



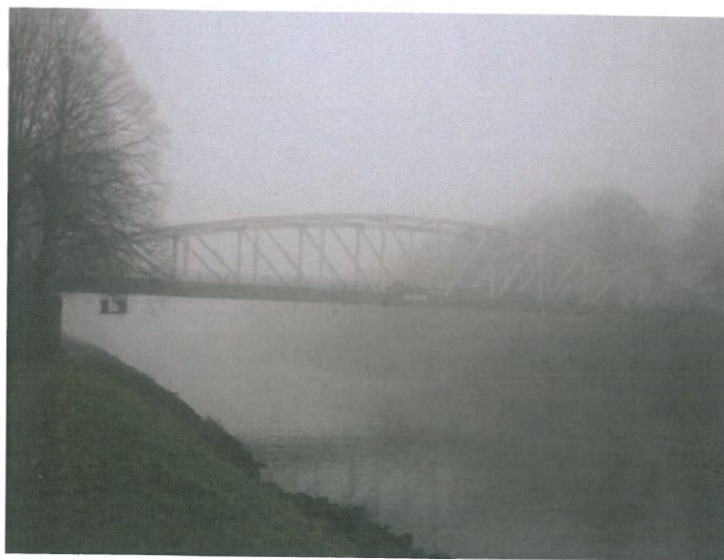
Rijksoverheid

Inspectierapport Programmeringsinspectie

Beheerobjectcode: 60C-103-01

OMSCHRIJVING : Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
NAAM : Brug Obbicht
BEHEEROBJECT: Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
RW / HM : - / -
BEHEERDER : Waterdistrict Maastricht-Maas

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat, Dienst Infrastructuur
Projectbegeleider RWS : Joop de Jong
Zaaknummer : 31034919 (Inspectieprogramma 2012, cluster Zuid)



Rev.	Datum	Omschrijving
1	28-03-12	Ter toetsing
2	29-05-12	Definitief

Bedrijf: Nebest B.V.					
Opsteller	Paraaf	Controle	Paraaf	Vrijgave	Paraaf
ing. R.H. van den Bulk 30-05-2012		ing. B. Schep	 31-05-12	ing. J. Davelaar 5-6-12	



Inhoud

1	Aanbevelingen	3
2	Instandhoudingsplan (IHP) MIOK	4
3	Inleiding	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Doel van de inspectie.....	9
3.3	Omschrijving van de werkzaamheden	9
4	Objectgegevens	10
4.1	Situatie	10
4.2	Overzichtsfoto's.....	10
4.3	Beschrijving object	11
4.4	Objecthistorie	11
5	Risicoanalyse	12
5.1	Bureaustudie	12
5.2	Intakegesprek.....	12
5.3	Inspectie	13
6	Bevindingen	14
6.1	Geconstateerde risico's	14
6.2	Niet schade gerelateerde / gebruiksspecifieke risico's	18
6.3	Analyse constructieve beoordeling	18
	Colofon	19

Bijlage 1: Kostenonderbouwing niet-standaard maatregelen

Bijlage 2: Nadere onderzoeken

Bijlage 3: Risicoanalyse

Bijlage 4: Overzichtsfoto's per IH-onderdeel

Bijlage 5: Schadefoto's

Bijlage 6: Inspectietekeningen met ingetekende shades

Bijlage 7: Paspoort

Bijlage 8: Inspectierapport DISK

Bijlage 9: Aandachtspunten voor de beheerder

Bijlage 10: CRIAM



1 Aanbevelingen

Geconstateerde risico's:

Voor een compleet overzicht van de geconstateerde risico's wordt verwezen naar paragraaf 6.1.

Geplande maatregelen:

Voor de komende 10 jaar worden de volgende onderhoudsmaatregelen aanbevolen:

IH-onderdeel	Maatregel	Kosten (k€)
Hemelwaterafvoer (HWA) - staal -	Vervangen afvoergoten: Het betreft hier de goten op de landhoofden	1
Hoofddraagconstructie - staal -	bijplekken hoofddraagconstructie	280
Hoofddraagconstructie - staal -	herstellen betonschade bovenzijde rijvloer: Gelijktijdig uitvoeren met vervangen slijtlaag	6
Hoofddraagconstructie - staal -	herstellen betonschade onderzijde rijvloer	6
Leuning - staal -	Vervangen van de leuning	69
Scheepverkeersbesluit - - -	Aanpassen bevestiging: Twee masten kantelbaar maken.	4
Slijtlaag - kunststof -	vervangen slijtlaag (op betonnen rijvloer)	37
Steunpunt - beton -	herstellen betonschade	3
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet - dab -	vervangen deklaag (op betonnen rijvloer)	4
Voegovergang - kunstthars -	vervangen afdichting	28

Voor de volledige uitwerking van het planoverzicht in MIOK, wordt verwezen naar hoofdstuk 2. Hierin zijn per instandhoudingsonderdeel de onderhouds- en/of vervangingsmaatregelen inclusief bijbehorende kosten opgenomen.

Nader onderzoek:

Uit het constructief risico indexering en afwegingsmodel (CRIAM) (Bijlage 10) is gebleken dat er geen nader onderzoek bij dit object noodzakelijk is.

Directe maatregelen:

Bij dit object zijn geen directe maatregelen geadviseerd.

Aandachtspunten voor de beheerder:

In Bijlage 9: Aandachtspunten voor de beheerder zijn de schades opgenomen die geconstateerd zijn tijdens de inspectie maar, volgens de risicoanalyse, geen risico initiëren voor het functioneren van het object.



2 Instandhoudingsplan (IHP) MIOK

Op de volgende pagina's is het Instandhoudingsplan uit MIOK toegevoegd. Hierin worden de onderhoudsmaatregelen geformuleerd met een adviesbedrag.



Rijksoverheid

DISK 2006

Data Informatie Systeem Kunstwerken

Instandhoudingsplanoverzicht rapport

Beheerobject: Brug Obbicht

Printdatum: 29-05-2012



Instandhoudingsplan	
Beheerobject:	60C-103-01 - Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
Rijksweg:	HVWN
Hectometer:	
Stichtingsjaar:	1930
Beheerder:	RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas

Referentiegegevens							Advies Bouwdienst						2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
IHP Maatregel	Prijs per Eenheid	Hoeveelheid	Berekende kosten(K€)	Interval	Laatste JvU	Berekend JvU	Bouwsteen	Advies JvU	Uiterst JvU	Geraamde kosten(K€)	Tst	Programeerjaar	101	294			43						
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie - - - -																							
Vervangen	27226.81	1	27	25	2006	2031					2												
Bebording/bewegwijzering (statisch) - - - -																							
Hemelwaterafvoer (HWA) - staal -																							
Vervangen afvoergoten							Het betreft hier de goten op de landhoofden	2013	2015	1	4			1									
Hoofddraagconstructie - staal -																							
herstellen betonschade bovenzijde rijvloer	16	400	6	25	1930	1955	Gelijktijdig uitvoeren met vervangen slijtlaag	2016			3					6							
herstellen betonschade onderzijde rijvloer	16	400	6	30	1930	1960		2013	2015		3			6									
bijplekken hoofddraagconstructie	200	1400	280	15	1930	1945		2013	2015		3			280									
Inspectiewagen - - -																							
Kabeldraagconstructie - - - -																							



Referentiegegevens							Advies Bouwdienst						2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
IHP Maatregel	Prijs per Eenheid	Hoeveelheid	Berekende kosten(K€)	Interval	Laatste JvU	Berekend JvU	Bouwsteen	Advies JvU	Uiterst JvU	Geraamde kosten(K€)	Tst	Programeerjaar	101	294			43						
Leuning - staal -																							
Vervangen van de leuning	362	190	32	69	1930	1970		2012	2015		4		69										
Oplegging - staal -																							
Scheepverkeersbeseining - - -																							
Vervangen	15000	1	15	30	2006	2036					3												
Aanpassen bevestiging							Twee masten kantelbaar maken.	2013	2018	4	3			4									
Slijtlaag - kunststof -																							
vervangen slijtlaag (op betonnen rijvloer)	71.49	520	37	11	1930	1941		2016			2						37						
Steunpunt - beton -																							
herstellen betonschade	1350.71	2	3	30	1930	1960		2013	2015		3			3									
Talud - - - natuurlijk																							
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet - dab -																							
vervangen deklaag (op betonnen rijvloer)	36.17	110	4	11	1930	1941		2012	2015		3			4									
Voegovergang - kunsthars -																							
vervangen afdichting	1378.97	20	28	15	1930	1945		2012	2014		4			28									
vervangen constructie	1378.97	20	28	12	1930	1942		2024			4												



Groen	ADVIES UITVOERINGSPERIOD	(Planperiode zonder risico constructieve veiligheid)
Wit	ADVIES UITVOER UITSTEL TOT	(Programmeerjaar uitgesteld zonder nadelige gevolgen)
Roze	ADVIES ONTBREEKT	(Programmeerjaar berekend op grond van Referentiegegevens)
Rood	ACHTERSTALLIG ONDERHOUD	(Programmeerjaar later dan adviesjaar of Uiterst jaar verstreken)
Oranje	ADVIES ONTBREEKT OF VERLOPEN	(Programmeerjaar berekend of adviesjaar ligt IN VERLEDEN)
Geel	GEGEVEN ONTBREEKT	



3 Inleiding

3.1 Algemeen

In opdracht van Rijkswaterstaat is door Nebest B.V. een programmeringsinspectie uitgevoerd aan het beheerobject 60C-103-01. Het betreft een vaste brug in de Schutterskampweg over het Julianakanaal. De naam van het object is “Brug Obbicht”.

De inspectie is uitgevoerd in het kader van het project Inspectieprogramma 2012.

Inspectiedatum : 29-02-2012 (civiele techniek)
07-03-2012 (werktuigbouwkunde en elektrotechniek)

Weer : Bewolkt / mist

Temperatuur : 9°C

Inspecteurs : ing. R.H. van den Bulk en ing. B. Schep (civiele techniek)
M. Molenaar (werktuigbouwkunde)
J.C.C. Smits (elektrotechniek)

Ingezette hulpmiddelen : Zie Bijlage 3: Risicoanalyse. Per IH-onderdeel zijn de betreffende hulpmiddelen vermeld.

3.2 Doel van de inspectie

Het doel van de programmeringsinspectie is het vastleggen van de toestand van het object en op basis daarvan het actualiseren van het instandhoudingsplan voor wat betreft het variabel onderhoud en risicovolle schades die bij de inspectie zijn vastgelegd.

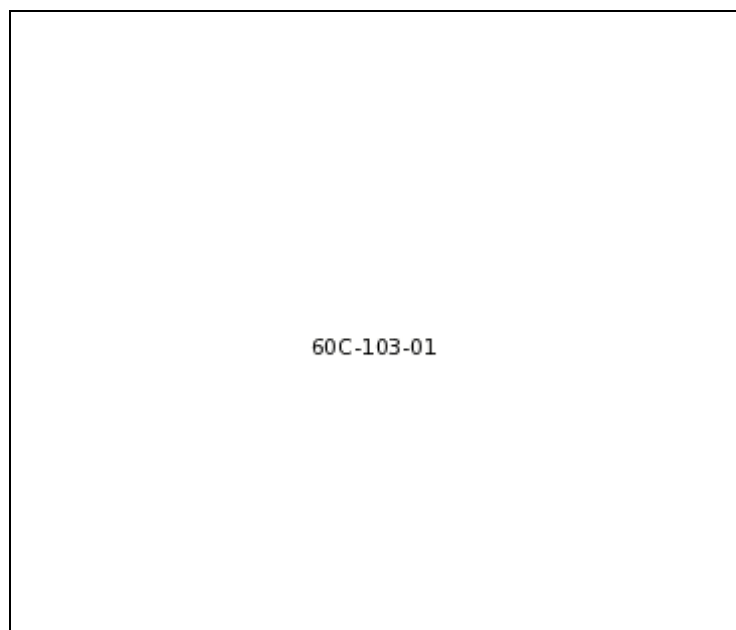
3.3 Omschrijving van de werkzaamheden

Voorafgaand aan de inspectie is op basis van een bureaustudie en een intakegesprek met de beheerder (zie par. 5.2) een objectspecifieke risicoanalyse uitgevoerd. Tijdens de inspectie worden de onderkende risico's geverifieerd. Tevens is gekeken of er nog andere risico's aanwezig zijn die de veiligheid en het functioneren van het object in het geding brengen. De geconstateerde risico's die in de komende 10 jaar variabel onderhoud tot gevolg hebben, zijn vastgelegd in DISK. Aan de hand van deze resultaten is het instandhoudingsplan in MIOK geactualiseerd.

Na afloop van de inspectie is de risicoanalyse bijgesteld op basis van de werkelijke situatie.

4 Objectgegevens

4.1 Situatie



Bovenaanzicht object (Bron: DISK)

4.2 Overzichtsfoto's



Noordelijk aanzicht object



Aanzicht bovenzijde object



4.3 Beschrijving object

In beheer bij	: RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas
Locatie	: In de Schutterskampweg over het Julianakanaal
Gemeente	: Sittard-Geleen
Stichtingsjaar	: 1930
Object type	: Stalen boog met gewapende betonnen plaatvloer
Belastingsklasse	: A
Aantal OVSP	: 1
Opleggingen	: STP 01: Staal-rol / STP 02: Staal-scharnier
Lengte / Breedte (m)	: 76,6 / 6,54
Wegindeling	: Één rijbaan voor beide richtingen met een fiets- en voetpad
Functie object	: Ongelijkvloerse kruising over onderliggend kanaal geschikt voor gemengd verkeer.
Bijzonderheden	: Geen.

In bijlage 7 is het uit DISK gegenereerde paspoort van het object opgenomen hetgeen bestaat uit de vaste gegevens van het object en een uitsplitsing van de instandhouding- (IH) en inspectieonderdelen (IS).

4.4 Objecthistorie

Het is niet bekend of aan het object in het verleden variabel onderhoud is uitgevoerd.

Het is niet bekend of aan het object in het verleden nader onderzoek is uitgevoerd.



5 Risicoanalyse

5.1 Bureaustudie

Op basis van bureaustudie is voorafgaand aan de inspectie een objectspecifieke risicoanalyse uitgevoerd. Bij deze bureaustudie zijn de volgende documenten gebruikt:

- ACMAA Almelo BV. Asbestinventarisatie type A t.b.v. renovatie/onderhoud brug Obbicht-Waterdistrict Maastricht-Maas.18-02-2010.
- *Brug Obbicht-WMM-03-LB-8623_WMM-03*. Oranjewoud-Nebest. Definitief -juli 2008.
- Inspectierapport KWXID: 60C-103-Brug over het Julianakanaal -Brug Obbicht-SV01: T.T.I. Staalconstructie-Dienstkring Maastricht-Maas. Bouwdienst. 08-04-2003.
- Inspectierapport KWXID: 60C-103-Brug over het Julianakanaal -Brug Obbicht-BC01: T.T.I. Staalconstructie-Dienstkring Maastricht-Maas. Bouwdienst. 08-04-2003.

De risicoanalyse is opgenomen in Bijlage 3: Risicoanalyse.

5.2 Intakegesprek

Voorafgaand aan de inspectie is, op 16 februari 2012, een intakegesprek gehouden met dhr. F. Wijers van Waterdistrict Maastricht-Maas

De risico's die in het intakegesprek naar voren zijn gekomen zijn opgenomen in Bijlage 3: Risicoanalyse.



5.3 Inspectie

Na afloop van de inspectie is de risicoanalyse aangevuld met de bevindingen.

Toegankelijkheid object:

Voor inspectie van de onderzijde van de hoofddraagconstructie is het inzetten van een ponton op een hoogwerk noodzakelijk gecombineerd met scheepvaartbegeleiding. De boogconstructie van de brug is inspecteerbaar middels een hoogwerker.

Inzet hulpmaterieel:

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de toegepaste bereikbaarheidsvoorzieningen. Dit overzicht is gebaseerd op de risicoanalyse die voorafgaand aan de inspectie is uitgevoerd.

Inspectie op handafstand:

De volgende onderdelen zijn niet op handafstand geïnspecteerd, omdat uit de risicoanalyse is gebleken dat geen sprake is van een groot risico (Risicoprioriteitsgetal kleiner dan 100).

IH-onderdeel	Locatie	Inspectie wijze:
Bebording / bewegwijzering	-	Geïnspecteerd vanaf de schampkant, en vanaf onderliggend maaiveld.
Hoofddraagconstructie	OVSP 01-02	Bovenzijde vanaf de schampkanten, en de onderzijde met behulp van een verrekijker.
Inspectiewagen	-	Inspectiewagen vanaf landhoofd en vanaf bovenzijde brugdek inspecteren.

Tabel niet onder handbereik geïnspecteerde onderdelen.

6 Bevindingen

6.1 Geconstateerde risico's

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de in DISK ingevoerde risico's.

Aspecteis t.a.v IHonderdeel	Risico- omschrijving	Risicoanalyse	Toestand indicator	Risico niveau
1.2-S Hemelwaterafvoer (hwa), staal, -	Val, Struikelgevaar voor passanten door ontbrekende afdekroosters	Langs de landhoofden is een hemelwaterafvoergoot geplaatst. Tevens is hier een fiets- voetpad langsgelegen. Deze goot heeft een hoogteverschil bovenkant goot - bovenkant voetpad van > 20mm. Tevens is er in deze goot een put aanwezig. Deze put is circa 45 x 30cm en circa 50cm diep. Hierdoor is een veiligheidsrisico ontstaan. Wanneer men in de goot stapt / fietst kunnen er ongelukken ontstaan, mogelijk met letsel.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Verhoogd
2.10-M Hemelwaterafvoer (hwa), staal, -	Het reguleren van de vochthuishouding faalt	Doordat de stalen hemelwaterafvoeren welke op de landhoofden zijn geplaatst in zeer slechte staat zijn of ontbreken, lopen vocht en dooizouten langs de betonconstructie. Hierdoor kunnen vocht en dooizouten in de onderliggende constructie in dringen, met mogelijk gevolg schade.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt



Aspecteis t.a.v IHonderdeel	Risico- omschrijving	Risicoanalyse	Toestand indicator	Risico niveau
2.9-M Hoofddraagconstructie, staal, -	Verdergaande corrosie leidt tot grootschalige of niet herstelbare schade, herstelkosten nemen toe.	Door veroudering en vocht is er sterke vervuiling door algen en mosaangroei ontstaan. Door mos en algen wordt er meer vocht vast gehouden, waarna er corrosie kan ontstaan. Daarnaast is de conservering verouderd waardoor de levensduur van de constructie wordt beperkt. Hierdoor is de conservering op enkele locaties in slechte staat, tevens zijn er diverse luwe locaties, daardoor kunnen vocht en dooizouten indringen in de constructie.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.9-M Hoofddraagconstructie, staal, -	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	Doordat de oude reparaties slecht zijn uitgevoerd, zijn de oude reparaties door wapeningscorrosie afgedrukt. Dit levert echter nog geen constructief risico op.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.8-M Inspectiewagen, -, -	De onderhoudbaarheid van het beheerobject neemt af door falen van de inspectiewagen.	Doordat de inspectiewagens niet gekeurd zijn, zijn deze niet bruikbaar voor inspectie/onderhoud. Hierdoor is een onderhoudsbaarheidsrisico ontstaan.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt



Aspecteis t.a.v IHonderdeel	Risico- omschrijving	Risicoanalyse	Toestand indicator	Risico niveau
1.1-S Inspectiewagen, -, -	Veiligheidsrisico's	De afdichtingssloten welke op de toegangsluiken horen te zitten ontbreken. Hierdoor kunnen onbevoegde op de inspectiewagens komen. Dit resulteert in een risico ten opzichte van de aansprakelijkheid.	4 - Inmatige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
1.1-S Leuning, staal, -	Overklauterbare leuning leidt tot mogelijk gevaarlijk gedrag	Doordat de leuning is uitgevoerd met 3 regels waarvan minimaal één regel tussen de 0,2 en 0,7m boven de vloer bevindt, kan men over de leuning klimmen en naar beneden vallen.	4 - Inmatige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
2.9-M Leuning, staal, -	Verdergaande corrosie tast de stabiliteit en functie van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe	Verdergaande corrosie tast de stabiliteit en functie van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe, visuele kwaliteit van het kunstwerk vermindert en voldoet tevens niet meer aan BON.	4 - Inmatige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
2.8-M Scheepverkeersbeseining, -, -	Verlichting is niet bereikbaar voor onderhoud met sterk verhoogde onderhoudskosten tot gevolg.	Doordat de mast van het scheepvaartsein niet kantelbaar is, zijn er sterk verhoogde kosten voor de bereikbaarheid van het scheepvaartsein.	3 - Inredelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt



Aspecteis t.a.v IHonderdeel	Risico- omschrijving	Risicoanalyse	Toestand indicator	Risico niveau
2.9-M Steunpunt, beton, -	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	Doordat de voegovergangen ter plaatse van STP 01+02 niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de betonnen constructie. Hierdoor is de wapening gaan corroderen en wordt de betonnen deklaag afgedrukt. Dit levert nog geen constructief risico op, maar ten aanzien van de duurzaamheid leidt dit tot desinvestering.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.10-M Verharding wegtype 1, hoofdwegennet, dab, -	Niet waterdicht zijn van verhardingsconstructie leidt tot aantasting van de onderliggende betonconstructie door chlorides.	Door veroudering en slijtage van het asfalt zijn er ter hoogte van de voegovergangen uitgereden plekken ontstaan, waardoor de levensduur van de constructie beperkt wordt.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.10-M Voegovergang, kunsthars, -	Gevolgschade aan de onderliggende constructie als gevolg van lekkage voegovergang (niet waterdicht) en verkeersongelukken als gevolg van loskomende stukken kunstharsbalk en/of onvolkomendheden in de w	Doordat de voegovergangen niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de onderliggende constructie en gevolgschade veroorzaken.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt

Voor de volledige uitwerking (inclusief schadeomschrijvingen) wordt verwezen naar Bijlage 8: Inspectierapport DISK.



6.2 Niet schade gerelateerde / gebruiksspecifieke risico's

Bij dit beheerobject zijn onderstaande niet schade gerelateerde / gebruiksspecifieke risico('s) aanwezig:

- Leuningen zijn overklauterbaar.
- Hemelwaterafvoersysteem loost direct op het oppervlaktewater.

6.3 Analyse constructieve beoordeling

In het paspoort is aangegeven dat het stichtingsjaar 1930 is en dat de belastingklasse 'klasse A' is. Tegenwoordig wordt met andere normen en zwaardere belastingen gerekend. De verschillen tussen klasse A van de VOSB 1933 en de huidige belastingklasse 'Load Model 1' volgens de eurocode verschillen aanzienlijk. Zwaar verkeer zou schade kunnen aanrichten, schadebeelden die hierop duiden zijn echter niet aangetroffen.

Er zijn wel schades waargenomen aan de constructie die op termijn de draagkracht van de constructie aantasten: 1) betonschade door wapeningscorrosie in de betonnen rijvloer en 2) corrosie van constructiestaal door weersinvloeden en falende conservering. Deze schades zijn niet veroorzaakt door overbelasting maar door achterstallig onderhoud en natuurlijke degradatie. De schades dienen op termijn (binnen 1 á 2 jaar) hersteld te worden, het onderhoudsadvies hiervoor wordt opgenomen in de inspectierapportage en maatregelen worden in DISK/MIOK ingepland.

Het door de opdrachtgever aangeleverde model (CRIAM), zie hierboven, geeft na invullen en interpretatie van gegevens een inschatting van het risico. Gezien de leeftijd en de goede onderhoudstoestand van de constructie wordt het niet nodig geacht om binnen deze programmeringsinspectie een UC berekening uit te voeren.

Er wordt geadviseerd om de ontwerpdocumenten alsnog te achterhalen en te archiveren (DAK).



Colofon

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat Dienst Infrastructuur
Contactpersoon : Joop de Jong
Besteknummer : BDX-9235 Zaaknummer 31034919 Zuid

Opdrachtnemer : Nebest B.V.
Contactpersoon : William van Praat
Projectnummer : I-6010

Filenaam : PI 60C-103-01 - Definitief.doc



Bijlage 1: Kostenonderbouwing niet-standaard maatregelen

Onderbouwing maatregel: Hemelwaterafvoersysteem - Vervangen afvoergoten van de landhoofden				
	hoeveelheid	eenheid	tarief	bedrag
Arbeid	8	Manuren	€ 50,00	€ 400,00
Materiaal	1	post	€ 400,00	€ 400,00
Materieel	1	post	€ 200,00	€ 200,00
	Totaal (excl. BTW)			€ 1.000,00

Onderbouwing maatregel: Scheepverkeersbeseining – Aanpassen mast				
	hoeveelheid	eenheid	tarief	bedrag
Arbeid	16	Manuren	€ 50,00	€ 400,00
Lichtmast	2	stuks	€ 1.500,00	€ 1.500,00
	Totaal (excl. BTW)			€ 3.800,00

Onderbouwing maatregel: Verharding wegtype 1, – Aangieten van naad tussen schampkant - asfalt				
	hoeveelheid	eenheid	tarief	bedrag
Arbeid	16	Manuren	€ 50,00	€ 800,00
Inzagen + aangieten	40	m1	€ 32,00	€ 1.280,00
Materieel	1	post	€ 300,00	€ 300,00
	Totaal (excl. BTW)			€ 2.380,00



Bijlage 2: Nadere onderzoeken

Uit het CRIAM (Bijlage 10) is gebleken dat er geen nader onderzoek bij dit object noodzakelijk is.



Bijlage 3: Risicoanalyse

Copyright Nebest B.V.	Pagina	1	van	10	29-5-2012
-----------------------	--------	---	-----	----	-----------

Copyright Nebest B.V. Pagina 2 van 10 29-5-2017

</

						Huidige situatie				Verbeterde situatie				Huidige situatie				Verbeterde situatie							
Falen	RAMS	Mogelijk gevolg van schade [G]	(Mogelijke) oorzaak van schade [K]	Bureaustudie [K]	Detectiemaatregel inspectie [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel Inspectie	G	K	D	RPG	Bevindingen	Detectiemaatregel beheerder [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel	G	K	D	RPG
Inspectiewagen																									
De bereikbaarheid is onvoldoende.	1.1-S	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de object functies	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de instapvoorziening van de inspectiewagens onveilig is. In De TTI uit 2003 is geconstateerd dat er een eindsteun ontbreekt. Ook is het profiel van de inspectiewagen ernstig aangetast. Het hout is verweerd rondom het luik. De wagen klemt op de railbaan. Het is niet bekend of de inspectiewagen gekeurd is. Gezien de schades lijkt dit onwaarschijnlijk. Intake: De beheerder geeft aan dat de inspectiewagen niet gekeurd is, en niet te gebruiken is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een hoogwerker op een ponton. Hierbij moet de vaarweg tijdelijk gestremd worden.	7	4	1	28	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie vanaf het brugdek en het landhoofd, eventueel met verrekijker.	7	4	3	84	De inspectiewagen is publiekstoegankelijk. Het toegangsluik is niet vergrendeld. De inspectiewagen is echter wel vastgezet met een slot en kan dus niet gebruikt worden.	Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	9	3	5	135	Meenemen in vast onderhoud: Aanbrengen van slot op inspectiewagen	9	3	3	81
De bereikbaarheid is onvoldoende.	2.8-M	Onderhoudbaarheid onderdelen	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de instapvoorziening van de inspectiewagens onveilig is. In De TTI uit 2003 is geconstateerd dat er een eindsteun ontbreekt. Ook is het profiel van de inspectiewagen ernstig aangetast. Het hout is verweerd rondom het luik. De wagen klemt op de railbaan. Het is niet bekend of de inspectiewagen gekeurd is. Gezien de schades lijkt dit onwaarschijnlijk. Intake: De beheerder geeft aan dat de inspectiewagen niet gekeurd is, en niet te gebruiken is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een hoogwerker op een ponton. Hierbij moet de vaarweg tijdelijk gestremd worden.	7	4	1	28	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie vanaf het brugdek en het landhoofd, eventueel met verrekijker.	7	4	3	84	Bevingen uit de PI uit 2008 kunnen worden overgenomen. Aanvullend: Inspectiewagen is niet te gebruiken door veroudering en ontbreken van onderhoud.	Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	7	7	4	196	Meenemen in vast onderhoud: Keuren van de inspectiewagen	7	3	3	63
De bereikbaarheid is onvoldoende.	2.8-M	Onderhoudbaarheid onderdelen	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de instapvoorziening van de inspectiewagens onveilig is. In De TTI uit 2003 is geconstateerd dat er een eindsteun ontbreekt. Ook is het profiel van de inspectiewagen ernstig aangetast. Het hout is verweerd rondom het luik. De wagen klemt op de railbaan. Het is niet bekend of de inspectiewagen gekeurd is. Gezien de schades lijkt dit onwaarschijnlijk. Intake: De beheerder geeft aan dat de inspectiewagen niet gekeurd is, en niet te gebruiken is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een hoogwerker op een ponton. Hierbij moet de vaarweg tijdelijk gestremd worden.	7	4	1	28	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie vanaf het brugdek en het landhoofd, eventueel met verrekijker.	7	4	3	84	Inspectiewagen is vervuild door mosgroei. Het hout is bij de entree van de inspectiewagen verrot en enkele onderdelen zijn gecorrodeerd.	Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	7	3	4	84					!
Kabeldraagconstructie																									
Het dragen van kabels faalt	2.6-A	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het vervullen van de objectfuncties	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	Tijdens voorgaande inspecties is de kabeldraagconstructie niet behandeld. Op foto's is te zien dat deze niet erg oud zijn. Het is niet bekend of het onderdeel zijn functie kan vervullen.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	6	5	1	30						Kabeldraagconstructie is ernstig vervuild. Dit verhindert echter het functioneren van de constructie niet. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	6	2	3	36						
Het dragen van kabels faalt	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Incident	Tijdens voorgaande inspecties is de kabeldraagconstructie niet behandeld. Op foto's is te zien dat deze niet erg oud zijn. Het is niet bekend of het onderdeel zijn functie kan vervullen.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	5	1	35						Kabeldraagconstructie is ernstig vervuild. Hierdoor kunnen op langere termijn schades ontstaan. Bovendien kunnen schades aan conservering e.d. niet direct gedetecteerd worden. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	3	3	63						
Leuning																									
De esthetica voldoet niet.	3.1-Vg	Voldoen aan vormgevingseisen	- Ontwerpfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de conservering is verouderd. Leuningen bij de trap Ri2; 20%. Leuning op brug Ri2; 1%. Hiermee voldoet de esthetica aan het BON.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	3	3	1	9						Leuningen zijn ernstig vervuild door mosgroei over ca. 30% van het oppervlak. Leuningen zijn op knooppunten gecorrodeerd, Ri5 (S4). Overig oppervlak leuningen lokaal gecorrodeerd, Ri1. Lokaal voldoet de esthetica niet aan het BON.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	3	7	4	84					!

NEBEST adviesgroep						Failure Mode & Effect Criticality Analysis																			
Falen	RAMS	Mogelijk gevolg van schade [G]	(Mogelijke) oorzaak van schade [K]	Bureaustudie [K]	Detectiemaatregel inspectie [D]	Huidige situatie				Beheersmaatregel Inspectie	Verbeterde situatie				Bevindingen	Detectiemaatregel beheerder [D]	Huidige situatie				Beheersmaatregel	Verbeterde situatie			
						G	K	D	RPG		G	K	D	RPG			G	K	D	RPG		G	K	D	RPG
	Het afschermen van de "gevaaren" zone faalt.	1.1-S	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties	- Ontwerpfout - Incident - Wet & regelgeving	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de leuningen niet voldoen aan de eisen van RWS. Ze zijn overklauterbaar op een publiekstoegankelijke plaats.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	9	6	1	54					Leuningen zijn overklauterbaar. De leuning heeft horizontale regels, waardoor deze overklauterbaar is. Doordat de brug publiekstoegankelijk is voldoet de leuning niet aan de eisen van RWS.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	9	4	4	144	Vervangen leuning voor type met verticale spijlen.	9	3	1	27
	Het afschermen van de "gevaaren" zone faalt.	1.2-S	Calamiteiten voorkomen	- Uitvoeringsfout - Onderhoud - Incident	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de leuningen niet voldoen aan de eisen van RWS. Ze zijn overklauterbaar op een publiekstoegankelijke plaats. Ook is er op de leuningen bij de trap en op de landhoofden sprake van achterstallig onderhoud wat eventuele calamiteiten kan veroorzaken.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	9	6	1	54					Talud trapleuning aansluitend op de brugleuning is te laag. Doordat deze leuning niet juist aansluit bestaat er kans op calamiteiten.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	9	4	4	144	Vervangen leuning voor type met verticale spijlen welke op de juiste hoogte aansluit.	9	3	1	27
	Het afschermen van de "gevaaren" zone faalt.	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de conservering is verouderd. Leuningen bij de trap Ri2; 20%. Leuning op brug Ri2; 1%.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	5	1	35					Schuifconstructie leuningen is niet gangbaar. Leuningen zijn op knooppunten gecorrodeerd, Ri5 (S4). Overig oppervlak leuningen lokaal gecorrodeerd, Ri1. De schuifconstructie zit vast, doordat deze overmatig is geconserveerd. Dit zorgt voor overmatige spanningen in de leuning waardoor conservering op knooppunten scheurt.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	7	7	4	196	Onderhouden leuning: Gangbaar maken schuifconstructie en bijplekken conservering.	7	3	1	21
Oplegging																									
	De onderhoudbaarheid / bereikbaarheid is onvoldoende.	2.8-M	Onderhoudbaarheid onderdelen	- Ontwerpfout	De opleggingen zijn gesitueerd op de landhoofden. Deze zijn goed bereikbaar met een ladder of hoogwerker van de oever.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder of hoogwerker kunnen de opleggingen bereikt worden.	7	2	1	14	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie van de opleggingen met behulp van ladder t.p.v. de landhoofden.	7	2	2	28	Opleggingen zijn met een ladder of hoogwerker goed te bereiken van onderliggend pad.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	2	2	28				
	Het overbrengen van krachten faalt.	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat er corrosie (Ri4) is aan de oplegstoelen op de landhoofden. In de TTI uit 2003 is geconstateerd dat de oplegstoel vervuild is. Tevens zijn in november 2010 de opleggingen volledig op handafstand geïnspecteerd. De kans is hiermee beperkt dat de functie faalt.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder of hoogwerker kunnen de opleggingen bereikt worden.	7	3	1	21	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie van de opleggingen met behulp van ladder t.p.v. de landhoofden.	7	3	2	42	Zeer lichte corrosie aan de opleggingen geconstateerd. dit heeft geen invloed op het overbrengen van krachten. De conservering is verder in goede staat.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	2	2	28				
	Het toelaten van translaties en rotaties, waarbij de stabiliteit gegarandeerd blijft functioneert niet.	2.2-R	Voldoen aan constructieve eisen in relatie tot schades	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat er corrosie (Ri4) is aan de oplegstoelen op de landhoofden. In de TTI uit 2003 is geconstateerd dat de oplegstoel vervuild is. Het is niet bekend of de bekende schades invloed hebben op de functie.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder of hoogwerker kunnen de opleggingen bereikt worden.	8	5	1	40	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie van de opleggingen met behulp van ladder t.p.v. de landhoofden.	8	5	2	80	Er is lichte corrosie van de opleggingen geconstateerd. Dit is niet in samenspraak met de constateringen uit de PI 2008. De opleggingen zijn dus geconserveerd in de tussentijd.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	8	3	2	48				
	Het toelaten van translaties en rotaties, waarbij de stabiliteit gegarandeerd blijft functioneert niet.	2.4-R	Voldoen aan constructieve eisen in relatie tot veranderd gebruik	- Ontwerpfout	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat er corrosie (Ri4) is aan de oplegstoelen op de landhoofden. In de TTI uit 2003 is geconstateerd dat de oplegstoel vervuild is. Tevens zijn in november 2010 de opleggingen volledig op handafstand geïnspecteerd. De kans is hiermee beperkt dat de functie faalt.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder of hoogwerker kunnen de opleggingen bereikt worden.	8	5	1	40	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie van de opleggingen met behulp van ladder t.p.v. de landhoofden.	8	5	2	80	Gezien de huidige staat van de opleggingen kan worden geconcludeerd dat deze nog voldoen aan de huidige belasting. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden welke schades door veranderd gebruik onderbouwen.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	8	3	2	48				
	Het toelaten van translaties en rotaties, waarbij de stabiliteit gegarandeerd blijft functioneert niet.	2.5-R	Voldoen aan constructieve eisen in relatie tot fouten in ontwerp, uitvoering of beheer	- Uitvoeringsfout	In de PI uit 2008 is geconstateerd dat er corrosie (Ri4) is aan de oplegstoelen op de landhoofden. In de TTI uit 2003 is geconstateerd dat de oplegstoel vervuild is. Tevens zijn in november 2010 de opleggingen volledig op handafstand geïnspecteerd. Er kan worden aangenomen dat sinds 2003 geen onderhoud aan de opleggingen is gedaan.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder of hoogwerker kunnen de opleggingen bereikt worden.	8	5	1	40	Inspectie gedeeltelijk op handafstand: Inspectie van de opleggingen met behulp van ladder t.p.v. de landhoofden.	8	5	2	80	Er is in de afgelopen 4 jaar onderhoud gepleegd aan de opleggingen. Er lichte vervuiling van de opleggingen geconstateerd. Deze heeft echter geen invloed op het constructief functioneren.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	8	3	2	48				

NEBEST

adviesgroep

Failure Mode & Effect Criticality Analysis

Falen	RAMS	Mogelijk gevolg van schade [G]	(Mogelijke) oorzaak van schade [K]	Bureaustudie [K]	Detectiemaatregel inspectie [D]	Huidige situatie				Beheersmaatregel Inspectie	Verbeterde situatie				Bevindingen	Detectiemaatregel beheerder [D]	Huidige situatie				Beheersmaatregel	Verbeterde situatie					
						G	K	D	RPG		G	K	D	RPG			G	K	D	RPG		G	K	D	RPG		
Schampkant; [ZB01+02]																											
	De beschermende/geleid ende functie faalt.	1.2-S	Calamiteiten voorkomen	- Uitvoeringsfout - Incident -	In de TTI uit 2003 zijn enkele betonschades waargenomen. In de PI uit 2008 zijn geen schades naar voren gekomen. Het is echter waarschijnlijk dat de schades niet onderhouden zijn. Hiermee komt de beschermende functie van het onderdeel in het geding.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	9	5	1	45					Slijtlaag op de schampkant zit op enkele locaties los. Ook is de schampkant lokaal beschadigd. Schampkant is lokaal vervuld door dikke mosgroei. Het mogelijke gevolg is in de praktijk lager gebleken dan eerder aangenomen in de bureaustudie.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	3	4	84							
	De dragende/kerende functie faalt.	2.2-R	Voldoen aan constructieve eisen in relatie tot schades	- Uitvoeringsfout - Onderhoud - Incident	In de TTI uit 2003 zijn enkele betonschades waargenomen. In de PI uit 2008 zijn geen schades naar voren gekomen. Het is echter waarschijnlijk dat de schades niet onderhouden zijn.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	8	4	1	32					Slijtlaag op de schampkant zit op enkele locaties los. Ook is de schampkant lokaal beschadigd. Schampkant is lokaal vervuld door dikke mosgroei. Het mogelijke gevolg is in de praktijk lager gebleken dan eerder aangenomen in de bureaustudie.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	6	3	4	72							
	De dragende/kerende functie faalt.	2.5-R	Voldoen aan constructieve eisen in relatie tot fouten in ontwerp, uitvoering of beheer	- Uitvoeringsfout	In de TTI uit 2003 zijn enkele betonschades waargenomen. In de PI uit 2008 zijn geen schades naar voren gekomen. Het is echter waarschijnlijk dat de schades niet onderhouden zijn.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	8	4	1	32					Slijtlaag op de schampkant zit op enkele locaties los. Ook is de schampkant lokaal beschadigd. Schampkant is lokaal vervuld door dikke mosgroei. Het mogelijke gevolg is in de praktijk lager gebleken dan eerder aangenomen in de bureaustudie.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	6	3	4	72							
	De dragende/kerende functie faalt.	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Uitvoeringsfout - Onderhoud - Incident	In de TTI uit 2003 zijn enkele betonschades waargenomen. In de PI uit 2008 zijn geen schades naar voren gekomen. Het is echter waarschijnlijk dat de schades niet onderhouden zijn en zijn toegenomen.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	5	1	35					Slijtlaag op de schampkant zit op enkele locaties los. Ook is de schampkant lokaal beschadigd. Schampkant is lokaal vervuld door dikke mosgroei.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	3	4	84							!
Scheepverkeersbeseining																											
	Het verkeer regelen faalt	2.1-R	Voldoen aan betrouwbaarheidseisen voor bewegende delen en installaties	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	Toegevoegd na inspectie.										Scheepvaartbeseining is 5-7 jaar geleden vervangen door LED-beseining. Aan de zijde van Sluis born is de beschermingspijp naar het sein kapot. De kabel is niet beschadigd.	Bij uitvoering van het inspectiehuis is de kans op vroegtijdige detectie van het risico hoog. De huidige beheerorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	5	4	3	60							
	Het verkeer regelen faalt	2.8-M	Onderhoudbaarheid onderdelen	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur - Incident - Wet & regelgeving	Toegevoegd na inspectie.										De scheepvaartseinen zijn niet kantelbaar en hierdoor verminderd onderhoudbaar.	Bij uitvoering van het inspectiehuis is de kans op vroegtijdige detectie van het risico hoog. De huidige beheerorganisatie heeft echter niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	4	7	5	140	Armatuur houder kantelbaar maken.	4	2	5	40		
Slijtlaag																											
	De demping van geluid en trillingen is onvoldoende.	4.1-Mi	Voldoen aan eisen ten aan zien van milieuhygiëne	- Onderhoud	Op het brugdek is een teer epoxy slijtlaag aangebracht. In de TTI uit 2003 is naar voren gekomen dat er enkele schades aan de slijtlaag waren. In de PI uit 2008 is dit niet weer gevonden. Hiermee is het niet duidelijk of de schade hersteld is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	5	4	1	20					De slijtlaag bevat geen grote schades welke de demping van geluid en trillingen kunnen veroorzaken.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	5	2	2	20							
	De veiligheid/comfort van de weggebruiker is onvoldoende.	1.1-S	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties	- Uitvoeringsfout - Onderhoud - Einde levensduur	Op het brugdek is een teer epoxy slijtlaag aangebracht. In de TTI uit 2003 is naar voren gekomen dat er enkele schades aan de slijtlaag waren. In de PI uit 2008 is dit niet weer gevonden. Hiermee is het niet duidelijk of de schade hersteld is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	9	4	1	36					Uitgereden plekken in slijtlaag. Verspreid over het brugdek is de slijtlaag uitgereden. Hiermee is ook de belijning op de slijtlaag in slechte staat.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	9	3	3	81							!
	De waterdichte afsluiting (indringen van water) faalt.	2.10-M	Vochthuishouding op orde	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	Op het brugdek is een teer epoxy slijtlaag aangebracht. In de TTI uit 2003 is naar voren gekomen dat er enkele schades aan de slijtlaag waren. In de PI uit 2008 is dit niet weer gevonden. Hiermee is het niet duidelijk of de schade hersteld is.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	4	1	28					Er zijn geen afwijkingen gevonden waardoor de slijtlaag niet waterdicht zal zijn.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandsinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	2	2	28							

</

						Huidige situatie				Verbeterde situatie				Huidige situatie				Verbeterde situatie								
Falen	RAMS	Mogelijk gevolg van schade [G]	(Mogelijke) oorzaak van schade [K]	Bureaustudie [K]	Detectiemaatregel inspectie [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel Inspectie	G	K	D	RPG	Bevindingen	Detectiemaatregel beheerder [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel	G	K	D	RPG	
	De dragende/kerende functie faalt.	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Uitvoeringsfout - Onderhoud - Incident	In de PI uit 2008 zijn scheuren, schollen, reparaties en carbonatatieschade aan de landhoofden geconstateerd. Dit is eerder in de TTI uit 2003 ook geconstateerd. Het is waarschijnlijk dat sinds 2003 geen onderhoud is gepleegd aan de steunpunten.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Met een ladder kan de volledige constructie op handafstand geïnspecteerd worden.	7	6	1	42					Losliggende betonschollen en afwerklaag. Het landhoofd is voorzien van een afwerklaag. Deze ligt op veel locaties los. Onder deze laag is op veel plaatsen gecorrodeerde wapening zichtbaar. Blootliggende wapening op de steunpunten rond de opleggingen. Op de steunpunten is op verschillende consoles afgedrukte beton waargenomen, veroorzaakt door gecorrodeerde wapening. Deze schades zullen leiden tot grootschalige en niet herstelbare schade aan de constructie.	Het huidige beheerregime heeft niet kunnen voorkomen dat voornoemd risico is opgetreden.	8	6	3	144	Onderhouden: Lokaliseren losliggende delen. Ontroesten en conserveren wapening. Lokaal repareren betonschades.	8	2	1	16	
	De esthetica voldoet niet.	3.1-Vg	Voldoen aan vormgevingseisen	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	Er is op foto's enige graffiti op de landhoofden te zien. Het is niet bekend of dit enige invloed heeft op de beoordeling van de esthetica.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	4	3	1	12					Losliggende betonschollen en afwerklaag. Het landhoofd is voorzien van een afwerklaag. Deze ligt op veel locaties los. Onder deze laag is op veel plaatsen gecorrodeerde wapening zichtbaar. De graffiti welke in de bureaustudie is gemeld is goed zichtbaar en neemt meer dan 50% van het oppervlakte van de steunpunten in beslag.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	4	7	3	84					!	
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet																										
	De demping van geluid en trillingen is onvoldoende.	4.1-Mi	Voldoen aan eisen ten aan zien van milieuhygiëne	- Onderhoud	Op de landhoofden ligt een asfaltverharding. Op de brug een teer epoxy slijtlaag. In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de asfaltverharding is uitgereden bij de voegovergangen. Dit kan mogelijk onvoldoende demping van geluid of trilling	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	5	5	1	25					De asfaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren en heeft lokaal blaasvorming. Deze blaasvorming klinkt hol.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	5	4	3	60						
	De veiligheid/comfort van de weggebruiker is onvoldoende.	1.1-S	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	Op de landhoofden ligt een asfaltverharding. Op de brug een teer epoxy slijtlaag. In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de asfaltverharding is uitgereden bij de voegovergangen. Dit kan mogelijk onvoldoende veiligheid of comfort bieden voor de weggebruiker.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	9	5	1	45					De asfaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren en heeft lokaal blaasvorming. Deze blaasvorming klinkt hol. De combinatie van scheuren en blaasvorming heeft zeer waarschijnlijk nadelige gevolgen voor de veiligheid en het comfort voor de weggebruiker.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	9	3	3	81					!	
	De waterdichte afsluiting (indringen van water) faalt.	2.10-M	Vochthuishouding op orde	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	Op de landhoofden ligt een asfaltverharding. Op de brug een teer epoxy slijtlaag. In de PI uit 2008 is geconstateerd dat de asfaltverharding is uitgereden bij de voegovergangen. De waterdichte afsluiting kan mogelijk falen.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	5	1	35					De asfaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren. Zeer waarschijnlijk is hiermee de asfaltlaag niet waterdicht.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	5	3	105	Vervangen van de asfalt deklaag	7	3	3	63	
Voegovergang																										
	De demping van geluid en trillingen is onvoldoende.	4.1-Mi	Voldoen aan eisen ten aan zien van milieuhygiëne	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is gebleken dat de voegen uit de voegopening zijn gereden. Bovendien sluit het asfalt niet goed aan aan de voegconstructie. Hiermee is de demping van geluid en trillingen onvoldoende.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. De onderzijde van de voegovergangen vanaf het landhoofd met een snake-eye bekijken.	5	6	1	30					Tussen de rubberen voegprofielen en de slijtlaag is een naad in de aansluiting waargenomen. Ook is er sprake van lichte vervuiling in de voegprofielen. Op sommige locaties is de slijtlaag van de voegbalk uitgereden. In het brugdek zijn 2 extra dilatatievoegen aangebracht voor het betonnen rijdek. De bovenzijde van de voegprofielen is gelijk of lager dat het niveau van het wegdek.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	5	4	2	40						
	De veiligheid/comfort van de weggebruiker is onvoldoende.	1.1-S	Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties	- Uitvoeringsfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is gebleken dat er een voeg uit de voegopening is gereden. Bovendien sluit het asfalt niet goed aan aan de voegconstructie. Hiermee kan de veiligheid en het comfort van de weggebruiker in het geding komen.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. De onderzijde van de voegovergangen vanaf het landhoofd met een snake-eye bekijken.	9	6	1	54					Tussen de rubberen voegprofielen en de slijtlaag is een naad in de aansluiting waargenomen. Ook is er sprake van lichte vervuiling in de voegprofielen. Op sommige locaties is de slijtlaag van de voegbalk uitgereden. In het brugdek zijn 2 extra dilatatievoegen aangebracht voor het betonnen rijdek. De bovenzijde van de voegprofielen is gelijk of lager dat het niveau van het wegdek.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	9	4	2	72						

NEBEST

adviesgroep

Failure Mode & Effect Criticality Analysis

						Huidige situatie				Verbeterde situatie								Huidige situatie				Verbeterde situatie					
Falen	RAMS	Mogelijk gevolg van schade [G]	(Mogelijke) oorzaak van schade [K]	Bureaustudie [K]	Detectiemaatregel inspectie [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel Inspectie	G	K	D	RPG	Bevindingen	Detectiemaatregel beheerder [D]	G	K	D	RPG	Beheersmaatregel	G	K	D	RPG		
	De waterdichte afsluiting (indringen van water) faalt.	2.10-M	Vochthuishouding op orde	- Ontwerpfout - Uitvoeringsfout - Onderhoud	In de PI uit 2008 is gebleken dat de voegen uit de voegopening zijn gereden. Bovendien sluit het asfalt niet goed aan aan de voegconstructie. Hiermee is de voegovergang waarschijnlijk niet waterdicht.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk. De onderzijde van de voegovergangen vanaf het landhoofd met een snake-eye bekijken.	7	6	1	42					Tussen de rubberen voegprofielen en de slijtlaag is een naad in de aansluiting waargenomen. Tijdens inspectie is niet gebleken dat deze naad in de aansluiting zorgt voor het niet waterdicht zijn van de voegconstructie.	De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	5	3	105	Herstellen aansluiting voegovergangen.	7	3	3	63		
Talud																											
	Het stabiliseren faalt.	2.9-M	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	- Onderhoud	De brug is in 1930 gebouwd. Het is niet bekend of er onderhoud aan het talud heeft plaatsgevonden.	Voor volledige inspectie op handafstand zijn geen (aanvullende) voorzieningen noodzakelijk.	7	5	1	35					Talud heeft aan beide zijden een goot constructie. Deze is sterk begroeid en vervuild. Het talud onder de brug mist lokaal zetstenen.	De beheersorganisatie zou middels dagelijkse schouw en jaarlijkse toestandinspectie dit risico kunnen waarnemen. De huidige beheersorganisatie kan voornoemd risico tijdig detecteren en verhelpen.	7	4	2	56							



Bijlage 4: Overzichtsfoto's per IH-onderdeel



Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie



Bebording/bewegwijzing (statisch)



Hemelwaterafvoer (HWA)



Hoofddraagconstructie



Inspectiewagen



Kabeldraagconstructie



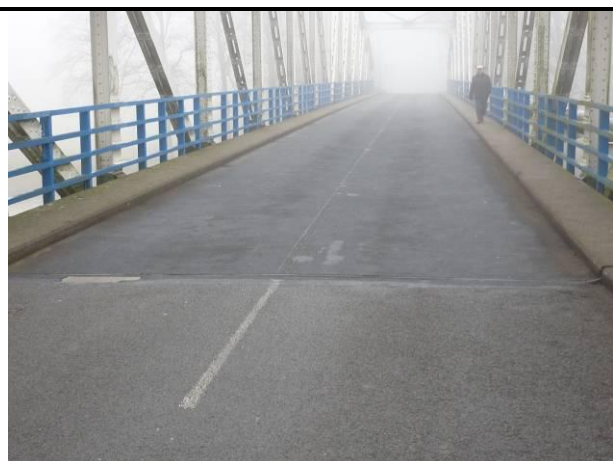
Leuning



Oplegging



Scheepverkeersbeseining



Slijtlaag



Steunpunt



Talud



Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet



Voegovergang



Bijlage 5: Schadefoto's



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (101): Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen - staal -	 Foto 1802  Foto 1803

Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (102): Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen - staal -	 Foto 1808  Foto 1859  Foto 1879



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (103): Knooppunt - staal -	 Foto 1779  Foto 1848



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (104): Rijvloer, Algemeen - beton -	 Foto 1863  Foto 1864
 Schade (105): Inspectiewagen, Algemeen - - -	 Foto 1797

Omgevingsfoto schade

Schadefoto



Schade (106): Inspectiewagen, Algemeen - - -



Foto 1833



Foto 1835



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (107): Leuning, Algemeen - staal -	 Foto 1744  Foto 1746  Foto 1857

Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (108): Leuning, Algemeen - staal -	 Foto 1778  Foto 1850  Foto 1851



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (201): Scheepvaartsein - - -	 Foto 3839

Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (109): Landhoofd - beton -	 Foto 1800  Foto 1801  Foto 1804



Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (109): Landhoofd - beton -	 Foto 1822
 Schade (110): Asfaltconstructie - dab -	 Foto 1748  Foto 1791

Omgevingsfoto schade	Schadefoto
 Schade (111): Voegovergang, Algemeen - kunsthars -	 Foto 1758  Foto 1774  Foto 1759



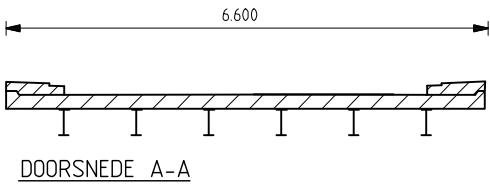
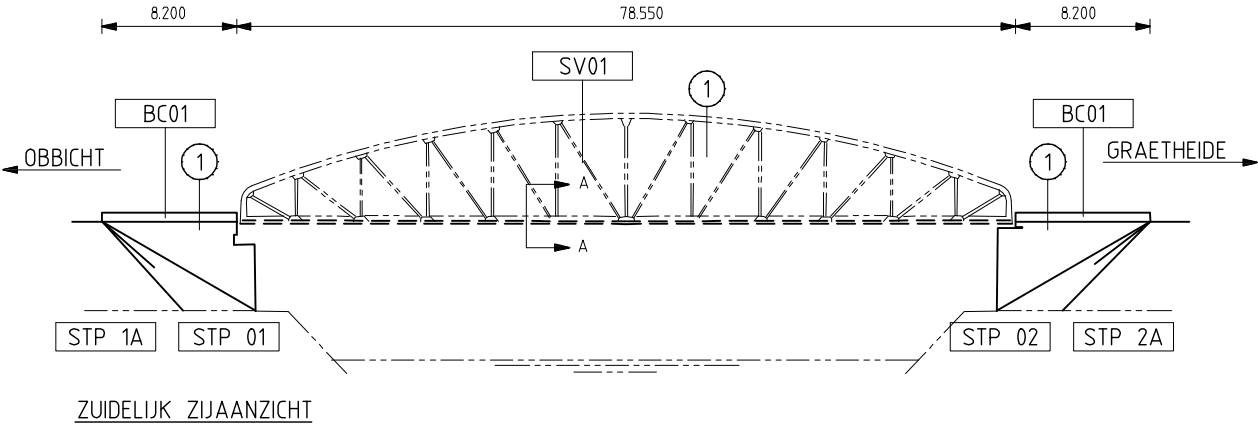
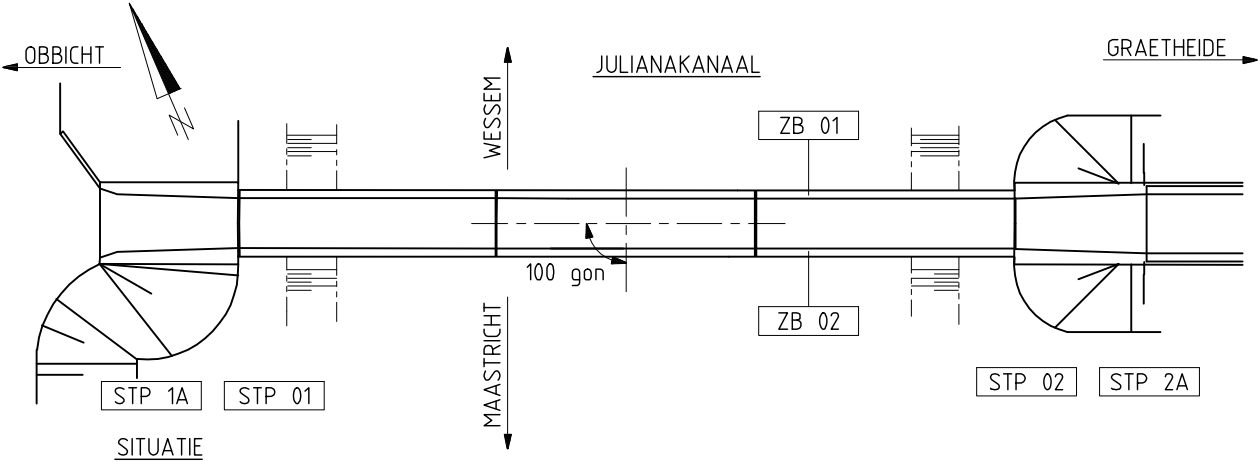
Bijlage 6: Inspectietekeningen met ingetekende shades

Nummering in blauw: de in DISK opgenomen shades

Letters in rood: de in Bijlage 9 opgenomen aandachtspunten

Teksten in groen: wijzigingen in de inspectietekeningen

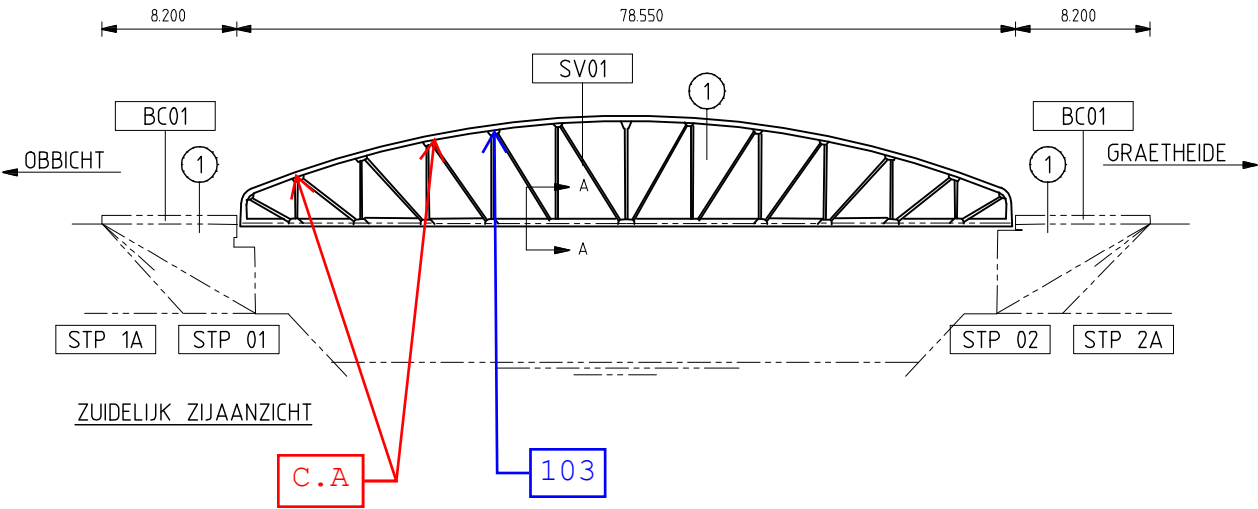
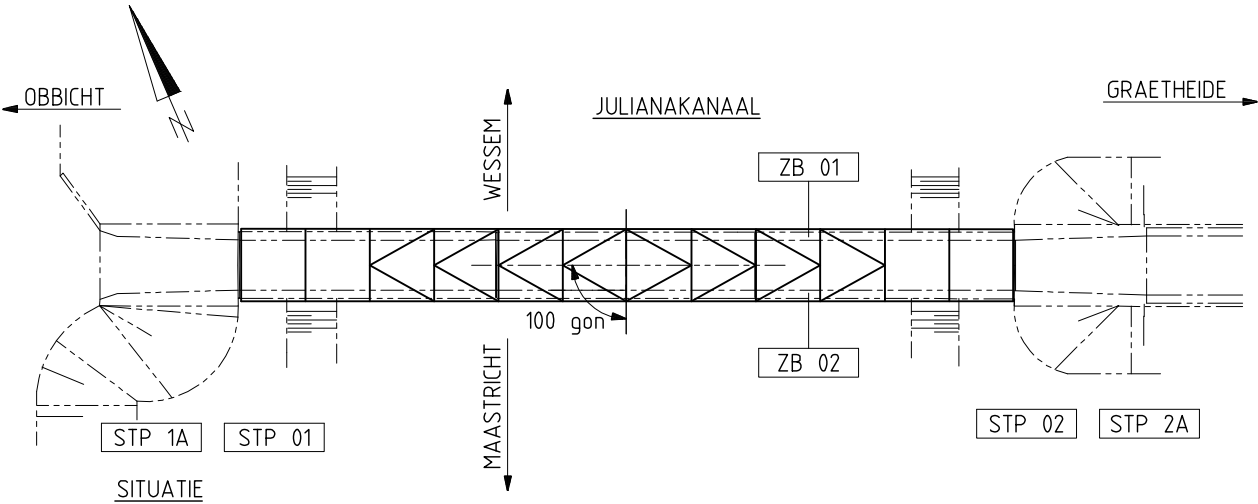
BRUG OVER HET JULIANAKANAAL -BRUG OBBICHT-		60C-103
	ALLE BETON	BC01
14.012003	ALGEMEEN OVERZICHT	TEK.NR. 1



- = kunstwerknr.
- = kunstwerkdeelnr.

overzicht kunstwerkdelen	
BC01	Alle beton
SV01	Staalconstructie

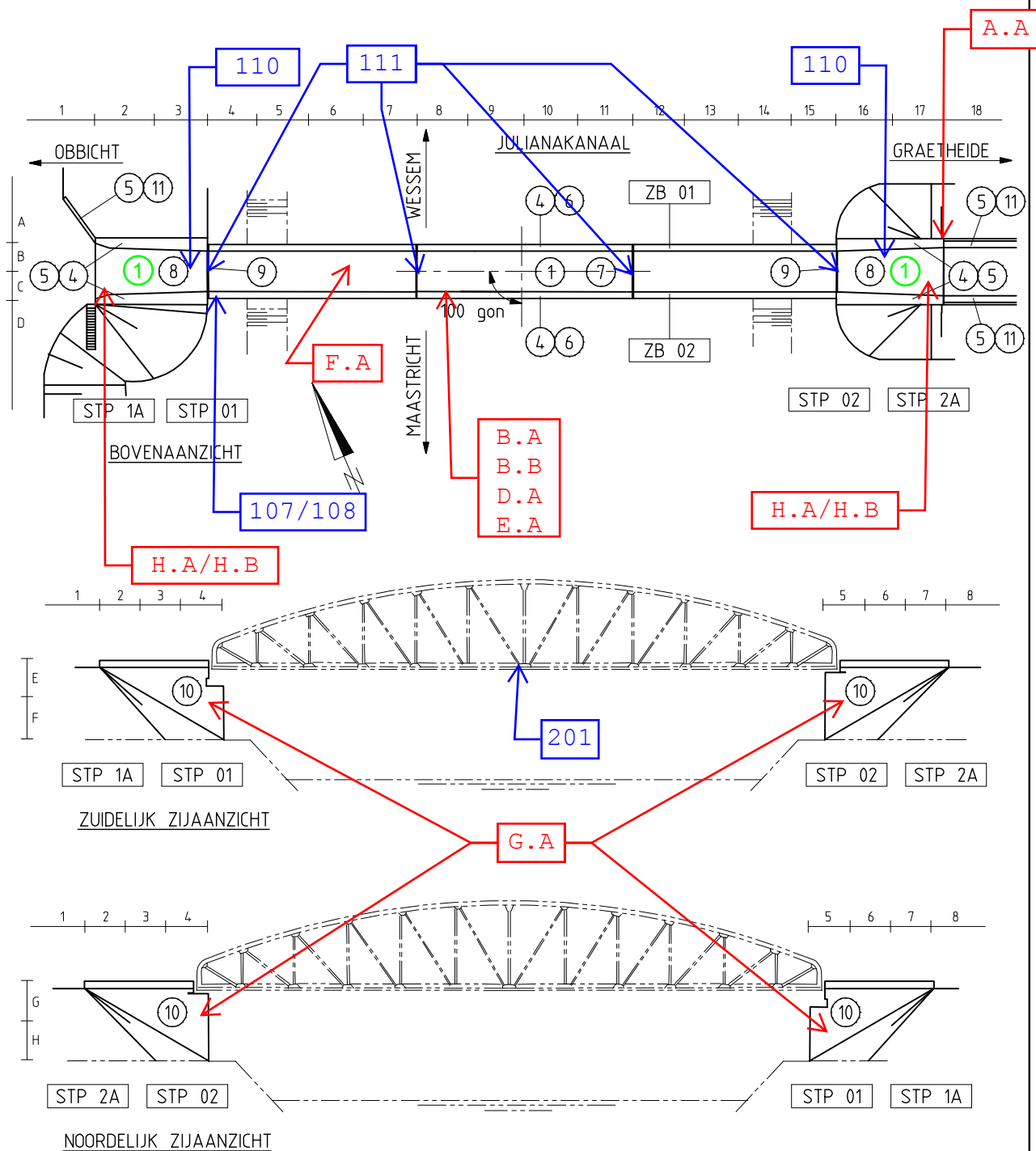
BRUG OVER HET JULIANAKANAAL -BRUG OBBICHT-		60C-103
	STAALCONSTRUCTIE	SV01
14.012003	ALGEMEEN OVERZICHT	TEK.NR. 1



- = kunstwerknr.
- = kunstwerkdeelnr.

overzicht kunstwerkdelen	
BC01	Alle beton
SV01	Staalconstructie

BRUG OVER HET JULIANAKANAAL -BRUG OBBICHT-		60C-103
	ALLE BETON	BC01
14.012003	BOVENAANZICHT EN ZIJAA NZICHTEN	TEK.NR. 2



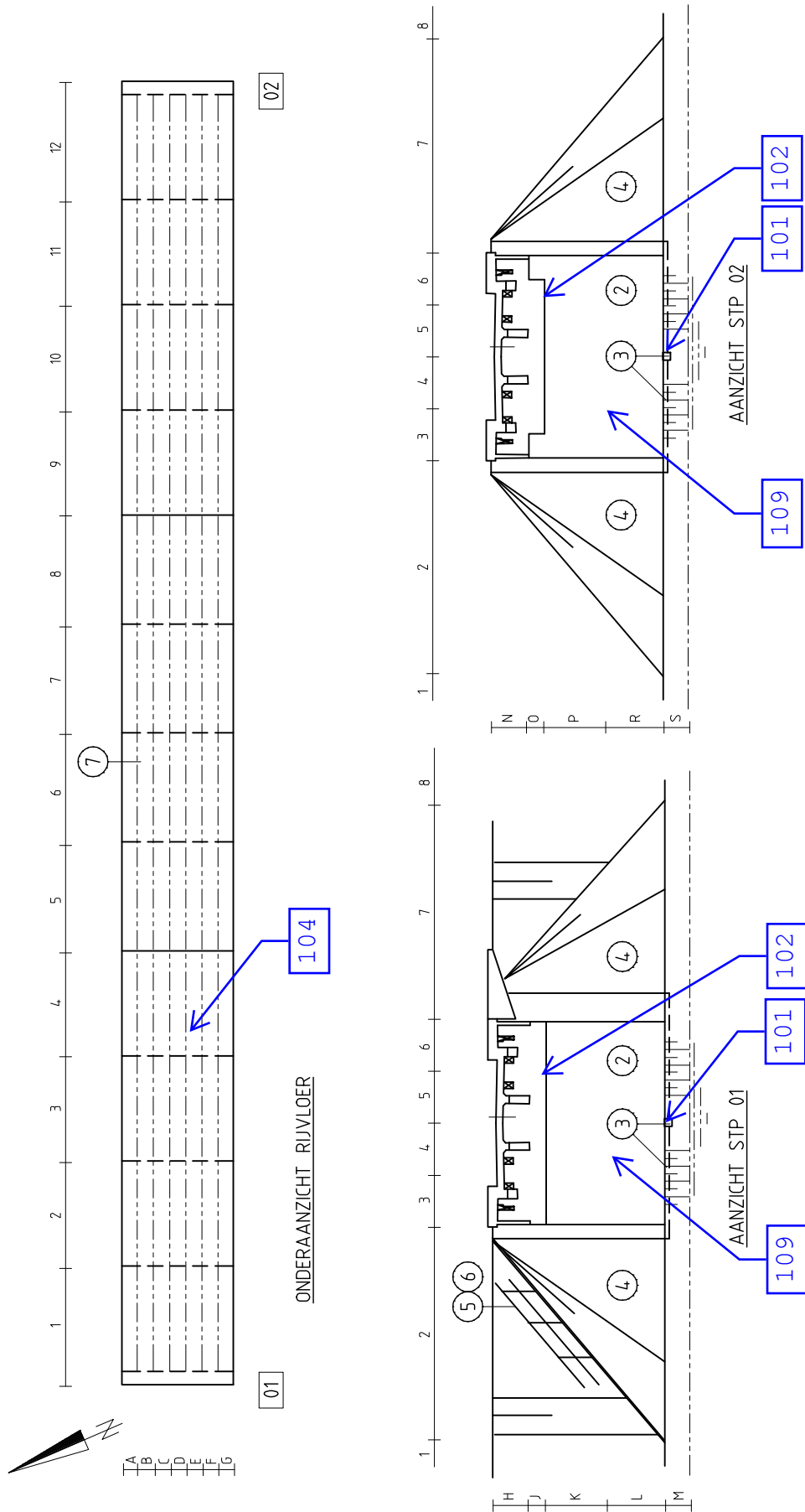
Loc Nr Naam

- 1. rijvloer
- 4. schampkant
- 5. leuning
- 6. hemelwaterafvoersysteem
- 7. slijtlaag

Loc Nr Naam

- 8. asfaltverharding
- 9. voegovergang
- 10. landhoofd
- 11. wand

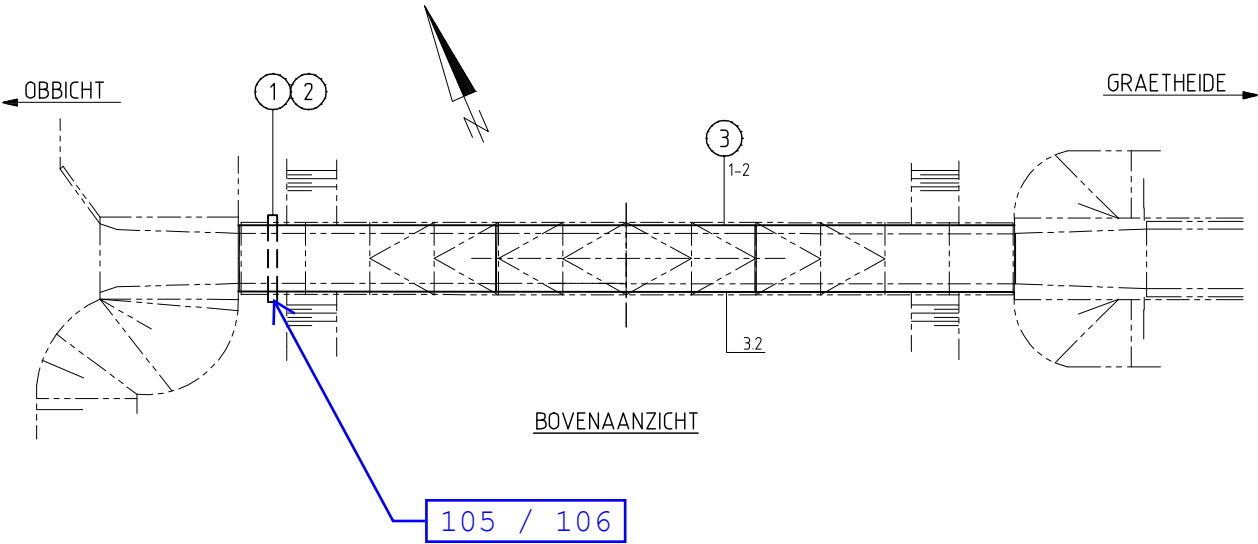
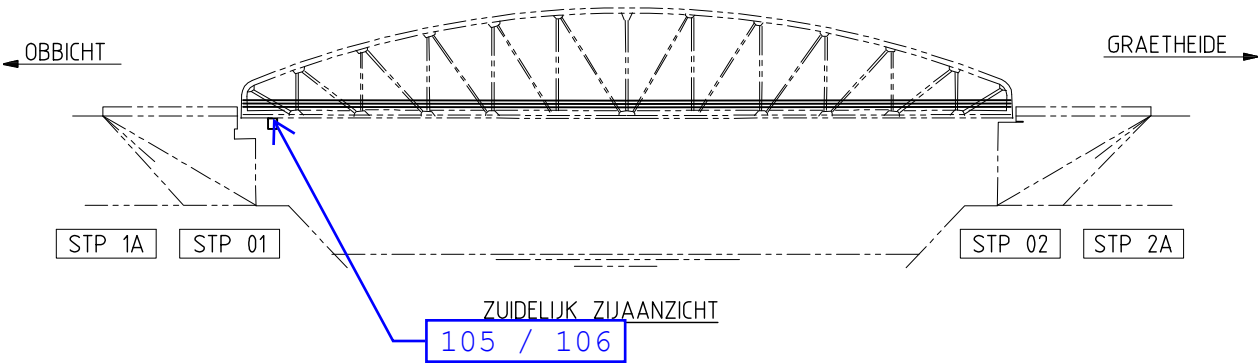
BRUG OVER HET JULIANAKANAAL -BRUG OBBICHT-		60C-103
	ALLE BETON	BC01
14.012003	ONDERAANZICHT RIJVVLOER; AANZICHTEN STP 01 02	TEK.NR. 3



Loc Nr Naam

- 2. landhoofd
- 3. hemelwaterafvoersysteem
- 4. talud
- 5. trap
- 6. leuning
- 7. rijvloer

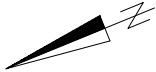
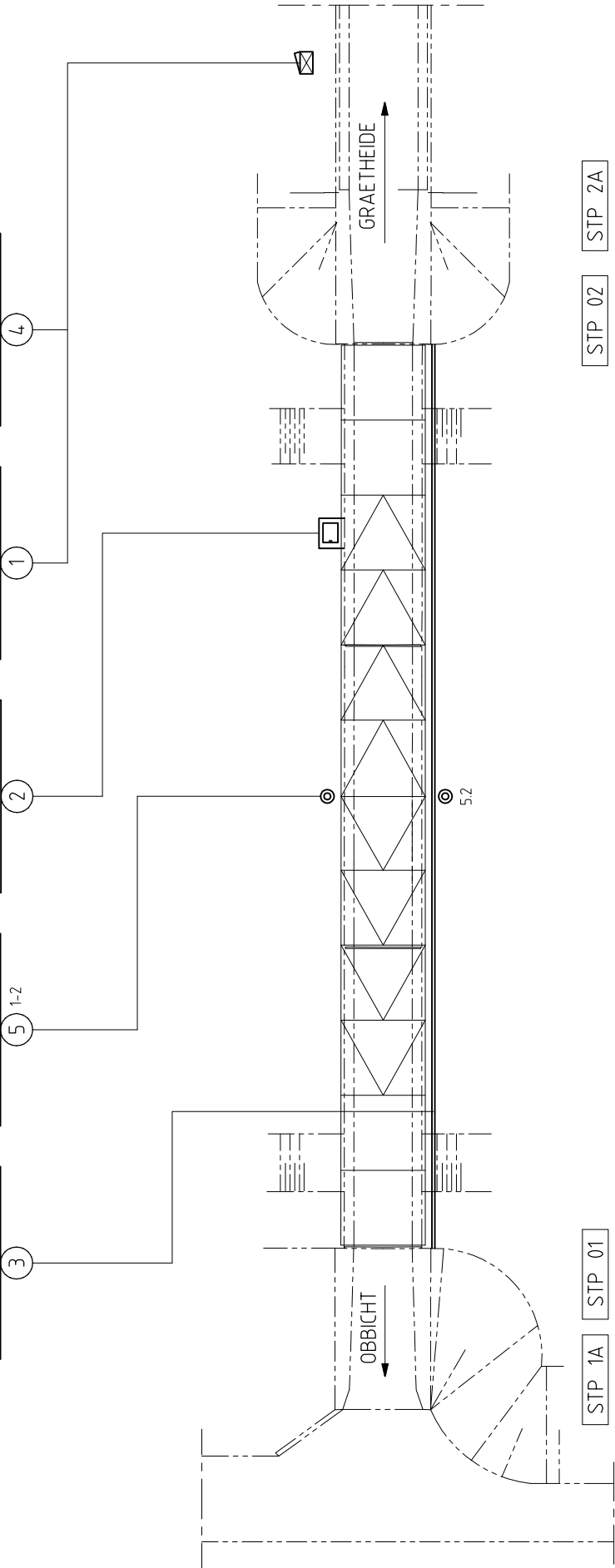
BRUG OVER HET JULIANAKANAAL -BRUG OBBICHT-		60C-103
	STAALCONSTRUCTIE	SV01
14.012003	INSPEKTIEVOORZIENING EN LEUNING	TEK.NR. 8



1.1 _____ VOLGNUMMER

Loc	Nr	Naam
1	11544	inspektiewagen
2	12754	bew.werk insp.wagen
3	10081	leuning

BRUG OVER HET JULIANAKANAAL IN DE SCHUTTERSKAMPWEG -BRUG OBBICHT-		60C-103
	BRUG OVER HET JULIANAKANAAL IN DE SCHUTTERSKAMPWEG	60C-103-01
29052012	OVERZICHT ELEKTRISCHE INSTALLATIE	TEK.NR. 1



11 = volgnummer

- Nr 1S-onderdeel
- 1 aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, algemeen
 - 2 inspectiewagen, algemeen
 - 3 kabeldraagconstructie, algemeen
 - 4 scheepverkeersbeseining, algemeen
 - 5 scheepvaartsein



Bijlage 7: Paspoort



Rijksoverheid

DISK 2010

Digitaal Informatie Systeem Kunstwerken

Paspoort 60C-103



Datum: 28-3-2012



Complex	BoNr	omschrijving
60C-103	1	Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg

Complex 60C-103

Naam:	Brug Obbicht
Omschrijving:	Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
Milieu 1:	
Milieu 2:	
Bijzonderheden:	

Locatie

RDX:	183.08	RDY:	336.71
-------------	--------	-------------	--------

Beheerobjectcode 60C-103-01

Naam:	Brug Obbicht		
Omschrijving:	Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg		
Objectsoort:	Bruggen (vast)	Classificatie:	Staal
Aard:	Nat	Netwerk:	HVWN
Uniek:	Nee		

Vaarwegroute:	Maas, Julianakanaal, Bergsche Maas en Amer		
Vaarweg:	Julianakanaal		
Type:	HVW	CEMT:	Va
HECTO:	25.339		

RDX:	183.08	RDY:	336.71
Stichtingsjaar:	1930	Sloopjaar:	



Status:	in gebruik		
Archiefcode:	60C-103-00		

Instanties

Eigenaar:	RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas	Provincie 1:	Limburg
Beheerder:	RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas	Gemeente 1:	Sittard-Geleen
Ond. plichtig	RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas		
Beheergebied	RWS LB / Waterdistrict Maastricht-Maas	Provincie 2:	
Insp Instantie:	RWS DI / RPC Zuid-Oost	Gemeente 2:	

Inspectievoorzieningen

wagen



Objectdeel	
Omschrijving:	Brug over het Julianakanaal
Archiefcode:	60C-103-00
Objectnummer:	1
Stichtingsjaar:	1930
Sloopjaar:	
Ontwerper:	Dir.bruggen staal
Objectsoort:	Vaste brug
Object type:	Boog

Ontwerp specificatie	Waarde	Eenheid
Aantal overspanningen	1	
Belastingscoefficient	1	
Belastingsklasse	A	
Kruishoek	100	
Lengte	76.6	
Maximale constructiebreedte	6.54	
Stootcoefficient	1	



IH onderdeel, materiaal, omschrijving, waarde, grootheid	IS onderdeel, materiaal, vorm, fabrikaat	locatie	Kenmerk, waarde
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, -, -, ,	Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen, -, ,	-	
Bebording/bewegwijzering (statisch), -, -, ,	Bebording/bewegwijzering, Algemeen, -, ,	OVSP 01-02	
Hemelwaterafvoer (HWA), staal, , , stuk	Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen, staal, ,	-	
Hoofddraagconstructie, staal, , , m2	bovenrand, staal, ,	OVSP 01-02	
	Diagonaal (vakwerkligger), staal, ,	OVSP 01-02	
	Dwarsdrager, staal, ,	OVSP 01-02	
	Knooppunt, staal, ,	OVSP 01-02	
	Langsligger, staal, ,	OVSP 01-02	
	Rijvloer, Algemeen, beton, ,	OVSP 01-02	
	Verticaal (vakwerkligger), staal, ,	OVSP 01-02	
	Windverband, staal, ,	OVSP 01-02	
Inspectiewagen, -, , ,	Inspectiewagen, Algemeen, -, ,		
Kabeldraagconstructie, -, -, ,	Kabeldraagconstructie, Algemeen, -, ,	-	
Leuning, staal, , , m	Leuning, Algemeen, staal, horizontale regels,	OVSP 01-02	
Oplegging, staal, , , stuk	Oplegging, Algemeen, staal, ,	STP 01+02	
	Oplegstoel, staal, ,	STP 01-02	
Scheepverkeersbeseining, -, , ,	Scheepvaartsein, -, ,	OVSP 01-02	
	Scheepverkeersbeseining, Algemeen, -, ,		
Slijtlaag, kunststof, , , m2	Slijtlaag, Algemeen, kunststof, ,	OVSP 01-02	
Steunpunt, beton, , , stuk	Fundering, beton, ,	STP 01+02	
	Landhoofd, beton, ,	STP 01+02	
	Steunpunt, Algemeen, beton, ,	STP 01+02	
Talud, -, natuurlijk, ,	Talud, Algemeen, -, ,	STP 01+02	
	Trap, beton, ,	STP 01	
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet, dab, , , m2	Asfaltconstructie, dab, ,	STP 1A+2A	
Voegovergang, kunsthars, , , m	Voegovergang, Algemeen, kunsthars, waterdicht,	STP 01+02	



Rijksoverheid



Bijlage 8: Inspectierapport DISK



Disk 2010

Digitaal Informatie Systeem Kunstwerken

Inspectierapport

Complexnaam: Brug Obbicht

Beheerobjectomschrijving: Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg



Datum: 29-5-2012
Complexcode: 60C-103
Complexnaam: Brug Obbicht
Complexomschrijving: Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
Beheerobjectcode: 60C-103-01
Beheerobjectnaam: Brug Obbicht
Beheerobjectomschrijving: Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg
Inspectiesoort: Programmeringsinspectie
Inspectienaam: PI 60C-103 - 01 - 2008 (VASTGESTELD)

Inspectiecluster: PI-BXD9235-2012-S41.1 (IN_UITVOERING)



Inspectieverantwoordelijke: RWS DI / RPC Zuid-Oost

Inspectie-uitvoerende:

Datum inspectie: Februari 2012

Weer inspectie: Bewolkt

Temperatuur inspectie: 9

Definitieve status: IN_UITVOERING

**Beheerobject 1 - Brug over het Julianakanaal in de Schutterskampweg****Objectkwaliteit: 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON****Toestand karakteristiek**

n.a.v.: Programmeringsinspectie, PI 60C-103 - 01 - 2008, 20122

IH-onderdeelnaam	toestand	Risico tav Aspect
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, -, -	2 - In goede staat	
Bebording/bewegwijzering (statisch), -, -	2 - In goede staat	
Hemelwaterafvoer (HWA), staal, -	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Verhoogd 1.2-S
Hoofddraagconstructie, staal, -	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt 2.9-M
Inspectiewagen, -, -	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt 1.1-S
Kabeldraagconstructie, -, -	2 - In goede staat	
Leuning, staal, -	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt 2.9-M
Oplegging, staal, -	2 - In goede staat	
Scheepverkeersbeseining, -, -	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt 2.8-M
Slijtlaag, kunststof, -	2 - In goede staat	
Steunpunt, beton, -	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt 2.9-M
Talud, -, natuurlijk	2 - In goede staat	
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet, dab,	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt 2.10-M
Voegovergang, kunsthars, -	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt 2.10-M



Aspecteis t.a.v IHonderdeel	Risico- omschrijving	Risicoanalyse	Toestand indicator	Risico niveau
1.2-S Hemelwaterafvoer (hwa), staal, -	Val, Struikelgevaar voor passanten door ontbrekende afdekroosters	Langs de landhoofden is een hemelwaterafvoergoot geplaatst. Tevens is hier een fiets- voetpad langsgelegen. Deze goot heeft een hoogteverschil bovenkant goot - bovenkant voetpad van > 20mm. Tevens is er in deze goot een put aanwezig. Deze put is circa 45 x 30cm en circa 50cm diep. Hierdoor is een veiligheidsrisico ontstaan. Wanneer men in de goot stapt / fietst kunnen er ongelukken ontstaan, mogelijk met letsel.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Verhoogd
2.10-M Hemelwaterafvoer (hwa), staal, -	Het reguleren van de vochtthuishouding faalt	Doordat de stalen hemelwaterafvoeren welke op de landhoofden zijn geplaatst in zeer slechte staat zijn of ontbreken, lopen vocht en dooizouten langs de betonconstructie. Hierdoor kunnen vocht en dooizouten in de onderliggende constructie in dringen, met mogelijk gevolg schade.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
2.9-M Hoofddraagconstructie, staal, -	Verdergaande corrosie leidt tot grootschalige of niet herstelbare schade, herstelkosten nemen toe.	Door veroudering en vocht is er sterke vervuiling door algen en mosaangroei ontstaan. Door mos en algen wordt er meer vocht vast gehouden, waarna er corrosie kan ontstaan. Daarnaast is de conservering verouderd waardoor de levensduur van de constructie wordt	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt



		beperkt. Hierdoor is de conservering op enkele locaties in slechte staat, tevens zijn er diverse luwe locaties, daardoor kunnen vocht en dooizouten indringen in de constructie.		
2.9-M Hoofddraagconstructie, staal, -	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	Doordat de oude reparaties slecht zijn uitgevoerd, zijn de oude reparaties door wapeningscorrosie afgedrukt. Dit levert echter nog geen constructief risico op.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.8-M Inspectiewagen, -, -	De onderhoudbaarheid van het beheerobject neemt af door falen van de inspectiewagen.	Doordat de inspectiewagens niet gekeurd zijn, zijn deze niet bruikbaar voor inspectie/onderhoud. Hierdoor is een onderhoudsbaarheidsrisico ontstaan.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
1.1-S Inspectiewagen, -, -	Veiligheidsrisico's	De afdichtingssloten welke op de toegangsluiken horen te zitten ontbreken. Hierdoor kunnen onbevoegde op de inspectiewagens komen. Dit resulteert in een risico ten opzichte van de aansprakelijkheid.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
1.1-S Leuning, staal, -	Overklauterbare leuning leidt tot mogelijk gevaarlijk gedrag	Doordat de leuning is uitgevoerd met 3 regels waarvan minimaal één regel tussen de 0,2 en 0,7m boven de vloer bevindt, kan men over de leuning klimmen en naar beneden vallen.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt
2.9-M Leuning, staal, -	Verdergaande corrosie tast de	Verdergaande corrosie tast de stabiliteit en functie	4 - In matige	Beperkt



	stabiliteit en functie van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe	van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe, visuele kwaliteit van het kunstwerk vermindert en voldoet tevens niet meer aan BON.	staat; Voldoet niet aan het BON	
2.8-M Scheepverkeersbeseining, -, -	Verlichting is niet bereikbaar voor onderhoud met sterk verhoogde onderhoudskosten tot gevolg.	Doordat de mast van het scheepvaartsein niet kantelbaar is, zijn er sterk verhoogde kosten voor de bereikbaarheid van het scheepvaartsein.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.9-M Steunpunt, beton, -	Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade	Doordat de voegovergangen ter plaatse van STP 01+02 niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de betonnen constructie. Hierdoor is de wapening gaan corroderen en wordt de betonnen deklaag afgedrukt. Dit levert nog geen constructief risico op, maar ten aanzien van de duurzaamheid leidt dit tot desinvestering.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.10-M Verharding wegtype 1, hoofdwegennet, dab,	Niet waterdicht zijn van verhardingsconstructie leidt tot aantasting van de onderliggende betonconstructie door chlorides.	Door veroudering en slijtage van het asfalt zijn er ter hoogte van de voegovergangen uitgereden plekken ontstaan, waardoor de levensduur van de constructie beperkt wordt.	3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON	Beperkt
2.10-M Voegovergang, kunsthars, -	Gevolgschade aan de onderliggende constructie als gevolg van lekkage voegovergang (niet waterdicht) en verkeersongelukken als gevolg van	Doordat de voegovergangen niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de onderliggende constructie en gevolgschade veroorzaken.	4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON	Beperkt



	loskomende stukken kunstharsbalk en/of onvolkomendheden in de w			
--	--	--	--	--

**Hemelwaterafvoer (hwa) - staal- - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON****Risico***Risico omschrijving:*Verhoogd Val, Struikelgevaar voor passanten door ontbrekende afdekroosters*Primair van invloed op aspecteis:*1.2-S Calamiteiten voorkomen*Risico analyse:*

Langs de landhoofden is een hemelwaterafvoergoot geplaatst. Tevens is hier een fiets- voetpad langsgelagen. Deze goot heeft een hoogteverschil bovenkant goot - bovenkant voetpad van > 20mm. Tevens is er in deze goot een put aanwezig. Deze put is circa 45 x 30cm en circa 50cm diep. Hierdoor is een veiligheidsrisico ontstaan. Wanneer men in de goot stapt / fietst kunnen er ongelukken ontstaan, mogelijk met letsel.

*Opmerking:**Referentiegegevens voor onderhoud:*

Meenemen in vast onderhoud - 2012 - 2013

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Nee

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen - staal -

Inspectiepunt: Functionele werking / Functionele eigenschappen

(101) Afdekrooster HWA goot en put onderaan landhoofd ontbreekt.

Zie foto's: F1802, F1803, Locatie: STP 01+02

*Standaard indicatoren:**Schadetype:* ontbrekend materiaal of ontbrekende component; *Oorzaak:* een niet aangebrachte voorziening; *Schadeindicator:* 2 Matige schade**Hemelwaterafvoer (hwa) - staal- - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON****Risico**

*Risico omschrijving:*

Beperkt Het reguleren van de vochthuishouding faalt

Primair van invloed op aspecteis:

2.10-M Vochthuishouding op orde

Risico analyse:

Doordat de stalen hemelwaterafvoeren welke op de landhoofden zijn geplaatst in zeer slechte staat zijn of ontbreken, lopen vocht en dooizouten langs de betonconstructie. Hierdoor kunnen vocht en dooizouten in de onderliggende constructie in dringen, met mogelijk gevolg schade.

*Opmerking:**Referentiegegevens voor onderhoud:*

Onderhouden - 2013 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja Vervangen afvoergoten

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen - staal -

Inspectiepunt: Constructiemateriaal (staat van)

(102) De stalen afvoergoten op de landhoofden zijn door corrosie compleet doorgeroest of ontbreken.

Zie foto's: F1808, F1859, F1879, Locatie: STP 01+02.

Standaard indicatoren:

Schadetype: delaminatie; *Oorzaak:* onvoldoende onderhoud; *Schadeindicator:* 3 Veel / ernstige schade

Hoofddraagconstructie - staal- - 3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON**Risico***Risico omschrijving:*

Beperkt Verdergaande corrosie leidt tot grootschalige of niet herstelbare schade, herstelkosten nemen toe.



Primair van invloed op aspecteis:

2.9-M Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade

Risico analyse:

Door veroudering en vocht is er sterke vervuiling door algen en mosaangroei ontstaan. Door mos en algen wordt er meer vocht vast gehouden, waarna er corrosie kan ontstaan. Daarnaast is de conservering verouderd waardoor de levensduur van de constructie wordt beperkt. Hierdoor is de conservering op enkele locaties in slechte staat, tevens zijn er diverse luwe locaties, daardoor kunnen vocht en dooizouten indringen in de constructie.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Onderhouden - 2013 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja bijplekken hoofddraagconstructie

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Knooppunt - staal -

Inspectiepunt: Conservering

(103) Ter plaatse van diverse knooppunten is de conservering afgebladderd, is er blaasvorming en oppervlaktecorrosie. Dit is voornamelijk op luwe locaties waar water kan blijven staan. Zie foto's: F1779, F1848.

Standaard indicatoren:

Schadetype: slechte of ontbrekende afdichting / lekkage; *Oorzaak:* niet juist uitgevoerd;

Schadeindicator: 2 Matige schade

Hoofddraagconstructie - staal- - 3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON

Risico

Risico omschrijving:

Beperkt Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade



Primair van invloed op aspecteis:

2.9-M Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade

Risico analyse:

Doordat de oude reparaties slecht zijn uitgevoerd, zijn de oude reparaties door wapeningscorrosie afgedrukt. Dit levert echter nog geen constructief risico op.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Onderhouden - 2013 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja herstellen betonschade onderzijde rijvloer

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Rijvloer, Algemeen - beton -

Inspectiepunt: Constructiemateriaal (staat van)

(104) Lokaal afgesprongen betonschollen aan de onderzijde. Hierbij is de wapening zichtbaar en gecorrodeerd. Aan de onderzijde van het rijdek zijn veel betonreparaties zichtbaar van losgesprongen betonschollen.

Zie foto's: F1863, F1864, Locatie OVSP 01-02, omvang ca. 1 á 2% van de rijvloer.

Standaard indicatoren:

Schadetype: losse / afgesprongen / afgebrokkelde stukken; *Oorzaak:* corrosie; *Schadeindicator:*
2 Matige schade

Inspectiewagen - - - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON

Risico

Risico omschrijving:

Beperkt De onderhoudbaarheid van het beheerobject neemt af door falen van de inspectiewagen.

Primair van invloed op aspecteis:

2.8-M Onderhoudbaarheid onderdelen

*Risico analyse:*

Doordat de inspectiewagens niet gekeurd zijn, zijn deze niet bruikbaar voor inspectie/onderhoud. Hierdoor is een onderhoudsbaarheidsrisico ontstaan.

*Opmerking:**Referentiegegevens voor onderhoud:*

Meenemen in vast onderhoud - 2012 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Nee

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Inspectiewagen, Algemeen - - -

Inspectiepunt: Functionele werking / Functionele eigenschappen

(105) De inspectiewagens zijn niet bruikbaar voor inspectie. Zie foto: F1797.

Standaard indicatoren:

Schadetype: niet voldoen aan de huidige eisen; *Oorzaak:* onvoldoende onderhoud;

Schadeindicator: 2 Matige schade

Inspectiewagen - - - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON**Risico***Risico omschrijving:*

Beperkt Veiligheidsrisico's

Primair van invloed op aspecten:

1.1-S Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties

Risico analyse:

De afdichtingsloten welke op de toegangsluiken horen te zitten ontbreken. Hierdoor kunnen onbevoegde op de inspectiewagens komen. Dit resulteert in een risico ten opzichte van de aansprakelijkheid.



Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Meenemen in vast onderhoud - 2012 - 2013

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Nee

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Inspectiewagen, Algemeen - - -

Inspectiepunt: Persoonsbeveiliging / Bescherming / Veilige werking

(106) De inspectiewagens zijn niet afgesloten voor publiek. ie foto's: F1833, F1835.

Standaard indicatoren:

Schadetype: ontbrekende afscherming; Oorzaak: onvoldoende onderhoud; Schadeindicator: 2
Matige schade

Leuning - staal- - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON

Risico

Risico omschrijving:

Beperkt Overklauterbare leuning leidt tot mogelijk gevaarlijk gedrag

Primair van invloed op aspecten:

1.1-S Voldoen aan objectspecifieke eisen met betrekking tot het veilig vervullen van de objectfuncties

Risico analyse:

Doordat de leuning is uitgevoerd met 3 regels waarvan minimaal één regel tussen de 0,2 en 0,7m boven de vloer bevindt, kan men over de leuning klimmen en naar beneden vallen.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Vervangen - 2012 - 2015



Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja Vervangen van de leuning

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Leuning, Algemeen - staal -

Inspectiepunt: Constructiemateriaal (staat van)

(107) leuning heeft horizontale regels, waardoor deze overklauterbaar is. Doordat de brug publiekstoegankelijk is voldoet de leuning niet aan de eisen van RWS

Tevens is de leuning langs de taludtrap te laag.

Zie foto's: F1744, F1746, F1857 Locatie: ZB 01+02.

Standaard indicatoren:

Schadetype: niet voldoen aan de huidige eisen; *Oorzaak:* verandering normen; *Schadeindicator:* 2 Matige schade

Leuning - staal- - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON

Risico

Risico omschrijving:

Beperkt Verdergaande corrosie tast de stabiliteit en functie van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe

Primair van invloed op aspecten:

2.9-M Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade

Risico analyse:

Verdergaande corrosie tast de stabiliteit en functie van de leuning aan. Herstelkosten nemen toe, visuele kwaliteit van het kunstwerk vermindert en voldoet tevens niet meer aan BON.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Vervangen - 2012 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)



Ja Vervangen van de leuning

Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Leuning, Algemeen - staal -

Inspectiepunt: Conservering

(108) Leuningen zijn op knooppunten gecorrodeerd, Ri5 (S4). Overig oppervlak leuningen lokaal gecorrodeerd, Ri1.

De schuifconstructie zit vast, doordat deze overmatig is geconserveerd. Dit zorgt voor overmatige spanningen in de leuning waardoor conservering op knooppunten scheurt.

Zie foto's: F1778, F1850, F1851, Locatie: ZB 01+02.

Standaard indicatoren:

Schadetype: oppervlaktecorrosie; *Oorzaak:* onvoldoende onderhoud; *Schadeindicator:* 3 Veel / ernstige schade

Scheepverkeersbeseining - - - 3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON

Risico

Risico omschrijving:

Beperkt Verlichting is niet bereikbaar voor onderhoud met sterk verhoogde onderhoudskosten tot gevolg.

Primair van invloed op aspecteis:

2.8-M Onderhoudbaarheid onderdelen

Risico analyse:

Doordat de mast van het scheepvaartsein niet kantelbaar is, zijn er sterk verhoogde kosten voor de bereikbaarheid van het scheepvaartsein.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Onderhouden - 2013 - 2018

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja Aanpassen bevestiging

**Onderliggende schades aan IS-onderdelen**

Scheepvaartsein - - -

Inspectiepunt: Persoonsbeveiliging / Bescherming / Veilige werking

201 De scheepvaartseinen zijn niet kantelbaar voor onderhoud. Zie foto's: F3839

*Standaard indicatoren:**Schadetype:* Niet schade gerelateerde constatering; *Oorzaak:* een niet aangebrachte voorziening;
Schadeindicator: 1 Beginnende schade**Steunpunt - beton- - 3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON****Risico***Risico omschrijving:*Beperkt Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade*Primair van invloed op aspecteis:*2.9-M Voorkomen van grootschalige of niet herstelbare schade*Risico analyse:*

Doordat de voegovergangen ter plaatse van STP 01+02 niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de betonnen constructie. Hierdoor is de wapening gaan corroderen en wordt de betonnen deklaag afgedrukt. Dit levert nog geen constructief risico op, maar ten aanzien van de duurzaamheid leidt dit tot desinvestering.

*Opmerking:**Referentiegegevens voor onderhoud:*

Onderhouden - 2013 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja herstellen betonschade

**Onderliggende schades aan IS-onderdelen**

Landhoofd - beton -

Inspectiepunt: Constructiemateriaal (staat van)

(109)De betonnen landhoofden vertonen op meerdere locaties afgesprongen delen beton, losse delen / holle delen beton en blootliggende wapening. Tevens zijn dit diverse oude reparatie plekken.

Zie foto's: F1800, F1801, F1804,F1822.

Standaard indicatoren:

Schadetype: losse / afgesprongen / afgebrokkelde stukken; *Oorzaak:* chloride geïnitieerde corrosie; *Schadeindicator:* 3 Veel / ernstige schade

Verharding wegtype 1, hoofdwegennet - dab- 3 - In redelijke staat; Risico voorzien t.a.v. BON**Risico**

Risico omschrijving:

Beperkt Niet waterdicht zijn van verhardingsconstructie leidt tot aantasting van de onderliggende betonconstructie door chlorides.

Primair van invloed op aspecteis:

2.10-M Vochthuishouding op orde

Risico analyse:

Door veroudering en slijtage van het asfalt zijn er ter hoogte van de voegovergangen uitgereden plekken ontstaan, waardoor de levensduur van de constructie beperkt wordt.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Onderhouden - 2013 - 2015

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja vervangen deklaag (op betonnen rijvloer)

**Onderliggende schades aan IS-onderdelen**

Asfaltconstructie - dab -

Inspectiepunt: Passing / aansluiting / bewegingsruimte / afdichting

(110) De asfaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren. Zeer waarschijnlijk is hiermee de asfaltlaag niet waterdicht.

Zie foto's: F1748, F1791.

Standaard indicatoren:

Schadetype: slechte of ontbrekende afdichting / lekkage; *Oorzaak:* niet juist uitgevoerd;

Schadeindicator: 2 Matige schade

Voegovergang - kunsthars- - 4 - In matige staat; Voldoet niet aan het BON**Risico**

Risico omschrijving:

Beperkt Gevolgschade aan de onderliggende constructie als gevolg van lekkage voegovergang (niet waterdicht) en verkeersongelukken als gevolg van loskomende stukken kunstharsbalk en/of onvolkomendheden in de w

Primair van invloed op aspecten:

2.10-M Vochthuishouding op orde

Risico analyse:

Doordat de voegovergangen niet waterdicht zijn kunnen vocht en dooizouten indringen in de onderliggende constructie en gevolgschade veroorzaken.

Opmerking:

Referentiegegevens voor onderhoud:

Onderhouden - 2012 - 2014

Als voorstel gekoppeld aan een maatregel in het IHP (MIOK)

Ja vervangen afdichting



Onderliggende schades aan IS-onderdelen

Voegovergang, Algemeen - kunsthars -

Inspectiepunt: Passing / aansluiting / bewegingsruimte / afdichting

(111) Tussen de rubberen voegprofielen en de slijtlaag is een naad in de aansluiting waargenomen.

Tijdens inspectie is niet gebleken dat deze naad in de aansluiting zorgt voor het niet waterdicht zijn van de voegconstructie.

Zie foto's: F1758, F1774, F1759.

Standaard indicatoren:

Schadetype: slechte of ontbrekende afdichting / lekkage; *Oorzaak:* niet juist uitgevoerd;

Schadeindicator: 2 Matige schade

**Afgemelde risico's**

IH Onderdeelnaam	materiaal	Risico-omschrijving	Risicostatus
Inspectiewagen	-	Vallen en struikelen door gebruikers bij instappen.	Risico is onterecht opgevoerd
Hoofddraagconstructie	staal	Beperking levensduur van de constructie.	Risico is onterecht opgevoerd
Oplegging	staal	Verhinderde beweging van opleggingen ten gevolge van corrosie kan spanningen veroorzaken waar de constructie niet op berekend is. Hierdoor komt de constructieve veiligheid in het geding	Risico is onterecht opgevoerd
Inspectiewagen	-	Vallen en struikelen door gebruikers bij instappen.	Risico is onterecht opgevoerd
Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet	dab	Beperkte levensduur constructie ten gevolge van uitgereden plekken.	Risico is onterecht opgevoerd
Steunpunt	beton	Beperking levensduur constructie ten gevolge van scheuren en betonschade.	Risico is onterecht opgevoerd
Hoofddraagconstructie	staal	Beperking levensduur van de constructie.	Risico is onterecht opgevoerd
Oplegging	staal	Verhinderde beweging van opleggingen ten gevolge van corrosie kan spanningen veroorzaken waar de constructie niet op berekend is. Hierdoor komt de constructieve veiligheid in het geding	Risico is onterecht opgevoerd
Voegovergang	kunsthars	Beperking constructie van de voegovergang ten gevolge van uitgereden plekken.	Risico is onterecht opgevoerd



Bijlage 9: Aandachtspunten voor de beheerder



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade A.A: IH: Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie; IS: Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen Installatie heeft een eigen aardingselektrode. Geen informatie gevonden over de meetwaarde van de aardverspreidingsweerstand. Beheerder heeft geen meetwaarde beschikbaar gesteld.
	Schade B.A: IH: Hemelwaterafvoer (HWA); IS: Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen In het brugdek zijn kunststof afvoerpijpen aangebracht. Deze zitten in de zijbermen langs de schampkant en liggen gelijk met de slijtlaag. Op het landhoofd zijn aan de binnenzijde stalen afvoergoten aangebracht. Deze lozen oorspronkelijk op een goot met een afvoerput onder het landhoofd. Enkele afvoeren in het brugdek zijn verstopt. Dit kan mogelijk leiden tot wateroverlast op het brugdek. De in 2003 geconstateerde schade aan de afvoerpijpen is niet gevonden. De afvoerpijpen zijn waarschijnlijk vervangen.

Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade B.B: IH: Hemelwaterafvoer (HWA); IS: Hemelwaterafvoer (HWA), Algemeen In het brugdek zijn kunststof afvoerpijpen aangebracht. Deze zitten in de zijbermen langs de schampkant en liggen gelijk met de slijtlaag. Op het landhoofd zijn aan de binnenzijde stalen afvoergoten aangebracht. De HWA loost rechtstreeks op het oppervlakte water.
	Conform de per 01-07-2011 in werking getreden waterwet dient de beheerder melding/vergunning aanvraag te doen bij de waterschapsbeheerder in het kader van het lozen op oppervlakte water.



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade C.A: IH: Hoofddraagconstructie; IS: Hoofddraagconstructie Conservering is vervuild en verouderd. De conservering van de bovenbouw is lokaal gecorrodeerd. Er is spleetcorrosie t.p.v. de knooppunten en hoekaansluitingen. De railbaan van de inspectiewagen heeft lokaal corrosie schade. De bovenbouw is vervuild met mosgroei en alg aangroei.
	De onderbouw is geheel geconserveerd (ook het betonnen rijdek) en in redelijke staat. Op lokaal niveau is corrosie waargenomen. Spleetcorrosie op de hoekpunten.
	Hiermee voldoet de conservering aan het BON.



Schadefoto	Schadeomschrijving
  	Vervolg schade: C.A



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade D.A: IH: Leuning; IS: Leuning, Algemeen Leuningen zijn ernstig vervuild door mosgroei over ca. 30% van het oppervlak. Leuningen zijn op knooppunten gecorrodeerd, Ri5 (S4). Overig oppervlak leuningen lokaal gecorrodeerd, Ri1. Lokaal voldoet de esthetica niet aan het BON.



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Vervolg schade: D.A
 	Schade E.A: IH: Schampkant; IS: Schampkant, Algemeen Slijtlaag op de schampkant zit op enkele locaties los. Ook is de schampkant lokaal beschadigd. Schampkant is lokaal vervuild door dikke mosgroei.



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade F.A: IH: Slijtlaag; IS: Slijtlaag, Algemeen Uitgereden plekken in slijtlaag. Verspreid over het brugdek is de slijtlaag uitgereden. Hiermee is ook de belijning op de slijtlaag in slechte staat.

Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade G.A: IH: Steunpunt; IS: Steunpunt, Algemeen Losliggende betonschollen en afwerklaag. Het landhoofd is voorzien van een afwerklaag. Deze ligt op veel locaties los. Onder deze laag is op veel plaatsen gecorrodeerde wapening zichtbaar. De graffiti welke in de bureaustudie is gemeld is goed zichtbaar en neemt meer dan 50% van het oppervlakte van de steunpunten in beslag.



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade H.A: IH: Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet; IS: Asphaltconstructie De asphaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren. Zeer waarschijnlijk is hiermee de asfaltlaag niet waterdicht.



Schadefoto	Schadeomschrijving
	Schade H.B: IH: Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet; IS: Asphaltconstructie De asphaltverharding op de landhoofden vertoont scheuren en heeft lokaal blaasvorming. Deze blaasvorming klinkt hol. De combinatie van scheuren en blaasvorming heeft zeer waarschijnlijk nadelige gevolgen voor de veiligheid en het comfort voor de weggebruiker.



Bijlage 10: CRIAM

Analyse formulier constructieve beoordeling



Objectcode 60C-103-01
 Naam Brug Obbicht
 Objectdeel 1-Brug over het Julianakanaal

keuzevak
 invoervak

Stap 1 Beschikbare informatie uit DISK

Objectsoort	Vaste brug	Objecttype	Boog
Bouwjaar	1930	Ontwerper	Dir. Bruggen Staal
Belastingsklasse	A	Functie object	Brug over kanaal
Aantal overspanningen	1	Relatie tot weg	in RW
Totale lengte overspanning	76,60	Max. Constructiebreedte	6,54

IH onderdeel	IS onderdeel		Voorspanning	Te beschouwen IH onderdeel
Hoofddraagconstructie	Rijvloer	beton	nee	Hoofddraagconstructie
	Langsligger	staal	nee	
	Dwarsdrager	staal	nee	
	Windverband	staal	nee	
	Bovenrand	staal	nee	
	Diagonaal	staal	nee	
Steunpunt	Landhoofd	beton	nee	

Stap 2 Processchema

Input beschikbare gegevens uit DISK in processchema geeft			Mogelijk toegepaste ontw norm	Onbekend
			bel. Klasse voldoet aan huidige norm (VBB1995)	nee
Moeten ontwerpgegevens worden opgevraagd		nee	Opgevraagde ontwerpgegevens	
Ontwerpgegevens opgevraagd op	datum	n.v.t.		
	bij			

Stap 3 Inspectieresultaten

Inspectieresultaten			IH onderdeel		Hoofddraagconstructie	
- Lengte dek	78,55	m	Dikte dek		0,25	m
- Lengte kleinste OVSP	78,55	m				
- Soort wapening	zacht staal		Relatie tot weg		in RW	
- Rijstrookbreedte			Huidige rijstrookbreedte		2,40	m
- Breedte binnen huidige geleiderailpositie	ja		Aantal aanw. rijstroken		2	st
- Vluchtstrook aanwezig	nee		Breedte vluchtstrook		n.v.t.	m
- Asfaltdikte			Geschatte asfaltdikte		100	mm
- Verzwaarde belasting aanwezig (geluidschermen, grondpakketen ed) aanwezig	nee		Soort verz. belasting aangeven		n.v.t.	
- Is dek verbreed?	nee		Breedte verbreding		n.v.t.	m
- Is spitsstrook aanwezig?	nee		Breedte spitsstrook		n.v.t.	m
- Is aslast/gewichtbeperking toegepast?	nee		Grootte beperking /eenh		n.v.t.	

Geconstateerde schade mbt constructieve aspecten aan	Hoofddraagconstructie	ja
--	-----------------------	----

IS onderdeel	Kenmerk IS ond.	Soort constructieve schade	locatie schade	Bijzonderheden	Kwalificatie
Dwarsdrager	Staal	Corrosie bovenzijde dwarsdrager bij dilatatie	Tussen Vak 4-5 en Vak 8-9		geen risico
Rijvloer	beton	1% losse delen beton (wapeningscorrosie)	gehele overspanning		geen risico
Landhoofd	beton	betonschade t.p.v vleugelwanden	STP 01 + 02		geen risico

Kwalificatie totaal constr. schadebeeld aan IH onderdeel **geen risico**

Risico's tav Veiligheid constructie	geen risico	Omschr. risico's	Stalen boog/vakwerkbrug met een brugdek van stalen liggers en betonnen rijvloer. Geen specifieke risico's.
-------------------------------------	-------------	------------------	--

Analyse formulier constructieve beoordeling



Objectcode 60C-103-01
 Naam Brug Obbicht
 Objectdeel 1-Brug over het Julianakanaal

☐ keuzevak
☐ invoervak

Stap 4 Ontvangen ontwerpgegevens ga verder met stap

Ontwerpgegevens ontvangen op	datum		van		6
Ontwerpgegevens <u>niet</u> beschikbaar bericht ontvangen op	datum	N.v.t.	van	Geen ontwerpdocumenten opgevraagd.	

Stap 5 Analyse van/Informatie uit ontwerpgegevens

Onderwerp	Bevinding	eenh	staat vermeld in doc.nr
Belastingsklasse	A		Zie stap 1.
Bouwjaar	1930		Zie stap 1.
Ontwerpnorm	Onbekend		Mogelijk een voornorm van de VOSB 1933 (klasse A in DISK).
Relatie tot weg	in RW		Zie stap 1.
Betonkwaliteit	B45		PRB: kunstwerk is van voor 1974, B45.
Staalsoort	zacht staal		Tekening beschikbaar in DISK, alleen zachtstaal aanwezig.
Staalkwaliteit zachtstaal	QR22		Gezien bouwjaar kw, vermoedelijk QR22 (gladstaal).
Staalkwaliteit voorspanning	n.v.t.		Geen voorspanning aanwezig.
Geometrie wapening bekend	bekend		Tekening beschikbaar in DISK met wapingsconfiguratie.
Constr. berekeningen dek aanw.	onbekend		Geen ontwerpberoekeningen opgevraagd.
Belastingsuitgangspunten beschikbaar	onbekend		Geen ontwerpberoekeningen opgevraagd.
Functieuitgangspunten beschikbaar	onbekend		Geen ontwerpberoekeningen opgevraagd.
Ontwerp rijstrookbreedte	2,40	m	Tijdens inspectie nagegaan.
Aantal rijstroken ontwerp	2	st	Tijdens inspectie nagegaan.
Asfaltdikte ontwerp	120	mm	Op basis van ervaring PRB, boven 120 mm pas een risico.
Lengte kleinste OVSP	78,55	m	Tijdens inspectie nagegaan.
In ontwerp extra belasting bv grondpakket of geluidscherm	onbekend		Geen ontwerpberoekeningen opgevraagd.

Stap 6 Analyse ontwerpgegevens versus huidige wet- en regelgeving

Onderwerp	Uit ontwerp gegevens	Huidige situatie	Aanpassing/correctie	eenh	gewijzigde situatie	Waardering
Constr. Schade	geen	geen risico			geen risico	(A) 1
Risico's tav veiligheid constructie	geen	geen risico			geen risico	(B) 1
Relatie tot weg	in RW	in RW			geen risico	(C) 1
Bepaal in onderstaande rijen waar nodig de "huidige situatie" en schat eventueel de juiste 'vermoedelijke' ONTWERPwaarde op basis van kundigheid bij "aanpassing/correctie" en motiveer dit in onderstaand veld. ALLEEN AANPASSEN INDIEN ONTWERPGEGEVENS NIET BEKEND ZIJN.						
Beton kwaliteit bekend	bekend	bekend	B45		beperkt risico	(L) 1
Staal kwaliteit bekend	bekend	bekend	QR22		beperkt risico	(M) 1
Geometrie wapening beschikbaar (wap.tek)	bekend	bekend			beperkt risico	(N) 1
Belastingsklasse/gebruik (uit tabel A uit bijlage 4)					5	(D) 5
Lengte kleinste OVSP	78,55	78,55		m	waardering uit tabel C of D uit bijlage 4	(K) 2
Rijstrookbreedte	2,40	2,40		m	geen risico	(E) 1
Aantal rijstroken	2	2		st	geen risico	(F) 1
Asfaltdikte	120	100		mm	geen risico	(G) 1
Extra belasting aanwezig	onbekend	nee			geen risico	(H) 1
Staalsoort wapening	zacht staal	zacht staal			geen risico	(I) 1
Score						45

Objectcode 60C-103-01
 Naam Brug Obbicht
 Objectdeel 1-Brug over het Julianakanaal

☐ keuzevak
☐ invoervak

Advies

geen berekening

Motivatatie aanpassing

Het kunstwerk is van 1930, op basis van ervaring PRB kan worden uitgegaan van betonsterkteklasse B45. Verder is vermoedelijk (laagwaardig) staalkwaliteit QR22 toegepast in de betonnen rijvloer.

Onderbouwing advies (gebruik makend van bijlage 3; 4 en 7)

In het paspoort is aangegeven dat het stichtingsjaar 1930 is en dat de belastingklasse 'klasse A' is. Tegenwoordig wordt met andere normen en zwaardere belastingen gerekend. De verschillen tussen klasse A van de VOSB 1933 en de huidige belastingklasse 'Load Model 1' volgens de eurocode verschillen aanzienlijk. Zwaar verkeer zou schade kunnen aanrichten, schadebeelden die hierop duiden zijn echter niet aangetroffen.

Er zijn wel schades waargenomen aan de constructie die op termijn de draagkracht van de constructie aantasten: 1) betonschade door wapeningscorrosie in de betonnen rijvloer en 2) corrosie van constructiestaal door weersinvloeden en falende conservering. Deze schades zijn niet veroorzaakt door overbelasting maar door achterstallig onderhoud en natuurlijke degradatie. De schades dienen op termijn (binnen 1 á 2 jaar) hersteld te worden, het onderhoudsadvies hiervoor wordt opgenomen in de inspectierapportage en maatregelen worden in DISK/MIOK ingepland.

Het door de opdrachtgever aangeleverde model (CRIAM), zie hierboven, geeft na invullen en interpretatie van gegevens een inschatting van het risico. Gezien de leeftijd en de goede onderhoudstoestand van de constructie wordt het niet nodig geacht om binnen deze programmeringsinspectie een UC berekening uit te voeren.

Er wordt geadviseerd om de ontwerpdocumenten alsnog te achterhalen en te archiveren (DAK).

Stap 7 Advies aan OG

Advies aan opdrachtgever

De opdrachtgever wordt geadviseerd de volgende stappen te ondernemen:

- 1) Het accepteren van het restrisico zoals dit is bepaald middels de CRIAM-benadering.
- 2) Geen UC uit te laten voeren, zodat de rapportage kan worden afgerond.
- 3) Binnen 1-2 jaar de voorgeschreven onderhoudsmaatregelen (DISK/MIOK) aan de draagconstructie uit te voeren.

Wel wordt geadviseerd om na afronding van deze programmeringsinspectie:

- 4) Alsnog de ontwerpdocumenten te achterhalen en onder te brengen in het Digitaal Archief Kunstwerken (DAK).

Stap 8 Afhandeling

Advies verstuurt naar OG	Datum		aan	
--------------------------	-------	--	-----	--

Reactie OG			
Naam			
Datum			