

---

# RAPPORT KUNSTWERK 21120305

## Bakkersdraai

Betreft: Inspectie kunstwerken  
Pekelerhoofddiep  
21120305 Bakkersdraai

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.....	41
<b>3. ANALYSE EN CONCLUSIE.....</b>	<b>42</b>
3.1. Constructieve beschouwing.....	42
3.2. Analyse betondekking .....	42

Rapportnummer	21120305 - 220158	Datum:	10 maart 2023	
Versie	v1.1	Status:	Definitief	
		Uitvoeringsdata:	14 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:	10 maart 2023	10 maart 2023	10 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>	14 februari 2023
<b>Weersomstandigheden:</b>	Zonnig
<b>Omgevingstemperatuur:</b>	8 °C
<b>Hulpmiddelen:</b>	Inspectieboot
<b>Opmerkingen:</b>	-

## 1.3. Object.



Aanzicht bovenzijde



Zijaanzicht

<b>Objectnummer:</b>	21120305	
<b>Locatie / adres:</b>	Albatrosstraat 81, Nieuwe Pekela	
<b>X-Y coördinaten</b>	X: 260898	Y: 566811
<b>Stichtingsjaar:</b>	1954	
<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 (mechanisch) – Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch).	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) – Assenstelsel (1)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) – Draaipunt (1)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) – Frame (1)	1 - Uitstekende staat
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) – Opzetinrichting (2)	3 - Redelijke staat
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) – Beschermlaag (1)	1 - Uitstekende 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)	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie (Beton) – Rijdek	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie (Beton) – Langsligger	3 - Redelijke staat
Hoofddraagconstructie (Staal) – Beschermlaag	2 - Goede staat
Hoofddraagconstructie (Staal) – Langsligger	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie (Staal) – Rijdek	1 - Uitstekende staat
Hoofddraagconstructie (Staal) – Dwarsdrager	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Frame (1)	1 - Uitstekende staat
Hoofddraaipunt – Hoofddraaipunt, Algemeen (1)	4 - Matige staat

Hoofddraaipunt – Railbaan (1 )	3 - Redelijke staat
Hoofddraaipunt – Wiel (2 )	4 - Matige staat
Kerende constructie – Damwand	1 - Uitstekende staat
Kerende constructie – Keermuur	5 - Slechte staat
Leuningconstructie – Leuning	2 - Goede staat
Loopbrug – Loopbrug, Algemeen	4 - Matige staat
Loopbrug – Bescherm laag	5 - Slechte staat
Oplegging – Oplegging, Algemeen	4 - Matige staat
Remming- en geleidewerk – Paal	5 - Slechte staat
Remming- en geleidewerk – Wrijfgording	1 - Uitstekende staat
Slijtlaag – Slijtlaag, Algemeen	4 - Matige staat
Steunpunt – Fundatie	4 - Matige staat
Steunpunt – Landhoofd	2 - Goede staat
Steunpunt – Pijler	4 - Matige staat
Steunpunt – Oplegbalk	3 - Redelijke staat
Talud – Talud, Algemeen	1 - Uitstekende staat
Verharding wegtype 7 (fietspaden) – Elementenverharding	3 - Redelijke 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 (mechanisch) -  
Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch), Algemeen  
(4)



Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) -  
Assenstelsel (1)



Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) -  
Draaipunt (1)



Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) -  
Frame (1)



Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) -  
Opzetinrichting (2)



Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch) -  
Beschermlaag (1)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboom (2)



Afsluitboominstallatie - Afsluitboominstallatie, Algemeen (2)



Afsluitboominstallatie - Beschermlaag (2)



Afsluitboominstallatie - Kast (2)



Bebording en bewegwijzing (statisch) - Informatiebord (1)



Hoofddraagconstructie (Beton) - Rijdek



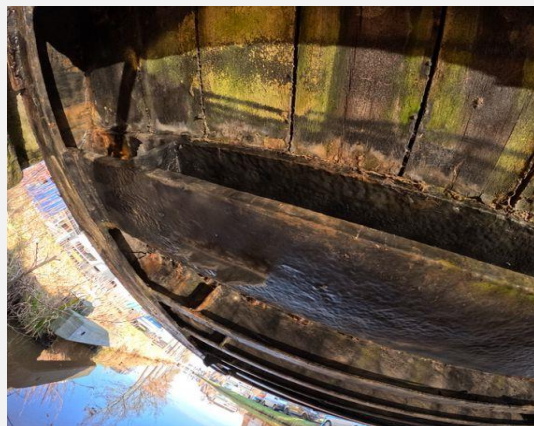
Hoofddraagconstructie (Beton) - Langsligger



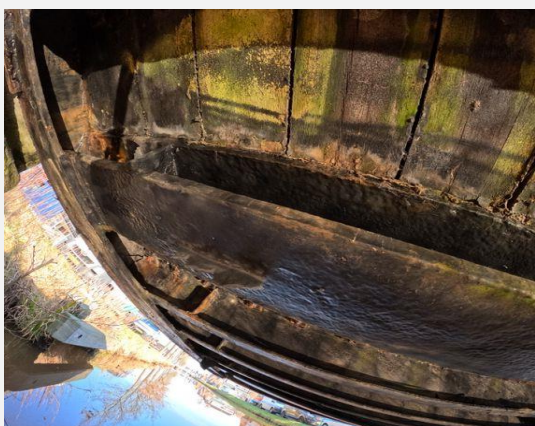
Hoofddraagconstructie (Staal) - Beschermlaag



Hoofddraagconstructie (Staal) - Langsligger



Hoofddraagconstructie (Staal) - Rijdek



Hoofddraagconstructie (Staal) - Dwarsdrager



Hoofddraaipunt - Frame (1)





Hoofddraaipunt - Hoofddraaipunt, Algemeen (1)



Hoofddraaipunt - Railbaan (1)



Hoofddraaipunt - Wiel (2)



Kerende constructie - Damwand



Kerende constructie - Keermuur



Leuningconstructie - Leuning



Loopbrug - Loopbrug, Algemeen



Loopbrug - Beschermlaag



Oplegging - Oplegging, Algemeen



Remming- en geleidewerk - Paal



Remming- en geleidewerk - Wrijfgording



Slijtlaag - Slijtlaag, Algemeen



Steunpunt - Fundatie



Steunpunt - Landhoofd



Steunpunt - Pijler



Steunpunt - Oplegbalk



Talud - Talud, Algemeen



Verharding wegtype 7 (fietspaden) -  
Elementenverharding





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	
	
<b>Overzichtfoto</b>	<b>Detailfoto</b>
NEN2767-4	
<b>Element:</b>	Hoofddraagconstructie (Staal)
<b>Bouwdeel:</b>	Langsligger
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	< 2%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus
<b>Conditie score:</b>	1 - Uitstekende staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2	
<b>Locatie:</b>	Onderzijde dek
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie van de langsliggers.
<b>Omvang:</b>	Ca. 1% van het totale 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>	Uitbreiding corrosie, met staaldikte afname als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	-

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



**Overzichtfoto**

**Detailfoto**

**NEN2767-4**

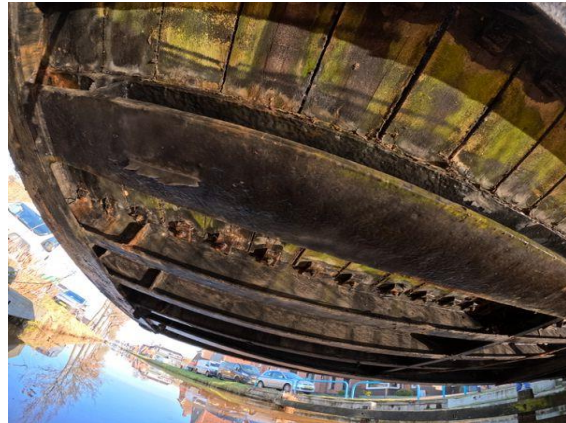
<b>Element:</b>	Hoofddraagconstructie (Staal)
<b>Bouwdeel:</b>	Dwarsdrager
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Onderzijde dek
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie van de dwarsdragers.
<b>Omvang:</b>	Ca. 2% van het totale 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>	Uitbreiding corrosie, met staaldikte afname als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	Er is sprake van lichte staaldikte afname.

Schadenummer: C3



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Hoofddraagconstructie (Staal)
<b>Bouwdeel:</b>	Beschermlaag
<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>	Onderzijde dek
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting van de conservering.
<b>Omvang:</b>	Ca. 5% van het totale 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>	Kans op corrosie van stalen delen bij ontbreken van de conservering.
<b>Toelichting:</b>	Op diverse locaties is er al corrosie ontstaan door het



Schadenummer: C4



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Hoofddraagconstructie (Beton)
<b>Bouwdeel:</b>	Langsligger
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Wapeningscorrosie
<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>	Onderzijde langsliggers
<b>Schadebeeld:</b>	Afgedrukte betondelen met blootliggende wapening.
<b>Omvang:</b>	1,0 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van indringing van schadelijke stoffen en een lage betondekking, zijn betonschades met blootliggende wapening ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Uitbreiding betonschade door wapeningscorrosie.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C5



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

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

**Conditie score:** 2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Noordoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting van de conservering.
<b>Omvang:</b>	Ca. 1% van 30,0 m1
<b>Oorzaak:</b>	De conservering is onthecht als gevolg van een mechanische beschadiging.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Kans op corrosie van stalen delen bij ontbreken van de conservering.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C6



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Leuningconstructie
<b>Bouwdeel:</b>	Leuning
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Verankering, defect
<b>Omvang:</b>	< 2%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Noordoostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	De bevestiging van de pijler is afgebroken.
<b>Omvang:</b>	1 stuks
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van een aanrijding is het leuningwerk losgeraakt.
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	De leuning heeft op deze locatie onvoldoende kerend vermogen.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C7



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 van de palen.
<b>Omvang:</b>	2 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 dragend vermogen in de toekomst.
<b>Toelichting:</b>	De insnoering bedraagt ca. 5 cm.

Schadenummer: C8



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

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

**Conditie score:** 5 - Slechte staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

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

Schadenummer: C9



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>	>= 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Oost- en westzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Corrosie stalen delen
<b>Omvang:</b>	2 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>	Uitbreiding corrosie, met staaldikte afname als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	Er is sprake van lichte staaldikte afname.

Schadenummer: C10



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

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

Conditie score: 5 - Slechte staat

CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2

Locatie:	Oostzijde
Schadebeeld:	Houtrot van de palen.
Omvang:	10 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 palen hebben het einde van de levensduur bereikt.

Schadenummer: C11



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Slijtlaag
<b>Bouwdeel:</b>	Slijtlaag, Algemeen
<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>	Bovenzijde dek
<b>Schadebeeld:</b>	Onthechting slijtlaag.
<b>Omvang:</b>	20,0 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van verkeersbelasting, is onthechting van de slijtlaag ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding van onthechting kunnen kale delen ontstaan , met mogelijk gladde oppervlakken als gevolg.
<b>Toelichting:</b>	-



Schadenummer: C12



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Oplegbalk
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Wapeningscorrosie
<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>	Onderzijde oplegbalk
<b>Schadebeeld:</b>	Afgedrukte betondelen met blootliggende wapening
<b>Omvang:</b>	0,4 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van indringing van schadelijke stoffen, zijn betonschades met blootliggende wapening ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Uitbreiding betonschade door wapeningscorrosie.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C13



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Landhoofd
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Afbrokkelen
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig
<b>Conditie score:</b>	2 - Goede staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd aan oostzijde.
<b>Schadebeeld:</b>	Aanstort bovenzijde landhoofd is afgebrokkeld.
<b>Omvang:</b>	0,2 m2
<b>Oorzaak:</b>	Vermoedelijk als gevolg van zetting is de aanstort afgebrokkeld.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Uitbreiding betonschade door wapeningscorrosie.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C14



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Fundatie
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Afbrokkelen
<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>	Zijkanten kolommen.
<b>Schadebeeld:</b>	Spachtellaag brokkelt af.
<b>Omvang:</b>	1,0 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van coroderende hoekprofielen is de spachtellaag afgedrukt.
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Uitbreiding schade aan de spachtellaag. Als gevolg van ontbrekende spachtellaag, kans op verhoogde indringing van vocht en carbonatatie.
<b>Toelichting:</b>	Onbekend welke primaire functie de spachtellaag heeft.

Schadenummer: C15



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Pijler
<b>Materiaal:</b>	Metselwerk
<b>Gebrek:</b>	Afbrokkelen
<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>	Metselwerk t.p.v. draaipunt.
<b>Schadebeeld:</b>	Voegwerk verkeert in slechte staat / ontbreekt deels.
<b>Omvang:</b>	3,0 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: C16



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Kerende constructie
<b>Bouwdeel:</b>	Keermuur
<b>Materiaal:</b>	Beton
<b>Gebrek:</b>	Deformatie, kritiek
<b>Omvang:</b>	$\geq 70\%$
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 5 - Slechte staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Landhoofd aan oostzijde.
<b>Schadebeeld:</b>	Keermuur gedeformeerd, en gescheurd.
<b>Omvang:</b>	8,0 m1
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van gronddruk en onvoldoende kerende capaciteit, is de keermuur naar binnen gedrukt.
<b>Aspect:</b>	Functionaliteit
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding van de deformatie zal de keermuur zijn kerende functie verliezen.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C17



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Verharding wegtype 7 (fietspaden)
<b>Bouwdeel:</b>	Elementenverharding
<b>Materiaal:</b>	Elementen
<b>Gebrek:</b>	Dwarsonvlakheid
<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>	Oost- en westzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Verzakking straatwerk
<b>Omvang:</b>	4,0 m2
<b>Oorzaak:</b>	Als gevolg van verkeersbelasting, is verzakking ontstaan.
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Bij uitbreiding van de verzakking kans op struikelgevaar.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C18



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Verharding wegtype 7 (fietspaden)
<b>Bouwdeel:</b>	Elementenverharding
<b>Materiaal:</b>	Elementen
<b>Gebrek:</b>	Oneffenheden
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Eindstadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Ernstig

**Conditie score:** 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Oostzijde
<b>Schadebeeld:</b>	Ontbrekende stenen.
<b>Omvang:</b>	2,0 m2
<b>Oorzaak:</b>	Er ontbreken diverse stenen vermoedelijk als gevolg van vandalisme.
<b>Aspect:</b>	Veiligheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Ontbreken van de stenen veroorzaakt struikelgevaar.
<b>Toelichting:</b>	-

Schadenummer: C19



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Steunpunt
<b>Bouwdeel:</b>	Pijler
<b>Materiaal:</b>	Metselwerk
<b>Gebrek:</b>	Scheur, niet constructief
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Metselwerk pijler tussensteunpunt
<b>Schadebeeld:</b>	Scheurvorming (scheuren door voegen)
<b>Omvang:</b>	Totaal ca. 2,0 m <sup>1</sup>
<b>Oorzaak:</b>	Zetting / zakking
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Schade aan metsel- en voegwerk bij indringing vocht in combinatie met vorst- en dooicycli.
<b>Toelichting:</b>	-



Schadenummer: EW1



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch)
<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 vertonen corrosie. Bij met name het frame 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: EW1



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

Element:	Aandrijving en bewegingswerk (mechanisch)
Bouwdeel:	Opzetinrichting ( 2 )
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:	Landhoofd zuidoostzijde
Schadebeeld:	De assen, draaipunthuizen en nokken van de opzetinrichting vertonen corrosie. Bij met name het frame is sprake van materiaalafname.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	klimatologische invloeden
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Toename van de schade met kans op niet functioneren van het opzetwerk.
Toelichting:	

Schadenummer: EW2



Overzichtfoto

Detailfoto

NEN2767-4

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

Conditie score: 3 - Redelijke staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

Locatie:	Landhoofd zuidoostzijde
Schadebeeld:	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.
Omvang:	2 stuks
Oorzaak:	Ontwerp keuze
Aspect:	Functionaliteit
Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:	Snellere slijtage van de verschillende delen.
Toelichting:	

Schadenummer: EW3



**Overzichtfoto**

**Detailfoto**

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Afsluitboominstallatie
<b>Bouwdeel:</b>	Kast ( 2 )
<b>Materiaal:</b>	Staal
<b>Gebrek:</b>	Scheefstand
<b>Omvang:</b>	10% tot 30%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Gering

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Terrein
<b>Schadebeeld:</b>	Beide afsluitboomkasten staan iets scheef.
<b>Omvang:</b>	2 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: EW5



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Afsluitboominstallatie
<b>Bouwdeel:</b>	Bescherm laag (2 )
<b>Materiaal:</b>	Kunststof
<b>Gebrek:</b>	Functie, verminderd
<b>Omvang:</b>	2% tot 10%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 1 - Uitstekende staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Terrein
<b>Schadebeeld:</b>	De conservering verliest zijn beschermende werking . Er is o.a. sprake van verkleuring en afbladderen. Met name het onderste deel van de kast vertoont corrosie.
<b>Omvang:</b>	2 stuks
<b>Oorzaak:</b>	klimatologische invloeden
<b>Aspect:</b>	Duurzaamheid
<b>Verwacht schade ontwikkeling bij uitstel herstel:</b>	Verdere degradatie van de conservering met mogelijk materiaalafname.
<b>Toelichting:</b>	

Schadenummer: EW6



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>	>= 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 4 - Matige 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: EW7



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: EW8



Overzichtfoto

Detailfoto

**NEN2767-4**

<b>Element:</b>	Hoofddraaipunt
<b>Bouwdeel:</b>	Wiel ( 2 )
<b>Materiaal:</b>	Mechaniek
<b>Gebrek:</b>	Corrosie, uniform
<b>Omvang:</b>	>= 70%
<b>Intensiteit:</b>	Gevorderd stadium
<b>Ernst gebrek:</b>	Serieus

**Conditie score:** 4 - Matige staat

**CUR-aanbeveling 117, inspectieklasse B2**

<b>Locatie:</b>	Middenpijler
<b>Schadebeeld:</b>	De stoelen, bevestigingsmiddelen en wielen vertonen corrosie. Dit wordt mede veroorzaakt doordat er verschillende materialen door elkaar worden gebruikt. De loopwielen zijn deels bedekt met smeermiddel.
<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 tussensteunpunt	Verticaal	4	25 mm	23 mm	30 mm
Westelijk tussensteunpunt	Horizontaal	3	40 mm	37 mm	43 mm
Westelijk tussensteunpunt	Horizontaal	2	43 mm	41 mm	45 mm
Oostelijk landhoofd	Verticaal	6	53 mm	30 mm	71 mm
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	2	42 mm	35 mm	50 mm
Oostelijk landhoofd	Horizontaal	2	38 mm	38 mm	38 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 opzetinrichting nadert het einde van zijn levensduur.

Met name de loopwielen en bevestigingsmiddelen bij het hoofddraaipunt zijn bedekt met corrosie met materiaalafname.

De railbaan vertoont gelaagde corrosie en is vervuild.

Het hoofddraaipunt is bedekt met gelaagde corrosie met materiaalafname.

De conservering van de afsluitboominstallatie is iets beschadigd.

De oplegging t.p.v. de opzetinrichting vertoont deels gelaagde corrosie.

##### **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 afsluitbomen sluiten de toegang naar de brug niet volledig af.

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

De gemiddelde gemeten betondekking bedraagt 40 mm.

De laagste gemeten betondekking bedraagt 23 mm.