loopbrug, Algemeen
<b>Materiaal:</b>	Hout
<b>Gebrek:</b>	Houtrot
<b>Omvang:</b>	>= 70%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 6 - Zeer slechte staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Rijdek loopbrug
<b>Schadebeeld:</b>	Houtrot rijdek (deels weggerot)
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 1 m2
<b>Oorzaak:</b>	Veroudering / klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding houtrot, kans op bezwijken van het rijdek
<b>Toelichting:</b>	Op dit moment mogelijk al sprake van een veiligheidsrisico

Schadenummer: C9



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Leuningconstructie
<b>Bouwdeel:</b>	Leuning
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Vervorming
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Leuning aan noordzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Vervorming / deformatie leuning
<b>Omvang:</b>	1 stijl
<b>Oorzaak:</b>	Aanrijding
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Mogelijk onvoldoende kerend vermogen als gevolg van de aanrijding
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C10



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Leuningconstructie
<b>Bouwdeel:</b>	Leuning
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Onthechting
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Conservering leuning
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting conservering
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 5% van oppervlak
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van veroudering en klimatologische invloeden is onthechting van de conservering ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Corrosie stalen delen als gevolg van onvoldoende bescherming conservering
<b>Toelichting:</b>	Er is reeds oppervlakkige corrosie ontstaan

Schadenummer: C11



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Terreinmeubilair
<b>Bouwdeel:</b>	Paal
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Onthechting
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Conservering paal
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting conservering
<b>Omvang:</b>	Ca. 10% van oppervlak (2 stuks)
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van veroudering en klimatologische invloeden is onthechting van de conservering ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Corrosie stalen delen als gevolg van onvoldoende bescherming conservering
<b>Toelichting:</b>	-



Schadenummer: C12



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Slijtlaag
<b>Bouwdeel:</b>	Slijtlaag, Algemeen
<b>Materiaal:</b>	Kunststof
<b>Gebrek:</b>	Onthechting
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Slijtlaag bovenzijde rijdek
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting slijtlaag
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 10 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van verkeersbelasting / veroudering is onthechting ontstaan
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding van ontechting kunnen kalen delen ontstaan, met mogelijk gladde oppervlakken als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C13



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Loopbrug
<b>Bouwdeel:</b>	Loopbrug, Algemeen
<b>Materiaal:</b>	Hout
<b>Gebrek:</b>	Houtrot
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Palen onder loopbrug.
<b>Schadebeeld:</b>	Houtrot / insnoering ter plaatse van ww-lijn
<b>Omvang:</b>	4 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van klimatologische invloeden, is houtrot aan de palen ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename aantasting leidt tot onvoldoende dragend vermogen in de toekomst.
<b>Toelichting:</b>	Op dit moment mogelijk als sprake van onvoldoende dragend vermogen

Schadenummer: C14



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Voegovergang
<b>Bouwdeel:</b>	Beëindigingsprofiel
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Beëindigingsprofielen voegovergangen
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie stalen delen
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 3,0 m1
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding corrosie, kans op afname stalen delen
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C15



Overzichtfoto

Detailfoto

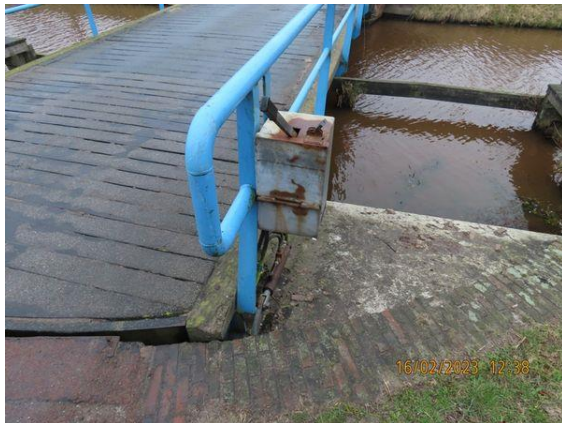
**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Oplegging
<b>Bouwdeel:</b>	Oplegging, Algemeen
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Beginstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus
<b>Conditie score:</b>	2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Oplegging landhoofden
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie stalen delen
<b>Omvang:</b>	3 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van klimatologische invloeden, is corrosie aan de stalen onderdelen ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Staaldikte afname bij uitbreiding corrosie
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: EW1



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Aandrijving en bewegingswerk
<b>Bouwdeel:</b>	Aandrijving en bewegingswerk
<b>Materiaal:</b>	Hydrauliek
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd zuidoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	De diverse delen van de hydraulische installatie vertonen corrosie, deels met materiaalafname.
<b>Omvang:</b>	1 post
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden, einde levensduur
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename van de corrosie en materiaalafname.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW2



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk
Bouwdeel:	Aandrijving en bewegingswerk
Materiaal:	Hydrauliek
Gebrek:	Theoretische levensduur, 100%
Omvang:	>= 70%
Intensiteit:	Eindstadium
Ernst gebrek:	Gering

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

Locatie:	Landhoofd zuidoostzijde
Schadebeeld:	De hydraulische installatie heeft het einde van zijn theoretische levensduur van 25 jaar bereikt. Er is te veel kracht nodig om de hefboom te bedienen. De conservering heeft zijn beschermende werking verloren, er is sprake van corrosie. Het hydraulisch aggregaat is bedekt met weggelekte olie.
Omvang:	1 post
Oorzaak:	Normale veroudering
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de schade met kans op niet functioneren van het opzetwerk.
Toelichting:	

Schadenummer: EW3



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Aandrijving en bewegingswerk
<b>Bouwdeel:</b>	Buisleiding (2 )
<b>Materiaal:</b>	Rubber
<b>Gebrek:</b>	Theoretische levensduur, 100%
<b>Omvang:</b>	>= 70%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Gering

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd zuidoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	De hydraulische slangen hebben het einde van hun levensduur bereikt. Slangen hebben een levensduur van 8 jr. De koppelingen vertonen corrosie.
<b>Omvang:</b>	2 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Normale veroudering
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Kans op lekkage en daardoor vervuiling van het oppervlaktewater.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW4



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Aandrijving en bewegingswerk
<b>Bouwdeel:</b>	Opzetinrichting ( 2 )
<b>Materiaal:</b>	Mechaniek
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd zuidoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	De assen, draaipunthuizen en nokken van de opzetinrichting zijn bedekt met deels gelaagde corrosie. Er is sprake van materiaalafname.
<b>Omvang:</b>	2 stuks
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename van de schade met kans op niet functioneren van het opzetwerk.
<b>Toelichting:</b>	



Schadenummer: EW5



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Aandrijving en bewegingswerk
<b>Bouwdeel:</b>	Opzetinrichting ( 2 )
<b>Materiaal:</b>	Mechaniek
<b>Gebrek:</b>	Slijtage, mechanisch
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd zuidoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Het opzetten van het val gebeurt m.b.v. nokken i.p.v. loopwielen. Hiervoor is een grote kracht nodig bij het opzetten, er treed sneller slijtage op. Daarnaast is er tijdens het opzetten een grotere horizontale kracht op het hoofd draaipunt.
<b>Omvang:</b>	2 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Ontwerp keuze
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Snellere slijtage van de verschillende delen.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW6



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Afsluitboominstallatie
Bouwdeel:	Bescherm laag (2 )
Materiaal:	Kunststof
Gebrek:	Functie, verminderd
Omvang:	2% tot 10%
Intensiteit:	Beginstadium
Ernst gebrek:	Serieus

Conditie score: 1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Terrein
Schadebeeld:	De conservering bladdert iets af.
Omvang:	1 m2
Oorzaak:	mechanisch
Aspect:	Duurzaamheid
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Verdere afbladdering met kans op corrosie.
Toelichting:	

Schadenummer: EW7



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Afsluitboominstallatie
<b>Bouwdeel:</b>	Kast (2 )
<b>Materiaal:</b>	Kunststof
<b>Gebrek:</b>	Scheefstand
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Gering

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd zuidoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	De afsluitboomkast staat scheef.
<b>Omvang:</b>	1 stuks
<b>Oorzaak:</b>	zetting
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Verdere scheefstand en mogelijk niet goed kunnen sluiten van de afsluitboom.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW8



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Bebording en bewegwijzering (statisch)
<b>Bouwdeel:</b>	Informatiebord (1 )
<b>Materiaal:</b>	Aluminium
<b>Gebrek:</b>	Onderdeel, ontbreekt
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Overspanning
<b>Schadebeeld:</b>	Het naambord van de brug ontbreekt.
<b>Omvang:</b>	1 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Onbekend
<b>Aspect:</b>	Toonbaarheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	n.v.t.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW9



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Hoofddraaipunt
<b>Bouwdeel:</b>	Hoofddraaipunt, Algemeen (1 )
<b>Materiaal:</b>	Mechaniek
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Middenpijler
<b>Schadebeeld:</b>	De diverse delen van het hoofddraaipunt (frame, as en bevestigingsmiddelen) vertonen (gelaagde) corrosie, deels met materiaalafname.
<b>Omvang:</b>	1 stuks
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename van de corrosie en materiaalafname.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW10



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Hoofddraaipunt
<b>Bouwdeel:</b>	Railbaan ( 1 )
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Middenpijler
<b>Schadebeeld:</b>	De railbaan vertoont (gelaagde) corrosie. Het loopvlak is bedekt met vuil.
<b>Omvang:</b>	1 stuks
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Uitbreiding van de corrosie met mogelijk materiaalafname. Bewegen van de brug gaat zwaarder.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW11



<b>Overzichtfoto</b>	<b>Detailfoto</b>
<b>NEN2767-4</b>	
<b>Element:</b>	Hoofddraaipunt
<b>Bouwdeel:</b>	Wiel (4 )
<b>Materiaal:</b>	Mechaniek
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	30% tot 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serius
<b>Conditie score:</b>	<b>3 - Redelijke staat</b>

<b>CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2</b>	
<b>Locatie:</b>	Middenpijler
<b>Schadebeeld:</b>	De stoelen, bevestigingsmiddelen en wielen zijn bedekt met corrosie. Deels betreft het gelaagde corrosie met materiaalafname.
<b>Omvang:</b>	4 stuks
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Toename van de schade met kans op niet functioneren van de loopwielen.
<b>Toelichting:</b>	

## 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
Westelijk landhoofd	Verticaal	8	28 mm.	23 mm.	37 mm.
Westelijk landhoofd	Horizontaal	7	31 mm.	31 mm.	35 mm.
Westelijk landhoofd	Horizontaal	4	34 mm.	33 mm.	38 mm.
Oostelijk landhoofd	Verticaal	14	38 mm.	36 mm.	52 mm.
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	11	39 mm.	31 mm.	53 mm.
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	8	40 mm.	28 mm.	42 mm.

Tabel 2.4.4.1. Resultaten metingen betondekking (in mm.)



### **3. ANALYSE EN CONCLUSIE.**

#### **3.1. Constructieve beschouwing**

##### **3.1.1. Civiele onderdelen**

Diverse stalen delen van de hoofddraagconstructie vertoont corrosie met plaatselijk staaldikte afname. Als gevolg van deze staaldikte afname is er mogelijk reeds sprake van capaciteitsvermindering van de hoofddraagconstructie.

##### **3.1.2. Elektrisch en werktuigbouwkundige onderdelen**

###### **Staat van de technische installatie:**

De hydraulische installatie heeft het einde van zijn levensduur bereikt.

Het hydraulisch aggregaat is bedekt met weggelekte olie.

Diverse delen vertonen corrosie.

De opzetinrichting heeft het einde van zijn levensduur bereikt.

Diverse delen zijn bedekt met deels gelaagde corrosie met materiaalafname.

Het hoofddraaipunt is bedekt met deels gelaagde corrosie met materiaalafname.

De loopwielen, stoelen en railbaan bij het hoofddraaipunt zijn bedekt met deels gelaagde corrosie met materiaalafname.

De conservering van de afsluitboominstallatie is iets beschadigd. Een afsluitboomkast staat scheef.

###### **Algemeen:**

Er zijn geen scheepvaartseinen, landverkeersseinen, bebording en wegmarkeringen aanwezig.

Het handmatig bedienen van het opzetwerk en bewegen van de brug vraagt mogelijk een grotere kracht dan ARBO technisch is toegestaan.

De afsluitboominstallatie voldoet niet aan de regelgeving (verlichting, reflecterende markering), sluit de toegang tot de brug niet volledig af (opening tussen leuning en afsluitboom). Er zijn stalen afsluitbomen toegepast.

Als de brug is geopend, staan voertuigen die de brug willen passeren, aan de noordwestzijde op de hoofdrijbaan opgesteld, terwijl er geen bebording aanwezig is die waarschuwt voor de brug.

#### **3.2. Analyse betondekking**

De gemiddelde gemeten betondekking bedraagt 36 mm.

De laagste gemeten betondekking bedraagt 23 mm.