

- - Hanzebruggen Verkeersbrug

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.

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

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 Verkeersbrug
Type	:	
Opmerking 1	:	-
Opmerking 2	:	

Ligging / situatie

Traject	:	-
Kilometrerings	:	Hanzeweg
Gemeente	:	Deventer

Eigenaar	:	Gemeente Deventer
Beheerder	:	Gemeente Deventer
Monumentaal	:	-

Geometrie

Aantal overspanningen	:	1
Breedte	:	13,50 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	Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch)	Heugelstang	Functie, verminderd	De tanden van de tandheugel dragen niet over de volledige breedte. Er is op maar een deel van de tanden een draagbeeld zichtbaar.	Hameistijl Oost	1 st	Uitvoeringsfout	De belasting op de tanden wordt hoger doordat ze niet over de volledige breedte dragen.	2	4	3	1	Diversen: Herstellen
2	Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie	Aardelektrode	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
3	Afscheiding	Schrikhek	Onthechting	De bestickering is over een maximaal oppervlak van 0,1 vierkante meter van het schrikhek onthecht. De bestickering is nog goed zichtbaar.	Noordoostzijde constructie	0,1 m2	Oorzaak onbekend	Geen noemenswaardige gevolgen	1	1	1	1	Extra aandacht volgende inspectie
4	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
5	Afsluitboominstallatie	Afsluitboominstallatie, Algemeen	Bescherm laag, defect	De conservering van de afsluitbomen vertoont krassen / ontbreekt gedeeltelijk. De reflecterende stickers zijn beschadigd. Plaatselijk krassen in de bescherm laag. T.p.v. de armaturen deel conservering verdwenen.	Terrein	4 st	Klimatologische invloeden	Door verkleuring bestaat de kans dat de afsluitbomen minder goed zichtbaar zijn.	2	3	2	2	Diversen: Conserveren onderdelen
6	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	4 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
7	Bebording en bewegwijzering (statisch)	Verkeersbord	Onderdeel, ontbreekt	Het bord "Bij belsignaal brug vrijmaken" ontbreekt. Het bord J15 (beweegbare brug) ontbreekt. De bebording aan de zuid-oostzijde is slecht leesbaar doordat het achter een hek staat.	Terrein	5 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 naderen.	1	1	1	3	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel
8	Bedienings- en besturingsinstallatie	Bedienings- en besturingsysteem, Algemeen	Wet & regelgeving, voldoet niet	De brandblussers zijn niet opgehangen en/of het bijbehorende pictogram ontbreekt.	Gebouw 25 - 27	1 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) aan de zuid-oostzijde kan niet worden gekanteld. Aan een zijde staat een hekwerk. 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 voor- en achterhar vertonen 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.	Hameistijlen noordzijde constructie	10 m2	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de 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	Extra aandacht volgende inspectie
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	1 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.	Oostzijde verkeersbrug Hanzeweg	20 m2	Klimatologische invloeden	Op den duur zal de 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	Oostzijde verkeersbrug Hanzeweg	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	Vervuiling	De bovenzijde van de deksloof is structureel vervuild met zand en algen.	Bovenzijde deksloof, oostzijde constructie	100 m2	Klimatologische invloeden	Geen noemenswaardige gevolgen	1	1	1	1	Valt onder cyclische maatregel
17	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 de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	2	3	2	1	Diversen: Conserveren onderdelen
18	Opstal	Opstal, algemeen	Graffiti	De westzijde van het elektriciteitshuisje vertoont circa 2 vierkante meter niet-aanstootgevende graffiti.	Noordoostzijde van de constructie	2 m2	Vandalisme	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.	1	1	1	1	Valt onder cyclische maatregel
19	Remming- en geleidewerk	Remming- en/of geleidewerk, Algemeen*	Corrosie, uniform	De 3 paalmutsen van de meerpalen tegen de zuidoostzijde van de constructie vertonen matige corrosie zonder significante materiaalafname. Eén van de paalmutsen ontbreekt.	Zuidoostzijde constructie	3 st	Klimatologische invloeden	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.	1	1	1	1	Extra aandacht volgende inspectie
20	Remming- en geleidewerk	Remming- en/of geleidewerk, Algemeen*	Houtrot	Het remmingswerk tegen de kerende constructie vertoont structureel matige houtrot. Aan de zuidoostzijde van de constructie is het bovenste gedeelte van de meerpaal afgebroken en groeien er planten uit het remmingswerk.	Noord- en zuidzijde constructie	30 m1	Klimatologische invloeden	De achterliggende bouwdelen zijn nu minder goed beschermd tegen aanvaring.	1	4	2	1	Diversen: Herstellen
21	Slijtlaag	Slijtlaag, Algemeen	Onthechting	De slijtlaag ter plaatse van het beëindigingsprofiel van de brug vertoont circa 2 vierkante meter onthechting	Noordoostzijde constructie	2 m2	Mechanische invloeden	Op den duur zullen gladde delen ontstaan op de rijbaan. Tevens zijn onderliggende onderdelen minder goed beschermd tegen klimatologisch en mechanische invloeden.	2	1	2	2	Valt onder cyclische maatregel

Gebrek nr.	Element NEN2767	Bouwdeel NEN2767	Gebrek NEN2767	Nader omschrijving gebrek	Locatie	Omvang/ eenheid	Oorzaak	(Mogelijke) gevolgen	R	A	M	S	Herstelmaatregel
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
23	Verharding wegtype 6 (weg in verblijfsgebied)	Elementenverharding	Onkruidgroei	De elementenverharding van het voetpad vertoont structureel onkruidgroei.	Oostzijde verkeersbrug Hanzeweg	100 m2	Klimatologische invloeden	Bij toename kan de onkruidgroei hinderlijk worden voor voetgangers en fietsers.	3	2	1	1	Verwijderen onkruid
24	Voegovergang	Rij-ijzer	Functie, verminderd	De voegovergang en het brugdek sluiten bijna op elkaar aan en hebben een kier van slechts 3 millimeter.	Zuidzijde constructie	13 m1	Klimatologische invloeden	Tijdens hete omstandigheden kunnen het dek en de voegovergang gaan knellen.	1	3	2	1	Extra aandacht volgende inspectie
25	Voegovergang	Rij-ijzer	Oneffenheden	De oostelijke plaat van de voegovergang ter plaatse van het fietspad staat circa 3 millimeter omhoog ten opzichte van de platen ernaast	Zuidzijde constructie	1 m1	Oorzaak onbekend	De oneffenheden kunnen voor ongemak zorgen bij fietsers.	2	2	2	2	Extra aandacht volgende inspectie
26	Voegovergang	Rij-ijzer	Corrosie, uniform	Het rij-ijzer vertoont lokaal lichte corrosie zonder materiaalafname.	Zuidzijde constructie	13 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
27	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	12 st	Niet juist aangebracht, verkeersbelasting	Weggebruikers bevinden zich op gevaarlijke plekken tijdens een brugbeweging.	2	1	2	2	Aanbrengen markering
28	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	Zeër kleine kans op falen voor de volgende inspectie (< 1%) Of Falen wordt niet binnen 20 jaar verwacht	< 2 uur	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade niet of in zeer beperkte mate toe. De conditiescore van het bouwdeel zal binnen 5 jaar niet veranderen .	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met hoogstens niet-blijvend letsel en waarvoor geen bezoek aan een huisarts nodig is
2	Kleine kans op falen voor de volgende inspectie (1-2%) Of Falen wordt tussen 5 en 20 jaar na nu verwacht	> 2 uur, < 1 dag	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade zodanig toe dat de conditiescore van het bouwdeel binnen 5 jaar afneemt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met niet-blijvend letsel waarvoor een bezoek aan een huisarts of ziekenhuis nodig is
3	Reële kans op falen voor de volgende inspectie (2-10%) Of Falen wordt 2 en 5 jaar na nu verwacht	> 1 dag, < 1 week	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat vervanging van het bouwdeel noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk waarvoor opname in een ziekenhuis nodig is
4	Grote kans op falen voor de volgende inspectie (10-50%) Of Falen wordt tussen 6 maanden en 2 jaar na nu verwacht	> 1 week, < 1 maand	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat vervanging van het element noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met blijvend letsel
5	Zeër grote kans op falen voor de volgende inspectie (> 50%) Of Falen heeft al plaatsgevonden of wordt binnen 6 maanden verwacht	> 1 maand	Als het gebrek niet wordt hersteld neemt de schade binnen 5 jaar zodanig toe dat vervanging van het object noodzakelijk wordt	Het meest waarschijnlijke gevolg is een ongeluk met dodelijke afloop

3.2 Samenvatting inspectieresultaten

Civil: Het object is over het algemeen in een redelijke conditie. Er zijn geen gebreken geconstateerd die een mogelijk risico vormt 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, de slijtlaag en de kitvoegafdichtingen van de sloof zijn onthecht. De elementenverharding is begroeid met onkruid en verschillende bouwdelen zijn licht vervuild.

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.

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.

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. De begroeiing van het onkruid dient binnen een half jaar te worden verholpen om ongemak voor gebruikers zoveel mogelijk te minimaliseren. Hetzelfde geldt voor het herstellen van de slijtlaag zodat gebruikers niet het risico lopen uit te glijden.

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 het remmingswerk 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'.

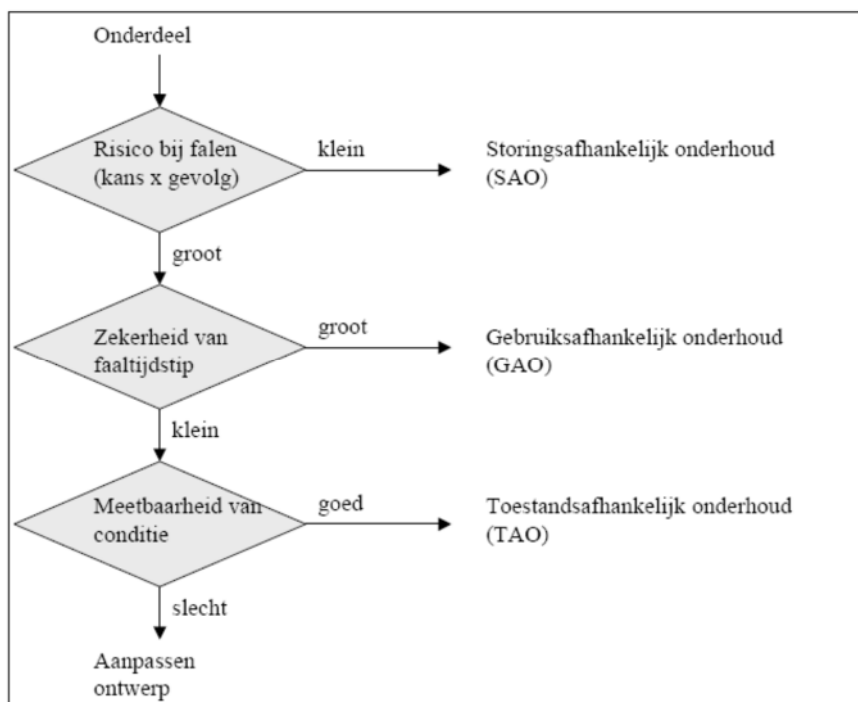
Vast en variabel onderhoud en inspecties worden indien van toepassing per element vermeld, op regels zonder schade / gebrek.

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:

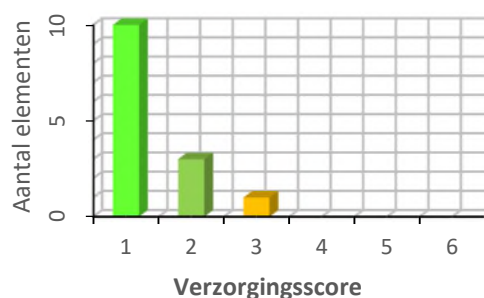
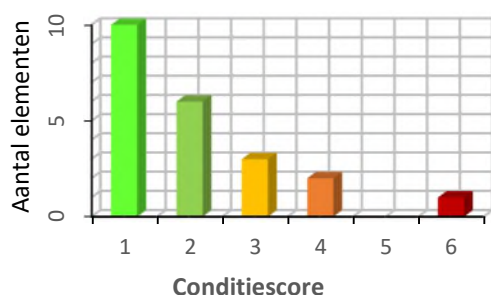
- De eenheidsprijzen zijn volgens prijspeil 01-01-2022;
- De MeerjarenOnderhoudsPlanning is excl. 21% BTW;
- De kosten gelden voor uitbesteed werk;
- De opgenomen bedragen zijn richtbedragen en zijn gebaseerd op directe uitvoeringskosten en gelden voor afzonderlijke uitvoering van de betreffende maatregel. 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 Verkeersbrug
Objectcode : -
Objecttype :

Object conditiescore : 3
Object verzorgingsscore : 1





Conditie score + omschrijving		Aantal
1	Uitstekend	16
2	Goed	6
3	Redelijk	3
4	Matig	2
5	Slecht	0
6	Zeer slecht	1



Verzorging score + omschrijving		Aantal
1	Uitstekend	24
2	Goed	3
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	2	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
Omroepinstallatie (175)	3	1	1
Oplegging (180)	5	1	1
Opstal (181)	8	1	2
Remming- en geleidewerk (190)	6	4	1
Scheepverkeersbeseining (195)	3	1	1
Slijtlaag (413)	5	3	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
Verkeersregelininstallatie (VRI) (227)	6	1	1
Voegovergang (233)	4	3	1
Waarschuwing- en alarmeringssysteem (WAS) (372)	3	1	1
Wegmarkering (238)	1	2	3

Geconstateerde gebreken en tekortkomingen


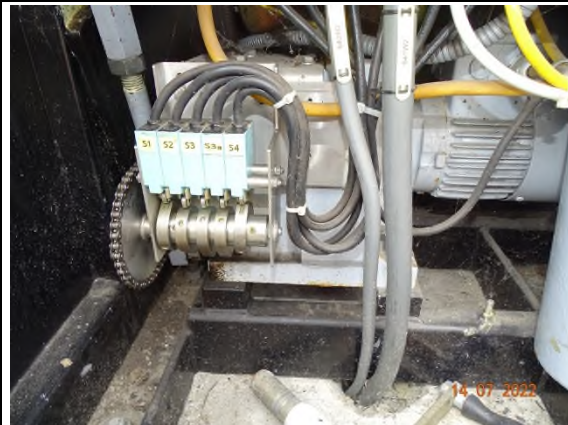
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch) (102)				1	1		
Aandrijving en bewegingswerk (elektromechanisch), Algemeen (1007)				1	1		
Bekabeling (1062)				1	1		
Buffer (1106)				1	1		
Draaipunt (1164)				1	1		
Elektromotor (1182)				1	1		
Heugelstang (1250)				1	1		
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
1 Functie, verminderd (G-041)	Serieus	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1			
<div><div><p>14 07 2022</p></div><div><p>14 07 2022</p></div></div>							
De tanden van de tandheugel dragen niet over de volledige breedte. Er is op maar een deel van de tanden een draagbeeld zichtbaar.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	3	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Hameistijl Oost			Omvang	1 st		
Oorzaak	Uitvoeringsfout			(Mogelijke) gevolgen	De belasting op de tanden wordt hoger doordat ze niet over de volledige breedte dragen.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 2.500,-	Planjaar	2026
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		
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie (105)				2	1		
Aardelektrode (1015)				2	1		

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging			
2 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serius	Eindstadium	Plaatselijk 2-10%	2				
<div></div> <div></div>								
De balanspriemen zijn niet direct zichtbaar geaard / voorzien van potentiaalvereffening.								
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	3	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1	
Locatie	Overspanning			Omvang	1 st			
Oorzaak	Niet aangebrachte voorziening			(Mogelijke) gevolgen	Blikseminslag kan niet op de juiste wijze worden afgevoerd. De kans bestaat dat er schade aan de lagers in de draaipunten ontstaat.			
Hersteladvies	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel			Kosten	€ 400,-	Planjaar	2023	
Bekabeling (1062)							1	1



Afscheiding (306)				2	1
Schrikhek (1485)				2	1
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
3 Onthechting (G-191)	Ernstig	Eindstadium	Incidenteel <2%	2	
 					
De bestickering is over een maximaal oppervlak van 0,1 vierkante meter van het schrikhek onthecht. De bestickering is nog goed zichtbaar.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Noordoostzijde constructie		Omvang	0,1 m2	
Oorzaak	Oorzaak onbekend		(Mogelijke) gevolgen	Geen noemenswaardige gevolgen	
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		
4 Wet & regelgeving, voldoet niet (G-089)	Gering	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1	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	
Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
5 Bescherm laag, defect (G-057)	Serius	Gevorderd stadium	Plaatselijk 2-10%	1	1		
							
De conservering van de afsluitbomen vertoont krassen / ontbreekt gedeeltelijk. De reflecterende stickers zijn beschadigd. Plaatselijk krassen in de bescherm laag. T.p.v. de armaturen deel conservering verdwenen.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	2
Locatie	Terrein			Omvang	4 st		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Door verkleuring bestaat de kans dat de afsluitbomen minder goed zichtbaar zijn.		
Hersteladvies	Diversen: Conserveren onderdelen			Kosten	€ 1.600,-	Planjaar	2026
Afsluitboomverlichting (1033)					1	1	
Bekabeling (1062)					1	1	
Kast (1292)					3	1	

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
6 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serieus	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.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	3
Locatie	Terrein			Omvang	4 st		
Oorzaak	Klimatologische invloeden, niet aangebrachte voorziening.			(Mogelijke) gevolgen	Kans dat personen worden gegrepen tijdens onderhoudswerk of dat passanten beknelt raken.		
Hersteladvies	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel			Kosten	€ 120.-	Planjaar	2023

Bebording en bewegwijzing (statisch) (111)	2	1
Informatiebord (1822)	1	1
Verkeersbord (1586)	2	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging		
7 Onderdeel, ontbreekt (G-048)	Serieus	Eindstadium	Plaatselijk 2-10%	2			
							
Het bord "Bij belsignaal brug vrijmaken" ontbreekt. Het bord J15 (beweegbare brug) ontbreekt. De bebording aan de zuid-oostzijde is slecht leesbaar doordat het achter een hek staat.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	3
Locatie	Terrein			Omvang	5 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 naderen.		
Hersteladvies	Diversen: Aanbrengen ontbrekend onderdeel			Kosten	€ 1.500,-	Planjaar	2023

Bedienings- en besturingsinstallatie (112)	1	1
Bedienings- en besturingssysteem, Algemeen (1056)	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.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Gebouw 25 - 27			Omvang	1 st		
Oorzaak	Uitvoeringsfout			(Mogelijke) gevolgen	Tijdverlies bij het reageren op een calamiteit		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 100,-	Planjaar	2023



Bedieningspaneel (1057)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Programmable Logic Controller (PLC) (1431)	1	1


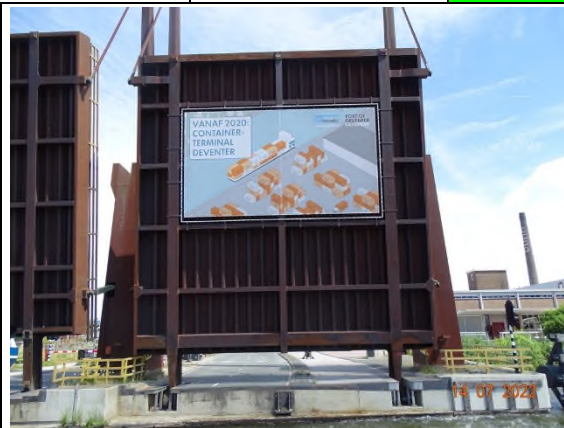
Binnenverlichting (115)	1	1
Armatuur (1042)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1


Brandblusinstallatie (119)	1	1
Brandblusser (1100)	1	1

Brandmeld- en ontruimingsinstallatie (BMI) (120)	1	1
Brandmeld- en ontruimingsinstallatie (BMI), Algemeen (1102)	1	1

Closed Circuit TeleVision installatie (CCTV) (122)	1	1
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></div></div>							
De kantelmast (mast 1) aan de zuid-oostzijde kan niet worden gekanteld. Aan een zijde staat een hekwerk. 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><p>14.07.2022</p></div><div><p>14.07.2022</p></div></div>							
De voor- en achterhar vertonen 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.							
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Hameistijlen noordzijde constructie			Omvang	10 m2		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen. Het hemelwater wordt niet meer afgevoerd op de beoogde wijze.		
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie			Kosten	€ 0,-	Planjaar	-
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.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	3
Locatie	Gebouw 25 en 26			Omvang	1 st		
Oorzaak	Ontwerpfout			(Mogelijke) gevolgen	Tijdens een calamiteit kan de ruimte minder snel worden verlaten.		
Hersteladvies	Diversen: Vervangen			Kosten	€ 2.500,-	Planjaar	2023

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

Hoofddraaipunt (148)	1	1
Frame (1203)	1	1
Hoofddraaipunt, Algemeen (1254)	1	1

Kerende constructie (157)	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.

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

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	Oostzijde verkeersbrug Hanzeweg			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)	1	1
--------------	---	---

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
16 Vervuiling (G-104)	Gering	Beginstadium	Regelmatig 10-30%		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, oostzijde constructie			Omvang	100 m2		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Geen noemenswaardige gevolgen		
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel			Kosten	€ 0,-	Planjaar	2023

Laagspanningsinstallatie (162)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Kast (1292)	1	1
Onderverdeler (1393)	1	1



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

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
17 Verwerking (G-110)	Serieus	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
Locatie	West- en oostzijde brug		Omvang	80 m1	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zal de de corrosie toenemen en zal de levensduur van het onderdeel verminderen.	
Hersteladvies	Diversen: Conserveren onderdelen		Kosten	€ 8.000,-	Planjaar 2026

Omroepinstallatie (175)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Luidspreker (1346)	1	1

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

Opstal (181)	1	2
Opstal, algemeen (1417)	1	2

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
18 Graffiti (G-100)	Gering	Eindstadium	Regelmatig 10-30%		2
 					
De westzijde van het elektriciteitshuisje vertoont circa 2 vierkante meter niet-aanstootgevende graffiti.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1
Locatie	Noordoostzijde van de constructie		Omvang	2 m2	
Oorzaak	Vandalisme		(Mogelijke) gevolgen	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.	
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel		Kosten	€ 0,-	Planjaar 2023

Remming- en geleidewerk (190)	4	2
Remming- en/of geleidewerk, Algemeen* (-)	4	1

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



De 3 paalmutsen van de meerpalen tegen de zuidoostzijde van de constructie vertonen matige corrosie zonder significante materiaalafname. Eén van de paalmutsen ontbreekt.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	1	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Zuidoostzijde constructie			Omvang	3 st		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	Het gebrek heeft enkel invloed op de esthetische waarde van het bouwdeel.		
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie			Kosten	€ 0,-	Planjaar	-


Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
20 Houtrot (G-011)	Ernstig	Gevorderd stadium	Aanzienlijk 30-70%	4	





Het remmingswerk tegen de kerende constructie vertoont structureel matige houtrot. Aan de zuidoostzijde van de constructie is het bovenste gedeelte van de meerpaal afgebroken en groeien er planten uit het remmingswerk.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Noord- en zuidzijde constructie			Omvang	30 m1		
Oorzaak	Klimatologische invloeden			(Mogelijke) gevolgen	De achterliggende bouwdeelen zijn nu minder goed beschermd tegen aanvaring.		
Hersteladvies	Diversen: Herstellen			Kosten	€ 18.000,-	Planjaar	2030



Scheepverkeersbeseining (195)	1	1
Bekabeling (1062)	1	1
Scheepvaartsein (1480)	1	1
Slijtlaag (413)	3	1
Slijtlaag, Algemeen (2209)	3	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
21 Onthechting (G-191)	Ernstig	Eindstadium	Plaatselijk 2-10%	3	
					
De slijtlaag ter plaatse van het beëindigingsprofiel van de brug vertoont circa 2 vierkante meter onthechting					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	1	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2
Locatie	Noordoostzijde constructie		Omvang	2 m2	
Oorzaak	Mechanische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Op den duur zullen gladde delen ontstaan op de rijbaan. Tevens zijn onderliggende onderdelen minder goed beschermd tegen klimatologisch en mechanische invloeden.	
Hersteladvies	Valt onder cyclische maatregel		Kosten	€ 0,-	Planjaar 2023

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	Oostzijde verkeersbrug Hanzeweg		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 2023

Verkeersregelinstallatie (VRI) (227)	1	2
Bekabeling (1062)	1	1
Landverkeerssein (1327)	1	1
Verkeersregelinstallatie (VRI), Algemeen (1589)	1	1
Verwerkingseenheid (1597)	1	1



Voegovergang (233)	3	1
Beëindigingsprofiel (1059)	1	1
Rij-ijzer (1700)	3	1

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
24 Functie, verminderd (G-041)	Serieus	Gevorderd stadium	Aanzienlijk 30-70%	3	
 					
De voegovergang en het brugdek sluiten bijna op elkaar aan en hebben een kier van slechts 3 millimeter.					
R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	3	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2
Locatie	Zuidzijde constructie		Omvang	13 m1	
Oorzaak	Klimatologische invloeden		(Mogelijke) gevolgen	Tijdens hete omstandigheden kunnen het dek en de voegovergang gaan knellen.	
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie		Kosten	€ 0,-	Planjaar -

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
25 Oneffenheden (G-047)	Ernstig	Beginstadium	Plaatselijk 2-10%	1	
 					

De oostelijke plaat van de voegovergang ter plaatse van het fietspad staat circa 3 millimeter omhoog ten opzichte van de platen ernaast

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	2	A - Availability (Beschikbaarheid)	2	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	2
Locatie	Zuidzijde constructie			Omvang	1 m1		
Oorzaak	Oorzaak onbekend			(Mogelijke) gevolgen	De oneffenheden kunnen voor ongemak zorgen bij fietsers.		
Hersteladvies	Extra aandacht volgende inspectie			Kosten	€ 0,-	Planjaar	-

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
26 Corrosie, uniform (G-037)	Serius	Beginstadium	Plaatselijk 2-10%	1	
 					

Het rij-ijzer vertoont lokaal lichte corrosie zonder materiaalafname.

R - Reliability (Betrouwbaarheid)	1	A - Availability (Beschikbaarheid)	4	M - Maintainability (Onderhoudbaarheid)	2	S - Safety (Veiligheid)	1
Locatie	Zuidzijde constructie			Omvang	13 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	-

Waarschuings- en alarmeringssysteem (WAS) (372)	1	1
Windmeter (1628)	1	1
Wegmarkering (238)	2	3
Wegmarkering, algemeen (1623)	2	3

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
27 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 kruisen 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	S - Safety (Veiligheid)	2
Locatie	Terrein			Omvang	12 st		
Oorzaak	Niet juist aangebracht, verkeersbelasting			(Mogelijke) gevolgen	Weggebruikers bevinden zich op gevaarlijke plekken tijdens een brugbeweging.		
Hersteladvies	Aanbrengen markering			Kosten	€ 4.080,-	Planjaar	2023

Gebrek	Belang	Intensiteit	Omvang	Conditie	Verzorging
28 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	S - Safety (Veiligheid)	4
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