

## - - Hanzebruggen Spoorbrug

### Rapportage NEN2767-4

projectnr. 477769  
revisie 1.0  
6 oktober 2022



### Inspecteurs

Arno Kok, Mariëlle Rotteveel en Frans Heida

### Opdrachtgever

Gemeente Deventer  
Grote Kerkhof 1  
7400 GC Deventer

Datum vrijgave	Beschrijving revisie	Goedkeuring	Vrijgave
6 oktober 2022	1.0 Definitief	6-10-2022	6-10-2022

## Inhoudsopgave

## Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1	Gegevens uitvoering inspectie	2
1.2	Omschrijving werkwijze inspectie	2
1.3	Omschrijving werkwijze scoreberekening	3
<b>2</b>	<b>Vaste gegevens / situatie</b>	<b>4</b>
2.1	Situatie	4
2.2	Vaste gegevens kunstwerk	4
<b>3</b>	<b>Inspectieresultaten</b>	<b>5</b>
3.1	Samenvatting resultaten	5
3.2	Samenvatting inspectieresultaten	9
3.3	Veiligheidsissues	9
3.4	Hersteladvies	9
3.5	Nader onderzoek	9
	<b>Bijlagen</b>	
1	Instandhoudingsplan	
2	Rapportage conditiemeting	

# 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Deventer heeft Antea Group inspectie uitgevoerd aan het Sluiscomplex Prins Bernhard. De gemeente Deventer heeft Sluiscomplex Prins Bernhard in beheer. Het onderhoud aan het sluiscomplex is door de gemeente uitbesteed in een meerjarig onderhoudscontract. Het onderhoudscontract loopt in 2023 af waarna het onderhoud van de sluis opnieuw op de markt wordt gebracht. U vraagt een NEN2767 inspectie van het sluiscomplex om de huidige conditie en onderhoudsbehoefte in kaart te brengen. Het primaire doel is om de huidige technische staat te vergelijken met de staat vanaf het begin van het lopende 10-jarig onderhoudscontract. Het secundaire doel is de inspectieresultaten te gebruiken bij het opnieuw aanbesteden van het meerjarig onderhoudscontract.

De inspectie heeft bestaan uit een conditiemeting conform NEN2767 met schaderegistratie overeenkomstig met de B3 Contractuele vooropname conform CUR-Aanbeveling 117.

In de voorliggende rapportage zijn de resultaten opgenomen van de inspectie aan:

## - - Hanzebruggen Spoorbrug

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van inspectie beschreven, met een analyse van de resultaten van de conditiemeting en een samenvatting van de noodzakelijke herstelmaatregelen. In bijlage 2 is de rapportage van de conditiemeting opgenomen. Dit rapport is geproduceerd met behulp van de inspectietool van Antea Group. In bijlage 1 is het instandhoudingsplan voor dit object opgenomen.

## 1.1 Gegevens uitvoering inspectie

Datum opname : 14 juli 2022  
Inspecteurs : Arno Kok, Mariëlle Rotteveel en Frans Heida  
Weer : Bewolkt  
Temperatuur : 25 graden Celcius

## 1.2 Omschrijving werkwijze inspectie

Bij de inspectie zijn de volgende hulpmiddelen gebruikt:

- Klein gereedschap;
- Inspectieboot.

Alle boven de grond- en waterlijn gelegen bouwdelen zijn visueel geïnspecteerd met indien mogelijk een waarnemingsafstand van maximaal 2 meter. Voor de bereikbaarheid is een bootje ingezet.

Wanneer er aanleiding voor was, zijn oppervlakken afgeklopt en zijn materialen onderzocht met klein gereedschap.

De omvang van schades zoals wapeningscorrosie zijn met een rolmaat opgemeten indien de schade onder hand afstand bereikbaar is.

### 1.3 Omschrijving werkwijze scoreberekening

De toestandsinspectie is verwerkt als een conditiemeting conform de NEN2767-4 versie 1.5.  
Voor de bepaling van de bouwdeel- en elementscores is uitgegaan van de optie: 'zwaarste score telt'.

Voor de bepaling van de objectscore is de rekenmethodiek gehanteerd, als beschreven in Bijlage B van de NEN2767-1+C1:2019. Hierbij is voor de vervangingswaardes van de verschillende elementen, gebruik gemaakt van relatieve vervangingswaarden (op een schaal van 1 t/m 9), waarmee het relatieve belang van het betreffende element voor het functioneren van het object tot uitdrukking wordt gebracht.

## 2 Vaste gegevens / situatie

### 2.1 Situatie

De onderstaande foto's geven een indruk van het kunstwerk en de omgeving.



### 2.2 Vaste gegevens kunstwerk

De volgende vaste gegevens van het object zijn van de opdrachtgever verkregen:

#### Hoofdkenmerken

Topcode	:	-
Naam	:	Hanzebruggen Spoorbrug
Type	:	
Opmerking 1	:	-
Opmerking 2	:	

#### Ligging / situatie

Traject	:	-
Kilometrerings	:	Hanzeweg
Gemeente	:	Deventer

Eigenaar	:	Gemeente Deventer
Beheerder	:	Gemeente Deventer
Monumentaal	:	-

#### Geometrie

Aantal overspanningen	:	1
Breedte	:	11,50 m
Lengte	:	14,50 m

## 3 Inspectieresultaten

### 3.1 Samenvatting resultaten

De decompositie van de initiële inspectie is overgenomen.  
Er is een inspectie uitgevoerd met behulp van de NEN 2767-4 systematiek. Hierbij is gebruik gemaakt van de inspectietool van Antea Group.  
Een uitdraai van het programma is opgenomen in Bijlage 2.  
Hieronder zijn per element de resultaten van de inspectie samengevat.  
Per gebrek is de locatie en de hoeveelheid nader gedefinieerd en is een analyse gemaakt van de oorzaak.  
In de overige paragrafen van hoofdstuk 3 zijn de resultaten samengevat en geanalyseerd.

Gebrek nr.	Element NEN2767	Bouwdeel NEN2767	Gebrek NEN2767	Nader omschrijving gebrek	Locatie	Omvang/ eenheid	Oorzaak	(Mogelijke) gevolgen	R	A	M	S	Herstelmaatregel
1	Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie	Bekabeling	Onderdeel, ontbreekt	De balanspriemen zijn niet direct zichtbaar geaard / voorzien van potentiaalvereffening.	Overspanning	1 st	Niet aangebrachte voorziening	Blikseminslag kan niet op de juiste wijze worden afgevoerd. De kans bestaat dat er schade aan de lagers in de draaipunten ontstaat.	3	3	2	1	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel
2	Afscheiding	Afscheiding, Algemeen	Corrosie, uniform	De ketting van de afscheiding vertoont corrosie aan circa 70 ringen waarbij delen dreigen los te komen van de afzetpalen.	Noordoostzijde constructie	40 m1	Klimatologische invloeden	De ketting kan in zijn geheel losraken en op de straat komen te liggen waarbij deze verstrikt raakt in langsrijdende auto's	2	2	3	4	Extra aandacht volgende inspectie
3	Afsluitboominstallatie	Afsluitboom	Wet & regelgeving, voldoet niet	De afstand van het wegdek tot het hart van der afsluitboom, in gesloten stand, voldoet niet aan de regelgeving. In verband met zichtbaarheid behoort een afstand 900 mm ± 100 mm aangehouden te worden. De afsluitbomen sluiten niet de gehele weg af. Er is ruimte tussen de kasten, hierdoor kunnen omstanders binnen de ruimte van het beweegbare deel van de brug komen.	Terrein	5 st	Plaatsingsfout	De afsluitbomen zijn mogelijk minder goed zichtbaar. Kans op letsel doordat passanten geraakt worden door bewegende delen.	1	1	1	3	Diversen: Herstellen
4	Afsluitboominstallatie	Kast	Afbrokkelen	De ondersabeling van een afsluitboomkast (kast 2) brokkelt af.	Terrein	1 -	Onbekend	Geen directe gevolgen	1	1	1	1	Geen herstel noodzakelijk
5	Afsluitboominstallatie	Kast	Onderdeel, ontbreekt	De stickers met gevaaraanduiding op de afsluitboomkasten beginnen te vervagen. T.p.v. de bewegingwerken zijn er geen gevaaraanduidingen aangebracht terwijl er onafgeschermd kettingoverbrengingen aanwezig zijn.	Terrein	5 st	Klimatologische invloeden, niet aangebrachte voorziening.	Kans dat personen worden gegrepen tijdens onderhoudswerk of dat passanten beknelt raken.	1	1	1	3	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel
6	Bebording en bewegwijzering (statisch)	Verkeersbord	Onderdeel, ontbreekt	Het bord "Bij belsignaal brug vrijmaken" ontbreekt. Het bord J15 (beweegbare brug) ontbreekt.	Terrein	4 st	Niet aangebrachte voorziening	Omstanders worden er niet op geattendeerd dat ze de brug moeten vrijmaken als deze gaat bewegen. Weggebruikers worden er niet op gewezen dat ze een beweegbare brug naderden.	1	1	1	3	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel
7	Bedienings- en besturingsinstallatie	Kast	Wet & regelgeving, voldoet niet	Bij geopende kastdeur is de vluchtroute naar buiten gedeeltelijk geblokkeerd. Ook het aanwezig meubilair kan de vluchtroute blokkeren.	Gebouw 27	1 st	Verkeerde ontwerp aanname	Kans op letsel doordat er bij een calamiteit onvoldoende vlucht mogelijkheden zijn.	1	1	1	3	Diversen: Herstellen
8	Brandblusinstallatie	Brandblusser	Wet & regelgeving, voldoet niet	De brandblussers zijn niet opgehangen en/of het bijbehorende pictogram ontbreekt.	Gebouw 25 - 27	3 st	Uitvoeringsfout	Tijdverlies bij het reageren op een calamiteit	1	1	1	1	Diversen: Herstellen
9	Closed Circuit TeleVision installatie (CCTV)	Mast	Functie, verminderd	De kantelmast (mast 1) midden voor tussen beide bruggen in kan niet worden gekanteld. Aan een zijde staat een leuning aan de andere zijde een lichtmast. Het onderste deel van de kantelmast zit in de bestrating.	Terrein	1 st	Uitvoeringsfout	Voor onderhoud aan de camera's kan de mast niet direct worden gekanteld.	2	3	2	1	Diversen: Herstellen

Gebrek nr.	Element NEN2767	Bouwdeel NEN2767	Gebrek NEN2767	Nader omschrijving gebrek	Locatie	Omvang/ eenheid	Oorzaak	(Mogelijke) gevolgen	R	A	M	S	Herstelmaatregel
10	Hoofddraagconstructie	Dwarsdrager	Corrosie, uniform	De voorhar vertoont matige corrosie met materiaalafname.	Zuidzijde constructie	10 m2	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	1	4	2	1	Extra aandacht volgende inspectie
11	Hoofddraagconstructie	Hameistijl (-poort)	Aangroei	De hameistijlen zijn plaatselijk begroeid met algen.	Noordzijde constructie	1 st	Klimatologische invloeden	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.	1	1	1	1	Valt onder cyclische maatregel
12	Hoofddraagconstructie	Hameistijl (-poort)	Corrosie, uniform	De hameistijlen vertonen aan de onderzijde matige corrosie met circa 0,5 millimeter materiaalafname van het staal. De HWA-buis aan de onderzijde van de noordwestelijke hameistijl vertonen zware corrosie met plaatselijk 100 % materiaalafname.	Hameistijlen noordzijde constructie	1 st	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen. Het hemelwater wordt niet meer afgevoerd op de beoogde wijze.	1	4	2	1	Diversen: Herstellen
13	Hoofddraagconstructie	Ladder	Wet & regelgeving, voldoet niet	Nabij de doorgang in de tussenvloer vernauwd de kooi tot 46 cm. Hierdoor is het lastig om de tussenvloer te bereiken. Wettelijke eis is een kooi met een minimale diameter van 50 cm.	Gebouw 25 en 26	2 st	Ontwerpfout	Tijdens een calamiteit kan de ruimte minder snel worden verlaten.	1	1	1	3	Diversen: Vervangen
14	Kerende constructie	Damwand	Corrosie, uniform	De conservering is van de damwanden onthecht en de damwanden vertonen matig tot zware corrosie. De damwanden naast het westelijke sluishoofd vertonen circa 1 millimeter materiaalafname van het staal.	Westzijde Hanzespoorbrug	20 m2	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	1	4	2	1	Extra aandacht volgende inspectie
15	Kerende constructie	Dilatatievoeg	Onthechting	De kitvoegafdichtingen zijn verouderd en grotendeels onthecht van de voegen. Tussen een aantal dilatatievoegen groeit onkruid.  Noordwestelijke deksloof: 1,5 meter Zuidwestelijke deksloof: 2 x 1,5 meter	Westzijde Hanzespoorbrug	5 m1	Veroudering	Er kan makkelijker water en planten tussen de dilatatievoegen komen die het bouwdeel kunnen aantasten en de levensduur kunnen verminderen.	2	3	2	1	Vervangen kitvoegafdichting/dilatatievoeg
16	Kerende constructie	Sloof	Breuk	De deksloof vertoont een breuk van circa 0,2 x 0,2 meter ter plaatse van de noordwestelijke voegovergang.	Noordwestzijde constructie	0,1 m2	Mechanische invloeden	Weggebruikers kunnen zich verwonden aan de scherpe delen.	4	1	2	2	Betonreparatie, saneren (0 - 0,25 m2)
17	Kerende constructie	Sloof	Vervuiling	De bovenzijde van de deksloof is structureel vervuild met zand en algen.	Bovenzijde deksloof, westzijde constructie	100 m2	Klimatologische invloeden	Geen noemenswaardige gevolgen	1	1	1	1	Valt onder cyclische maatregel
18	Kerende constructie	Sloof	Onthechting	De conservering is incidenteel van de noord- en zuidwestelijke deksloof onthecht.	Westzijde Hanzespoorbrug	1 m2	Niet juist aangebracht	Geen noemenswaardige gevolgen	1	1	1	1	Geen herstel noodzakelijk
19	Leuningconstructie	Leuning	Vervuiling	De leuning is vervuild met algen, korstmos en vogelfeces.	West- en oostzijde brug	80 m1	Klimatologische invloeden	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.	1	1	1	1	Valt onder cyclische maatregel
20	Leuningconstructie	Leuning	Verwerking	De leuningconstructies van de brug zijn structureel dof, de conservering is incidenteel onthecht en de leuning vertoont incidenteel corrosie zonder materiaalafname.	West- en oostzijde brug	80 m1	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	2	3	2	1	Diversen: Conserveren onderdelen
21	Remming- en geleidewerk	Remming- en/of geleidewerk, Algemeen*	Houtrot	Het remmingswerk tegen de kerende constructie vertoont structureel matige houtrot. Lokaal zijn delen afgebroken en aan de noordzijde groeien er planten op de wrijfgording.	Noord- en zuidzijde constructie	25 m1	Klimatologische invloeden	De achterliggende bouwdelen zijn nu minder goed beschermd tegen aanvaring.	1	4	2	1	Diversen: Herstellen
22	Steunpunt	Oplegblok	Corrosie, uniform	De oplegblokken vertonen ter plaatse van het contactoppervlak matige corrosie met lichte materiaalafname.	Zuidzijde constructie	2 st	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	1	2	2	1	Extra aandacht volgende inspectie

Gebrek nr.	Element NEN2767	Bouwdeel NEN2767	Gebrek NEN2767	Nader omschrijving gebrek	Locatie	Omvang/ eenheid	Oorzaak	(Mogelijke) gevolgen	R	A	M	S	Herstelmaatregel
23	Verharding wegtype 6 (weg in verblijfsgebied)	Elementenverharding	Onkruidgroei	De elementenverharding van het voetpad vertoont structureel onkruidgroei.	Westzijde Hanzespoorbrug	100 m2	Klimatologische invloeden	Bij toename kan de onkruidgroei hinderlijk worden voor voetgangers en fietsers.	3	2	1	1	Verwijderen onkruid
24	Verharding wegtype 7 (fietspaden)	Betonverharding	Scheurvorming	De betonplaten van het fietspad vertoont aan beide zijdes van de brug circa 6 meter scheurvorming met een scheurwijdte van maximaal 0,1 millimeter.	Beide zijdes van de brugconstructie	6 m1	Thermische invloeden	De scheur is een zwakke plek waar gemakkelijker vocht tussen kan komen waardoor schades kunnen ontstaan aan onderliggende bouwdelen.	1	3	1	1	Extra aandacht volgende inspectie
25	Voegovergang	Rij-ijzer	Corrosie, uniform	Het rij-ijzer vertoont plaatselijk lichte corrosie zonder materiaalafname.	Zuidzijde constructie	11 m1	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	1	4	2	1	Extra aandacht volgende inspectie
26	Wegmarkering	Wegmarkering, algemeen	Markering, onjuist	De stopstrepen zijn niet op de voorgeschreven afstand voor de stopseinen aangebracht. De markering van de kruizen t.p.v. de afsluitbomen begint te vervagen en is niet overal op de juiste plek aangebracht.	Terrein	4 st	Niet juist aangebracht, verkeersbelasting	Weggebruikers bevinden zich op gevaarlijke plekken tijdens een brugbeweging.	2	1	2	2	Aanbrengen markering
27	Wegmarkering	Wegmarkering, algemeen	Onthechting	De wegmarkering op het wegdek vertoont plaatselijk onthechting.	Beide zijdes van de brugconstructie	80 m1	Klimatologische en mechanische invloeden	De wegmarkering is minder goed zichtbaar voor verkeersdeelnemers waardoor de verkeersveiligheid in het geding komt.	2	2	1	4	Aanbrengen markering



### Toelichting Risico-analyse RAMS:

Voor ieder geconstateerd gebrek is een risico-analyse op RAMS-aspecten verricht. Deze zijn als volgt verwoord:

Letter	Aspect	Omschrijving
R	Reliability = Betrouwbaarheid	De kans dat het gebrek leidt tot falen van de primaire functie(s) van het bouwdeel als geen herstelmaatregelen worden genomen.
A	Availability = Beschikbaarheid	De duur van de niet-beschikbaarheid van de primaire functie(s) van het bouwdeel die veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van het gebrek en het herstel hiervan.
M	Maintainability = Onderhoudbaarheid	De mate waarin de schade zal toenemen als geen herstelmaatregelen worden genomen.
S	Safety = Veiligheid	Het meest waarschijnlijke gevolg van het gebrek voor de veiligheid van gebruikers, personen in de directe omgeving en onderhoudspersoneel.

Ieder aspect verkrijgt een score van 1-5. De scores zijn als volgt gedefinieerd:

Score	Gevolgen			
	R	A	M	S
	Betrouwbaarheid	Beschikbaarheid	Onderhoudbaarheid	Veiligheid
1	<b>Zeer kleine kans</b> op falen voor de volgende inspectie (< 1%) Of Falen wordt <b>niet binnen 20 jaar</b> verwacht	< 2 uur	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade niet of in zeer beperkte mate toe. De <b>conditiescore</b> van het <b>bouwdeel</b> zal binnen 5 jaar <b>niet veranderen</b> .	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met hoogstens <b>niet-blijvend letsel</b> en waarvoor <b>geen bezoek</b> aan een huisarts nodig is
2	<b>Kleine kans</b> op falen voor de volgende inspectie (1-2%) Of Falen wordt tussen <b>5 en 20 jaar na nu</b> verwacht	> 2 uur, < 1 dag	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade zodanig toe dat de <b>conditiescore</b> van het <b>bouwdeel</b> binnen 5 jaar <b>afneemt</b>	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met <b>niet-blijvend letsel</b> waarvoor een <b>bezoek</b> aan een huisarts of ziekenhuis nodig is
3	<b>Reële kans</b> op falen voor de volgende inspectie (2-10%) Of Falen wordt <b>2 en 5 jaar na nu</b> verwacht	> 1 dag, < 1 week	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat <b>vervanging</b> van het <b>bouwdeel</b> noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk waarvoor <b>opname in een ziekenhuis</b> nodig is
4	<b>Grote kans</b> op falen voor de volgende inspectie (10-50%) Of Falen wordt <b>tussen 6 maanden en 2 jaar na nu</b> verwacht	> 1 week, < 1 maand	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat <b>vervanging</b> van het <b>element</b> noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met <b>blijvend letsel</b>
5	<b>Zeer grote kans</b> op falen voor de volgende inspectie (> 50%) Of Falen <b>heeft al plaatsgevonden</b> of wordt <b>binnen 6 maanden</b> verwacht	> 1 maand	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat <b>vervanging</b> van het <b>object</b> noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met <b>dodelijke afloop</b>

### 3.2 Samenvatting inspectieresultaten

Civil: Het object is over het algemeen in een redelijke conditie. Er zijn geen gebreken geconstateerd die een mogelijk risico vormen voor de constructieve veiligheid van het object.

Verschillende bouwdelen van de constructie vertonen corrosie, waarbij de onderzijde van de hameistijlen ter plaatse van een HWA-voorziening het meeste corrosie vertoont met incidenteel zware materiaalafname. De wegmarkering, conservering van verschillende onderdelen en de kitvoegafdichtingen van de sloof zijn onthecht. De elementenverharding is begroeid met onkruid en verschillende bouwdelen zijn licht vervuild.

W&E: Diverse onderdelen vertonen onthechting van de conservering en corrosie. De bebording en bestickering van diverse onderdelen ontbreekt, staat scheef of op de verkeerde locatie.

Het object was vanwege de beperkte doorvaarthoogte niet bereikbaar aan de onderzijde waardoor niet alles op handafstand is geïnspecteerd. De onderzijde is geïnspecteerd vanaf het wegdek tijdens een brugdraaiing.

### 3.3 Veiligheidsissues

Aan dit kunstwerk zijn de volgende acute veiligheidsissues geconstateerd:

- Er zijn geen acute veiligheidsissues geconstateerd.

### 3.4 Hersteladvies

Er wordt geadviseerd om diverse onderdelen te herstellen. Er wordt geadviseerd de begroeiing van het onkruid binnen een half jaar te verhelpen om ongemak voor gebruikers zoveel mogelijk te minimaliseren.

Er wordt geadviseerd om andere gebreken in 2026 te verhelpen om significante degradatie van verschillende onderdelen te voorkomen. Het gaat hierbij o.a. om het conserveren van de leuning en W&E onderdelen van staal, de kitvoegafdichtingen vervangen en de breuk in de sloof te herstellen.

Er wordt geadviseerd om de slijtlaag in 2030 te herstellen.

### 3.5 Nader onderzoek

Er wordt geen nader onderzoek geadviseerd.

## Bijlage 1: Instandhoudingsplan

## Toelichting

### Decompositie en gebreken:

Het instandhoudingsplan is opgesteld op bouwdeel-niveau. In de eerste kolom zijn de elementen van het object te zien. Elementen die niet conform de standaard decompositie van de NEN2767 zijn, zijn gemarkeerd met '\*' achter de elementnaam.

In kolom 2 en 3 zijn de conditiescore en de verzorgingsscore van het element weergegeven (conform de NEN2767-4 conditiemeting).

In kolom 4 en 5 zijn de bouwdelen en de materialen benoemd. De conditie- en verzorgingsscore per bouwdeel is vermeld in kolommen 6 en 7. In kolom 8 is de schade (of het gebrek) omschreven, per regel één schade / gebrek. Indien een bouwdeel meerdere gebreken vertoont, komt dit bouwdeel met meerdere regels terug in het IHP.

### RAMS-scores:

Na de omschrijving van de schade / gebrek, worden de RAMS-scores vermeld per gebrek. Met behulp van deze scores kan een prioritering worden gemaakt.

De scores worden in hoofdstuk 3 van deze rapportage uitgelegd.

### Maatregelen

In de volgende kolommen worden de maatregel, het uitvoeringsjaar en het type maatregel vermeld.

Er wordt onderscheid gemaakt in herstelmaatregelen, variabel onderhoud, vast onderhoud en inspectie.

*Herstelmaatregelen* zijn in het algemeen éénmalig en worden toegepast bij schade / gebreken. Bij herstelmaatregelen is dus geen cyclus ingevuld.

Op iedere regel met schade, dient een herstelmaatregel ingevuld te zijn. Dit kan ook zijn 'Geen herstel noodzakelijk'.

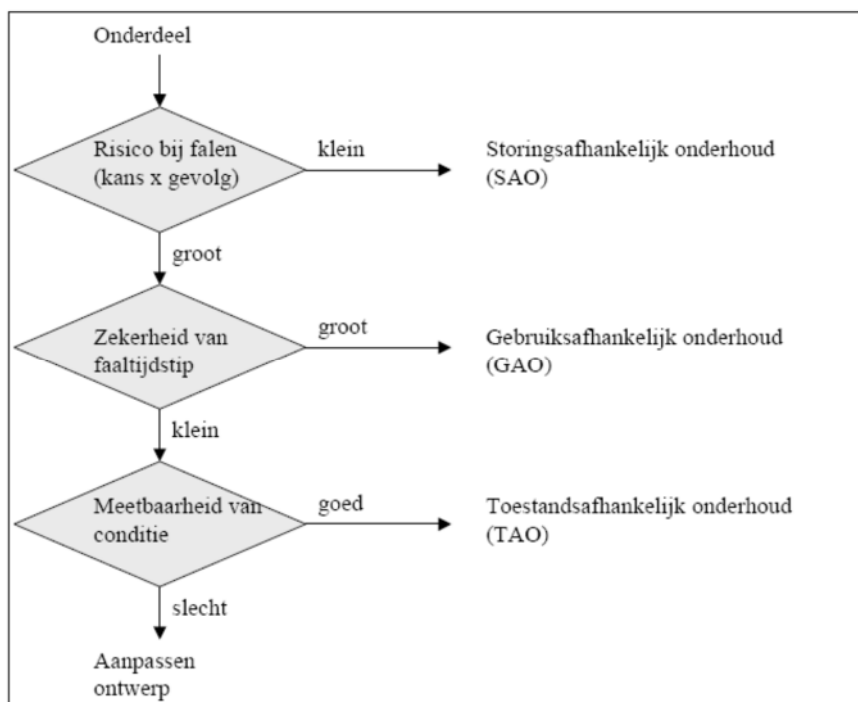
Vast en variabel onderhoud en inspecties worden indien van toepassing per element vermeld, op regels zonder schade / gebrek.

### Onderhoudsstrategie:

Per herstel- en onderhoudsmaatregel is de onderhoudsstrategie vermeld. De onderhoudsstrategie is opgedeeld in drie soorten:

- SAO: Storingsafhankelijk onderhoud;
- GAO: Gebruiksafhankelijk onderhoud;
- TAO: Toestandsafhankelijk onderhoud.

Zie de onderstaande figuur voor een beslisboom voor de te hanteren onderhoudsstrategie.



**Figuur 1:** Beslisboom onderhoudsstrategie.

Deze drie strategieën zijn hieronder omschreven.

#### *Storingsafhankelijk onderhoud (SAO)*

SAO is onderhoud dat plaatsvindt nadat er sprake is van falen en is bedoeld om het gefaalde systeem weer terug te brengen in de gewenste staat. Deze onderhoudsstrategie is zinvol wanneer de negatieve gevolgen van het falen beperkt zijn. Indien echter de risico's van het falen groot zijn, kan men trachten het falen voor te zijn door op tijd in te grijpen. Dan is er sprake van preventief onderhoud.

#### *Gebruiksafhankelijk onderhoud (GAO)*

Als het risico bij falen groot is en er een goed inzicht is in de levensduur van het object of systeem kan GAO worden toegepast. Hierbij is er sprake van onderhoud dat plaatsvindt na een bepaalde periode van gebruik.

#### *Toestandsafhankelijk onderhoud (TAO)*

Als het tijdstip van falen niet te voorspellen is, maar het risico bij falen is groot, dan wordt TAO toegepast. Bij TAO wordt de conditie van (de onderdelen van) het object of systeem in de gaten gehouden, zodat de achteruitgang van de conditie van de onderdelen kan worden gedetecteerd. Bij deze onderhoudsstrategie is er dus inspectie nodig om meer te weten te komen over de toestand van het object of systeem. Bij civieltechnische onderdelen van een kunstwerk is het in de meeste gevallen niet acceptabel dat een onderdeel bezwijkt ten gevolge van veroudering. Omdat het risico bij falen onacceptabel is en de kennis over het faaltijdstip vaak klein, wordt meestal toestandsafhankelijk onderhoud toegepast.

#### **Kosten**

De kosten per maatregel zijn berekend op basis van een eenheidsprijs x hoeveelheid. Vervolgens kan er nog een modificatiefactor (Mod.Fact.) worden gebruikt indien de hoeveelheden sterk afwijken van de gebruikelijk hoeveelheden, zodat de eenheidsprijs niet meer van toepassing kan zijn.

Op het dusdanig verkregen bedrag zijn de toeslagpercentages berekend. Dit resulteert dan in de aanneemsom per keer.

In 'aanneemsom per keer' zijn de staartkosten en toeslagen inbegrepen. De onderstaande toeslagpercentages zijn toegepast:  
Netto uitvoeringskosten;

- Onvoorzien (10% van netto uitvoeringskosten);
- Winst& Risico (6% van netto uitvoeringskosten incl. onvoorzien);
- Uitvoeringskosten (5% van netto uitvoeringskosten incl. onvoorzien);
- Algemene kosten (6% van netto uitvoeringskosten incl. onvoorzien);
- Eenmalige kosten (5% van netto uitvoeringskosten incl. onvoorzien).

Het totale toeslagpercentage bedraagt hiermee 34,2%.

De 'aanneemsom per keer' wordt op iedere regel in het jaar / de jaren van uitvoering vermeld.  
In de weergave van de kosten per jaar wordt geen rekening gehouden met inflatie en/of rente.

Bovenaan de jaarkolommen worden de totaalbedragen per jaar weergegeven. De totaalbedragen per jaar worden weergegeven exclusief én inclusief VAT (Voorbereiding, Administratie en Toezicht).  
Het gebruikte percentage voor VAT bedraagt 15%.

#### **Uitgangspunten kosten**

Bij het vaststellen van de kosten van de herstelmaatregelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

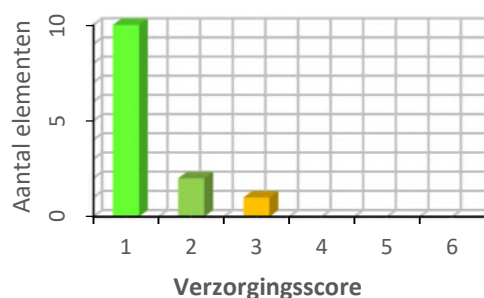
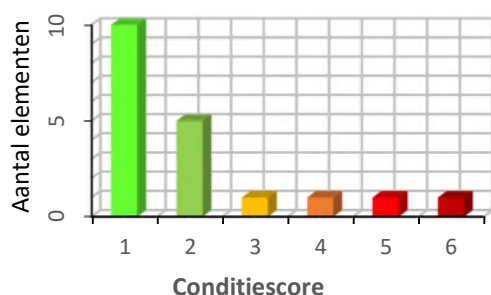
- De eenheidsprijzen zijn volgens prijspeil 01-01-2022;
- De MeerjarenOnderhoudsPlanning is excl. 21% BTW;
- De kosten gelden voor uitbesteed werk;
- De opgenomen bedragen zijn richtbedragen en zijn gebaseerd op directe uitvoeringskosten en gelden voor afzonderlijke uitvoering van de betreffende maatregel. De marge op de afzonderlijke bedragen per maatregel is plus of min 20 %;
- In de kosten is, indien van toepassing, rekening gehouden met beperkte verkeersmaatregelen. Uitvoerige omleidingroutes zijn niet meegenomen.

## Bijlage 2: Rapportage conditiemeting

### Conditie score en verzorging score

Objectnaam : Hanzebruggen Spoorbrug  
 Objectcode : -  
 Objecttype :

Object conditiescore : 3  
 Object verzorgingsscore : 1



Conditie score + omschrijving		Aantal
1	Uitstekend	20
2	Goed	5
3	Redelijk	1
4	Matig	1
5	Slecht	1
6	Zeer slecht	1

Verzorging score + omschrijving		Aantal
1	Uitstekend	26
2	Goed	2
3	Redelijk	1
4	Matig	0
5	Slecht	0
6	Zeer slecht	0

Element	Rel. verv. waarde	Conditie	Verzorging
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) (102)	9	1	1
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie (105)	3	2	1
Afscheiding (306)	3	1	1
Afsluitboominstallatie (107)	6	3	1
Bebording en bewegwijzering (statisch) (111)	3	2	1
Bedienings- en besturingsinstallatie (112)	6	1	1
Binnenverlichting (115)	1	1	1
Brandblusinstallatie (119)	6	1	1
Brandmeld- en ontruimingsinstallatie (BMI) (120)	6	1	1
Closed Circuit TeleVision installatie (CCTV) (122)	6	1	1
Hoofddraagconstructie (147)	9	2	2
Hoofddraaipunt (148)	9	1	1
Kerende constructie (157)	8	6	1
Laagspanningsinstallatie (162)	6	1	1
Leuningconstructie (414)	5	4	1
Noodstroominstallatie (statisch) (172)	6	1	1
Omroepinstallatie (175)	3	1	1
Oplegging (180)	5	1	1
Remming- en geleidewerk (190)	6	5	1
Scheepverkeersbeseining (195)	3	1	1
Slijtlaag (413)	5	1	1

Element	Rel. verv. waarde	Conditie	Verzorging
Steunpunt (202)	9	2	1
Verharding wegtype 3 (gemiddeld belaste weg) (221)	4	1	1
Verharding wegtype 6 (weg in verblijfsgebied) (224)	4	1	2
Verharding wegtype 7 (fietspaden) (225)	3	1	1
Verkeersregelinstallatie (VRI) (227)	6	1	1
Voegovergang (233)	4	1	1
Waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) (372)	3	1	1
Wegmarkering (238)	1	2	3



## Geconstateerde gebreken en tekortkomingen

<b>Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) (102)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch), Algemeen (1007)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Buffer (1106)	1	1
Draaipunt (1164)	1	1
Elektromotor (1182)	1	1
Heugelstang (1250)	1	1
Kast (1292)	1	1
Koppeling (1316)	1	1
Reductiekast (1459)	1	1
Rem (1460)	1	1
Rondsel (1471)	1	1
Schakelaar (2180)	1	1
Schamelstel (1476)	1	1
Tandwieloverbrenging (open) (1001)	1	1


<b>Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie (105)</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Aardelektrode (1015)	1	1
Bekabeling (1062)	2	1



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
1 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serius	Eindstadium	Plaatselijk 2-10%	2	



De balanspriemen zijn niet direct zichtbaar geaard / voorzien van potentiaalvereffening.					
<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	3	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	3	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	2
<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	1				
<b>Locatie</b>	Overspanning		<b>Omvang</b>	1 st	
<b>Oorzaak</b>	Niet aangebrachte voorziening		<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Blikseminslag kan niet op de juiste wijze worden afgevoerd. De kans bestaat dat er schade aan de lagers in de draaipunten ontstaat.	
<b>Hersteladvies</b>	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel		<b>Kosten</b>	€ 400,-	<b>Planjaar</b> 2023

<b>Afscheiding (306)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Afscheiding, Algemeen (2076)	1	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
2 Corrosie, uniform (G-037)	Serius	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1	
					
De ketting van de afscheiding vertoont corrosie aan circa 70 ringen waarbij delen dreigen los te komen van de afzetpalen.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	2	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	3
Locatie	Noordoostzijde constructie		Omvang	40 m1	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	De ketting kan in zijn geheel losraken en op de straat komen te liggen waarbij deze verstrikt raakt in langsrijdende auto's	
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie		Kosten	€ 0,-	Planjaar

Afsluitboominstallatie (107)				3	1		
Aandrijving (1003)				1	1		
Afsluitboom (1094)				1	1		
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
3 Wet & regelgeving, voldoet niet (G-089)	Gering	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%		1		
							
De afstand van het wegdek tot het hart van der afsluitboom, in gesloten stand, voldoet niet aan de regelgeving. In verband met zichtbaarheid behoort een afstand 900 mm ± 100 mm aangehouden te worden. De afsluitbomen sluiten niet de gehele weg af. Er is ruimte tussen de kasten, hierdoor kunnen omstanders binnen de ruimte van het beweegbare deel van de brug komen.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	3
Locatie	Terrein			Omvang	5 st		
Oorzaak	Plaatsingsfout			(Mogelijke) gevolgen	De afsluitbomen zijn mogelijk minder goed zichtbaar. Kans op letsel doordat passanten geraakt worden door bewegende delen.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 5.000,-	Planjaar	2023
Afsluitboominstallatie, Algemeen (1032)				1	1		
Afsluitboomverlichting (1033)				1	1		
Bekabeling (1062)				1	1		
Kast (1292)				3	1		

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
4 Afbrokkelen (G-028)	Ernstig	Beginstadium	Incidenteel <2%	1	



De ondersabeling van een afsluitboomkast (kast 2) brokkelt af.

<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	1	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	1	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	1	<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	1
<b>Locatie</b>	Terrein			<b>Omvang</b>	1 -		
<b>Oorzaak</b>	Onbekend			<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Geen directe gevolgen		
<b>Hersteladvies</b>	Geen herstel noodzakelijk			<b>Kosten</b>	€ 0,-	<b>Planjaar</b>	

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
5 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serius	Eindstadium	Regelmatig 10-30%	3	





De stickers met gevaaraanduiding op de afsluitboomkasten beginnen te vervagen. T.p.v. de bewegingwerken zijn er geen gevaaraanduidingen aangebracht terwijl er onafgeschermd kettingoverbrengingen aanwezig zijn.

<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	1	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	1	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	1	<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	3
<b>Locatie</b>	Terrein			<b>Omvang</b>	5 st		
<b>Oorzaak</b>	Klimatologische invloeden, niet aangebrachte voorziening.			<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Kans dat personen worden gegrepen tijdens onderhoudswerk of dat passanten beknelt raken.		
<b>Hersteladvies</b>	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel			<b>Kosten</b>	€ 150,-	<b>Planjaar</b>	2023

<b>Bebording en bewegwijzing (statisch) (111)</b>	2	1
Informatiebord (1822)	1	1
Verkeersbord (1586)	2	1



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
6 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serius	Eindstadium	Plaatselijk 2-10%	2	
 					
Het bord "Bij belsignaal brug vrijmaken" ontbreekt. Het bord J15 (beweegbare brug) ontbreekt.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Terrein		Omvang	4 st	
Oorzaak	Niet aangebrachte voorziening		(Mogelijke) gevolgen	Omstanders worden er niet op geattendeerd dat ze de brug moeten vrijmaken als deze gaat bewegen. Weggebruikers worden er niet op gewezen dat ze een beweegbare brug naderden.	
Hersteladvies	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel		Kosten	€ 1.200,-	2023

Bedienings- en besturingsinstallatie (112)				1	1		
Bedienings- en besturingssysteem, Algemeen (1056)				1	1		
Bedieningspaneel (1057)				1	1		
Bekabeling (1062)				1	1		
Kast (1292)				1	1		
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
7 Wet & regelgeving, voldoet niet (G-089)	Gering	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%		1		
							
Bij geopende kastdeur is de vluchtroute naar buiten gedeeltelijk geblokkeerd. Ook het aanwezig meubilair kan de vluchtroute blokkeren.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	3
Locatie	Gebouw 27			Omvang	1 st		
Oorzaak	Verkeerde ontwerp aanname			(Mogelijke) gevolgen	Kans op letsel doordat er bij een calamiteit onvoldoende vlucht mogelijkheden zijn.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 1.000,-	Planjaar	2023
Programmable Logic Controller (PLC) (1431)				1	1		

<b>Binnenverlichting (115)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Armatuur (1042)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1

<b>Brandblusinstallatie (119)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Brandblusser (1100)	1	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
8 Wet & regelgeving, voldoet niet (G-089)	Gering	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%		1







De brandblussers zijn niet opgehangen en/of het bijbehorende pictogram ontbreekt.

<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	1	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	1	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	1	<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	1
<b>Locatie</b>	Gebouw 25 - 27			<b>Omvang</b>	3 st		
<b>Oorzaak</b>	Uitvoeringsfout			<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Tijdverlies bij het reageren op een calamiteit		
<b>Hersteladvies</b>	Diversen: Herstellen			<b>Kosten</b>	€ 300,-	<b>Planjaar</b>	2023

<b>Brandmeld- en ontruimingsinstallatie (BMI) (120)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Handbrandmelder (2005)	1	1
Sensor (1490)	1	1
Verwerkingseenheid (1597)	1	1

<b>Closed Circuit TeleVision installatie (CCTV) (122)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Bekabeling (1062)	1	1
Camera (beweegbaar) (2080)	1	1
Camera (vast) (2079)	1	1
Mast (1358)	1	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
9 Functie, verminderd (G-041)	Serieus	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1			
<div></div> <div></div>							
De kantelmast (mast 1) midden voor tussen beide bruggen in kan niet worden gekanteld. Aan een zijde staat een leuning aan de andere zijde een lichtmast. Het onderste deel van de kantelmast zit in de bestrating.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Terrein			Omvang	1 st		
Oorzaak	Uitvoeringsfout			(Mogelijke) gevolgen	Voor onderhoud aan de camera's kan de mast niet direct worden gekanteld.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 1.500,-	Planjaar	2026

Hoofddraagconstructie (147)				2	2		
Balanspriem (1049)				1	1		
Bordes (1095)				1	1		
Contragewicht (1131)				1	1		
Deur (1148)				1	1		
Dwarsdrager (1179)				1	1		
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
10 Corrosie, uniform (G-037)	Serieus	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1			
<div></div>							
De voorhar vertoont matige corrosie met materiaalafname.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Zuidzijde constructie			Omvang	10 m2		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.		
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie			Kosten	€ 0,-	Planjaar	-
Hameistijl (-poort) (1238)				2	1		



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
11 Aangroei (G-181)	Gering	Beginstadium	Regelmatig 10-30%		1		
							
De hameistijlen zijn plaatselijk begroeid met algen.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Noordzijde constructie			Omvang	1 st		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.		
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel			Kosten	€ 0,-	Planjaar	2023
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
12 Corrosie, uniform (G-037)	Serius	Gevorderd stadium	Regelmatig 10-30%	2			
							
De hameistijlen vertonen aan de onderzijde matige corrosie met circa 0,5 millimeter materiaalafname van het staal. De HWA-buis aan de onderzijde van de noordwestelijke hameistijl vertonen zware corrosie met plaatselijk 100 % materiaalafname.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Hameistijlen noordzijde constructie			Omvang	1 st		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen. Het hemelwater wordt niet meer afgevoerd op de beoogde wijze.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 2.000,-	Planjaar	2023
Hangstang (1240)				1	1		
Ladder (1324)				1	2		

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
13 Wet & regelgeving, voldoet niet (G-089)	Gering	Gevorderd stadium	Aanzienlijk 30-70%		2



Nabij de doorgang in de tussenvloer vernauwd de kooi tot 46 cm. Hierdoor is het lastig om de tussenvloer te bereiken. Wettelijke eis is een kooi met een minimale diameter van 50 cm.

<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	1	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	1	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	1	<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	3
<b>Locatie</b>	Gebouw 25 en 26			<b>Omvang</b>	2 st		
<b>Oorzaak</b>	Ontwerpfout			<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Tijdens een calamiteit kan de ruimte minder snel worden verlaten.		
<b>Hersteladvies</b>	Diversen: Vervangen			<b>Kosten</b>	€ 5.000,-	<b>Planjaar</b>	2023

Langsligger (1328)	1	1
Rijdek (1461)	1	1

<b>Hoofddraaipunt (148)</b>	1	1
Frame (1203)	1	1
Hoofddraaipunt, Algemeen (1254)	1	1

<b>Kerende constructie (157)</b>	6	1
Damwand (1133)	4	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
14 Corrosie, uniform (G-037)	Serius	Gevorderd stadium	Algemeen >70%	4	







De conservering is van de damwanden onthecht en de damwanden vertonen matig tot zware corrosie. De damwanden naast het westelijke sluishoofd vertonen circa 1 millimeter materiaalafname van het staal.

<b>R - Reliability (Betrouwbaarheid)</b>	1	<b>A - Availability (Beschikbaarheid)</b>	4	<b>M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)</b>	2	<b>S - Safety (Veiligheid)</b>	1
<b>Locatie</b>	Westzijde Hanzespoorbrug			<b>Omvang</b>	20 m2		
<b>Oorzaak</b>	Klimatologische invloeden			<b>(Mogelijke) gevolgen</b>	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.		
<b>Hersteladvies</b>	Extra aandacht volgende inspectie			<b>Kosten</b>	€ 0,-	<b>Planjaar</b>	-

Dilatatievoeg (1158)	6	1
----------------------	---	---



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
15 Onthechting (G-191)	Ernstig	Eindstadium	Algemeen >70%	6			
							
De kitvoegafdichtingen zijn verouderd en grotendeels onthecht van de voegen. Tussen een aantal dilatatievoegen groeit onkruid.							
Noordwestelijke deksloof: 1,5 meter Zuidwestelijke deksloof: 2 x 1,5 meter							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Westzijde Hanzespoorbrug			Omvang	5 m1		
Oorzaak	Veroudering			(Mogelijke) gevolgen	Er kan makkelijker water en planten tussen de dilatatievoegen komen die het bouwdeel kunnen aantasten en de levensduur kunnen verminderen.		
Hersteladvies	Vervangen kitvoegafdichting/dilatatievoeg			Kosten	€ 250,-	Planjaar	2026
Sloof (1496)						2	1
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
16 Breuk (G-006)	Ernstig	Gevorderd stadium	Incidenteel <2%	1			
							
De deksloof vertoont een breuk van circa 0,2 x 0,2 meter ter plaatse van de noordwestelijke voegovergang.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	4	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	2
Locatie	Noordwestzijde constructie			Omvang	0,1 m2		
Oorzaak	Mechanische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Weggebruikers kunnen zich verwonden aan de scherpe delen.		
Hersteladvies	Betonreparatie, saneren (0 - 0.25 m2)			Kosten	€ 258,-	Planjaar	2026

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
17 Vervuiling (G-104)	Gering	Beginstadium	Plaatselijk 2-10%		1



De bovenzijde van de deksloof is structureel vervuild met zand en algen.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Bovenzijde deksloof, westzijde constructie			Omvang	100 m2		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Geen noemenswaardige gevolgen		
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel			Kosten	€ 0,-	Planjaar	2023

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
18 Onthechting (G-191)	Ernstig	Eindstadium	Incidenteel <2%	2	



De conservering is incidenteel van de noord- en zuidwestelijke deksloof onthecht.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Westzijde Hanzespoorbrug			Omvang	1 m2		
Oorzaak	Niet juist aangebracht			(Mogelijke) gevolgen	Geen noemenswaardige gevolgen		
Hersteladvies	Geen herstel noodzakelijk			Kosten	€ 0,-	Planjaar	-

Laagspanningsinstallatie (162)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Kast (1292)	1	1
Laagspanningsinstallatie, Algemeen (1323)	1	1
Onderverdeler (1393)	1	1

Leuningconstructie (414)	4	1
Leuning (2192)	4	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
19 Vervuiling (G-104)	Gering	Beginstadium	Regelmatig 10-30%		1



De leuning is vervuild met algen, korstmoss en vogelfeces.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	West- en oostzijde brug			Omvang	80 m1		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.		
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel			Kosten	€ 0,-	Planjaar	2023

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
20 Verwerking (G-110)	Serius	Gevorderd stadium	Algemeen >70%	4	



De leuningconstructies van de brug zijn structureel dof, de conservering is incidenteel onthecht en de leuning vertoont incidenteel corrosie zonder materiaalafname.


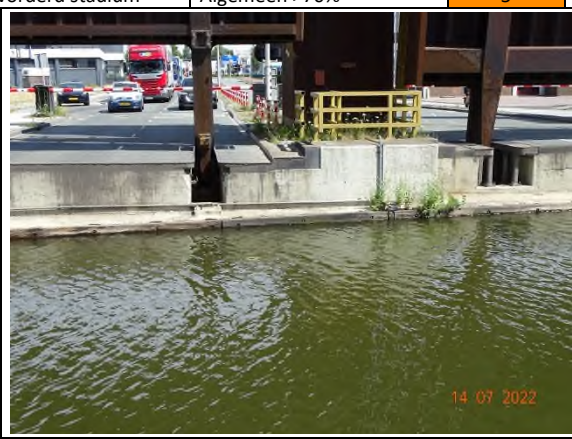
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	West- en oostzijde brug			Omvang	80 m1		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.		
Hersteladvies	Diversen: Conserveren onderdelen			Kosten	€ 8.000,-	Planjaar	2026

Noodstroominstallatie (statisch) (172)	1	1
Accu (1018)	1	1
Noodstroominstallatie (statisch), Algemeen (1379)	1	1

Omroepinstallatie (175)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Luidspreker (1346)	1	1
Omroepinstallatie, Algemeen (1385)	1	1

Oplegging (180)	1	1
Oplegging, algemeen (1404)	1	1



Remming- en geleidewerk (190)				5	1		
Remming- en/of geleidewerk, Algemeen* (-)				5	1		
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
21 Houtrot (G-011)	Ernstig	Gevorderd stadium	Algemeen >70%	5			
							
Het remmingswerk tegen de kerende constructie vertoont structureel matige houtrot. Lokaal zijn delen afgebroken en aan de noordzijde groeien er planten op de wrijfgording.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Noord- en zuidzijde constructie			Omvang	25 m1		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	De achterliggende bouwdelen zijn nu minder goed beschermd tegen aanvaring.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 15.000,-	Planjaar	2030

Scheepverkeersbeseining (195)				1	1
Bekabeling (1062)				1	1
Scheepvaartsein (1480)				1	1



Slijtlaag (413)				1	1
Slijtlaag, Algemeen (2209)				1	1

Steunpunt (202)				2	1
Geleiding (1984)				1	1
Landhoofd (1326)				1	1
Oplegblok (1686)				2	1



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
22 Corrosie, uniform (G-037)	Serieus	Gevorderd stadium	Regelmatig 10-30%	2	
 					
De oplegblokken vertonen ter plaatse van het contactoppervlak matige corrosie met lichte materiaalafname.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	2	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2
Locatie	Zuidzijde constructie		Omvang	2 st	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie		Kosten	€ 0,-	Planjaar

Verharding wegtype 3 (gemiddeld belaste weg) (221)	1	1
Asfaltverharding (-)	1	1

Verharding wegtype 6 (weg in verblijfsgebied) (224)	1	2
Elementenverharding (1184)	1	2



Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
23 Onkruidgroei (G-074)	Serieus	Gevorderd stadium	Regelmatig 10-30%	2	
 					
De elementenverharding van het voetpad vertoont structureel onkruidgroei.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	3	A - Availability (Beschikbaarheid)	2	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Westzijde Hanzespoorbrug		Omvang	100 m2	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Bij toename kan de onkruidgroei hinderlijk worden voor voetgangers en fietsers.	
Hersteladvies	Verwijderen onkruid		Kosten	€ 860,-	Planjaar

Verharding wegtype 7 (fietspaden) (225)	1	2
Betonverharding (1070)	1	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
24 Scheurvorming (G-49)	Ernstig	Beginstadium	Plaatselijk 2-10%	1	
 					
De betonplaten van het fietspad vertoont aan beide zijdes van de brug circa 6 meter scheurvorming met een scheurwijdte van maximaal 0,1 millimeter.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Beide zijdes van de brugconstructie		Omvang	6 m1	
Oorzaak	Thermische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	De scheur is een zwakke plek waar gemakkelijker vocht tussen kan komen waardoor schades kunnen ontstaan aan onderliggende bouwdelen.	
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie		Kosten	€ 0,-	Planjaar

Verkeersregelinstallatie (VRI) (227)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Landverkeerssein (1327)	1	1
Verkeersregelinstallatie (VRI), Algemeen (1589)	1	1
Verwerkingseenheid (1597)	1	1

Voegovergang (233)	1	1
Beëindigingsprofiel (1059)	1	1
Rij-ijzer (1700)	1	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
25 Corrosie, uniform (G-037)	Serieus	Beginstadium	Regelmatig 10-30%	1	
 					
Het rij-ijzer vertoont plaatselijk lichte corrosie zonder materiaalafname.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2
Locatie	Zuidzijde constructie		Omvang	11 m1	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie		Kosten	€ 0,-	Planjaar

Waarschuwing- en alarmeringssysteem (WAS) (372)	1	1
Sensor (1490)	1	1



Wegmarkering (238)				2	3
Wegmarkering, algemeen (1623)				2	3
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
26 Markering, onjuist (G-101)	Ernstig	Gevorderd stadium	Regelmatig 10-30%		3
					
De stopstrepen zijn niet op de voorgeschreven afstand voor de stopseinen aangebracht. De markering van de kruizen t.p.v. de afsluitbomen begint te vervangen en is niet overal op de juiste plek aangebracht.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2
Locatie	Terrein		Omvang	4 st	
Oorzaak	Niet juist aangebracht, verkeersbelasting		(Mogelijke) gevolgen	Weggebruikers bevinden zich op gevaarlijke plekken tijdens een brugbeweging.	
Hersteladvies	Aanbrengen markering		Kosten	€ 1.360,-	Planjaar 2023
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
27 Onthechting (G-191)	Ernstig	Beginstadium	Regelmatig 10-30%	2	
					
De wegmarkering op het wegdek vertoont plaatselijk onthechting.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	2	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Beide zijdes van de brugconstructie		Omvang	80 m1	
Oorzaak	Klimatologische en mechanische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	De wegmarkering is minder goed zichtbaar voor verkeersdeelnemers waardoor de verkeersveiligheid in het geding komt.	
Hersteladvies	Aanbrengen markering		Kosten	€ 13.600,-	Planjaar 2030