



## **BEHEER- EN ONDERHOUDSPAN BR-50-80**

(geluidsarme thermisch verzinkte stalen voegovergangen, zonder geluidsvoorzieningen)

**Overeenkomstnummer : RTD 1007-2**

Overeenkomst : Eisen voor voegovergangen  
Opdrachtgever : Rijkswaterstaat GPO

**Leverancier :**

**Brabotech Aannemingsbedrijf BV**  
Postbus 143  
4870 AC ETTEN-LEUR  
Tel: 076-5037310  
Fax: 076-5031360  
info@brabotech.nl

**Documentnummer:**

**RTD1007-2-BOP-BR-001-A**

**Datum:**

**18 april 2017**

**Status:**

**DEFINITIEF**

**Versie:**

**B**

**Auteur(s):**

**ing. A.D. Ruster**

Autorisatie:

d.d. 18 april 2017

M. Buijnsters

Brabotech Aannemingsbedrijf B.V.

**INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1	Doelstelling.....	3
1.2	Doelgroep.....	3
1.3	Beheer B&O-plan.....	3
<b>2</b>	<b>Objectidentificatie .....</b>	<b>4</b>
2.1	Areaalgegevens Systeem.....	4
2.2	Areaalgegevens Complex.....	4
2.3	Situatie.....	4
<b>3</b>	<b>Areaalgegevens en decompositie .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Gegevens en instructies t.b.v. inspectie en onderhoud .....</b>	<b>5</b>
4.1	Specificatie constructie.....	5
4.2	Risicoanalyse instandhoudingsfase .....	6
4.3	Voorschriften inspecties .....	6
4.3.1	Te inspecteren onderdelen .....	6
4.3.2	Inspectie dilatatie en oplegvlak.....	6
4.3.3	Inspectie aangrenzende verharding.....	6
4.3.4	Inspectie staalconstructie .....	6
4.3.5	Inspectie randbalken.....	6
4.4	Inspectie afdichtingsprofiel .....	7
4.5	Periodiek onderhoud .....	7
4.5.1	Reinigen dilatatie .....	7
4.5.2	Vervangen afdichtingsrubber.....	7
4.6	Herstel voorkomende schades .....	8
4.6.1	Schades in garantie periode.....	8
4.6.2	Schade conservering .....	8
4.6.3	Schade of onvolkomenheid afdichtingsprofiel.....	8
4.6.4	Overige schades en onvolkomenheden .....	8
4.7	Specificatie van vervangbare onderdelen .....	9
4.8	Garantie.....	9
<b>5</b>	<b>Instandhoudingsplan.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Overzicht overdrachtgegevens .....</b>	<b>10</b>

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Doelstelling**

Het voor u liggende beheer- en onderhoudsplan beschrijft de periodieke inspecties, het periodiek onderhoud en de risicoanalyse (FMECA) voor de instandhoudingsfase. Het B&O-plan (beheer- en onderhoudsplan) beschrijft tevens de geadviseerde werkwijze voor vervanging van onderdelen en reparaties bij kleine schades.

### **1.2 Doelgroep**

Het B&O-plan is opgesteld voor de beheerders van het bijbehorende areaal waarin deze voegovergangsconstructies zijn gesitueerd en/of voor de inspecteurs met als taak de gesteldheid van het areaal in kaart te brengen.

### **1.3 Beheer B&O-plan**

Het B&O-plan maakt deel uit van het overkoepelende beheer- en onderhoudsplan waarin de voegovergangsconstructies zijn geïnstalleerd. Het B&O-plan beschrijft de wijze waarop naleving van het beheer dient plaats te vinden.

## 2 OBJECTIDENTIFICATIE

### 2.1 Areaalgegevens Systeem

Wegtype :  
Wegnummer :  
Rijbaan : (van: naar: )

### 2.2 Areaalgegevens Complex

Kunstwerknummer :  
(Topcode)  
Kunstwerknaam :  
Kilometrering :  
Netwerk : Hoofwegennet (HWN) / Onderliggend wegennet (OWN)  
Stichtingsjaar :  
KW soort : Brug vast  
KW classificatie : Beton klein

### 2.3 Situatie

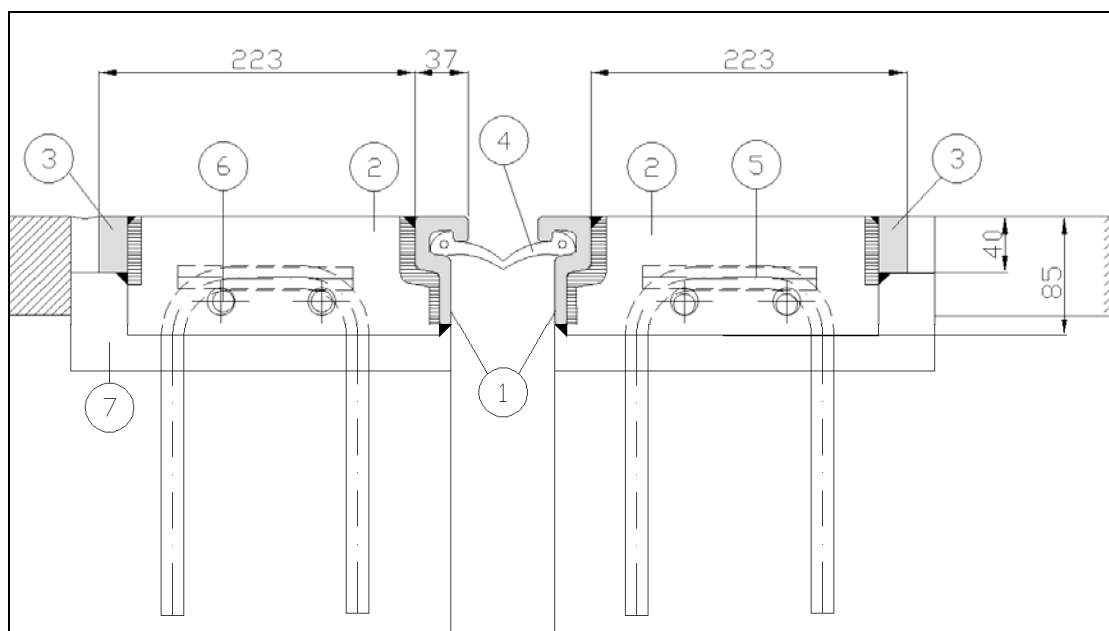


### 3 AREAALGEGEVENS EN DECOMPOSITIE

Conceptnummer RTD 1007-1	:	1.2b1
Productnaam constructie	:	BR-50-80
Leverancier	:	Brabotech Aannemingsbedrijf B.V.
Producent constructie	:	Brabotech Aannemingsbedrijf B.V.
Declaration of Performance	:	DOP-VOE-BR-50-80-NL-001

### 4 GEGEVENS EN INSTRUCTIES T.B.V. INSPECTIE EN ONDERHOUD

#### 4.1 Specificatie constructie



Nr.	Onderdeel	Afmeting	Kwaliteit	Behandeling	Ontwerp levensduur
1	Klauwprofiel GU met getrokken strip (rijbaan)	37x77 mm	S235J2+AR/ +N	Thermisch verzinkt	40 jaar
	Klauwprofiel GU (schampkant)	37x37 mm	S235J2+AR/ +N	Thermisch verzinkt	40 jaar
2	Dwarsschot	20x85x203 mm	S235J2+AR/ +N	Thermisch verzinkt	40 jaar
3	Eindstrip	20x40	S235J2+AR/ +N	Thermisch verzinkt	40 jaar
4	Afdichtingsrubber	> 4 mm	SBR	N.v.t.	15 jaar
5	Haakanker	Ø16x135xL <sub>vert</sub>	B500 B	Onbehandeld	40 jaar
6	Langswaopening	Ø16	B500 B	Onbehandeld	40 jaar
7	Randbalk	N.v.t.	Staalvezelmortel	N.v.t.	40 jaar

## 4.2 Risicoanalyse instandhoudingsfase

De risicoanalyse m.b.t. de instandhoudingsfase op basis van de FMECA methode is bijgevoegd als bijlage A. In de risicoanalyse m.b.t. de instandhoudingsfase zijn risico's als gevolg van montagefouten niet opgenomen. De kwaliteit van de productie en installatie hiervan is geborgd in het gecertificeerde kwaliteitssysteem van de producent en applicateur (zowel NEN-EN 1090 voor productie als ISO 9001 voor applicatie).

## 4.3 Voorschriften inspecties

### 4.3.1 Te inspecteren onderdelen

Minimaal geïnspecteerd dient te worden zijn de onderstaande onderdelen van en aansluitend op de voegovergangsconstructie:

- Dilataties onder de voegovergang en het oplegvlak van het landhoofd en/of tussensteunpunten;
- Aangrenzende verhardingen;
- Staalconstructie;
- Oppervlak van het staalvezelbeton van de randbalken;
- Rubber afdichtingsprofiel.

Inspectie intervallen:

- Schouw (CUR 117, klasse A1): jaarlijks
- Toestandinspectie (CUR117, klasse B2): 6 jaar (1x per 6 jaar)

### 4.3.2 Inspectie dilataties en oplegvlak

De dilataties onder de voegovergang, het oplegvlak van de landhoofden en eventuele tussensteunpunten dienen visueel geïnspecteerd te worden op sporen van lekkage vanuit de voegovergangsconstructie.

### 4.3.3 Inspectie aangrenzende verharding

De aangrenzende (asfalt-)verharding dient te worden geïnspecteerd op spoorvorming en rafeling direct tegen/langs de voegovergang. Bij zowel spoorvorming als rafeling kunnen ongunstige stootbelastingen ontstaan op de voegovergang, met als gevolg schade aan staalwerk en staalvezelbetonbalken. Op lange termijn kan dit ook vermoeiing van beton en ankers tot gevolg hebben. De extra stootbelastingen kunnen de duurzaamheid van de voegovergangsconstructie flink reduceren. Constructief zijn hoogteverschillen van 5 mm toelaatbaar i.r.t. aanrijdbelasting. Qua comfort geldt een hoogteverschil van maximaal 3 mm en voor geluidsproductie 0 mm.

### 4.3.4 Inspectie staalconstructie

De staalconstructie dient visueel geïnspecteerd te worden op:

- Mechanische schade (bijvoorbeeld verbuigingen of deuken);
- Scheurvorming in zichtbare lasverbindingen;
- (Overige) loskomende delen (klapperen onder verkeersbelasting).

Geconstateerde schade van dergelijke aard behoeven direct nadere beschouwing door een specialist. Aansluitend dient de constructie geïnspecteerd te worden op overmatige corrosie ter plaatse van niet berden delen en in de dilatatiesopening.

### 4.3.5 Inspectie randbalken

De staalvezelbetonnen randbalken dienen geïnspecteerd te worden op:

- Scheurvorming, scheuren dienen kleiner dan 0,2 mm te zijn. Tevens dienen er geen watervoerende scheuren aanwezig te zijn.
- Afbrokkelen en loszittende of uitgeslagen betonschollen

Geadviseerd wordt om bij grotere schades het beton af te kloppen om de kwaliteit van de randbalk te controleren.

Door de "gesloten" roostervorm van de voegovergang wordt scheurvorming in het staalvezelbeton vanuit het ontwerp / uitvoering zoveel mogelijk teruggebracht.

#### **4.4 Inspectie afdichtingsprofiel**

Het rubber afdichtingsprofiel dient visueel geïnspecteerd te worden op volledige inklemming in de randprofielen en schades zoals gaten, scheuren, sporen van oplossing van het rubber door vloeistoffen en extreme veroudering. Eventueel optreden lekkages leiden tot een chloride belasting van de onderliggende constructie. Veelal zijn lekkage zichtbaar aan de onderzijde van het dek op de landhoofden en/of steunpunten.

De aanwezigheid van scherpe delen op de voegafdichting (bijvoorbeeld houtig materiaal, bouten en schroeven) is niet gewenst.

#### **4.5 Periodiek onderhoud**

##### *4.5.1 Reinigen dilatatie*

De thermisch verzinkte (ISO 1461) voegovergangen (met name de voegbanden) en kantopsluitingen dienen jaarlijks gereinigd te worden, zodat deze inspecteerbaar blijven. Voor voegovergangen geldt tevens dat deze jaarlijkse reiniging zorg draagt voor een verlenging van de levensduur van de voegband door het wegspoelen van zouten e.d. en het functioneren van de voegovergang niet verstoort wordt.

Onderhoudsinterval:       jaarlijks  
Uitvoeringsperiode :       voorjaar

Schoonmaken van de dilatatie wordt aanbevolen om mechanische belasting van het afdichtingsprofiel als gevolg van vervuiling te beperken. De constructie moet vrij kunnen bewegen bij vervormingen van het kunstwerk.

Het reinigen van de dilatatie dient uitgevoerd te worden met behulp van hogedruk water. De nozzle van de lans moet op voldoende afstand van het afdichtingsrubber gehouden worden om beschadigingen door de waterstraal te voorkomen. Een en ander is mede afhankelijk van de werkdruk van de gebruikte machine.

Achtergebleven vervuiling en brokstukken dienen handmatig of met een borstel met kunststof haren te worden verwijderd.

##### *4.5.2 Vervangen afdichtingsrubber*

De voegband dient om de 12 á 15 jaar vervangen te worden i.v.m. veroudering en beschadiging van het rubber.

De voegband met GU-profiel is van SBR (rubber) gemaakt volgens de RTD 1007-2 (1.0).

De leverancier hiervan is BR-Voeg Handelsonderneming met als fabrikant Datwyler / Continental (Kenmerk productiemal: M31878)

Geadviseerd wordt om tijdens het vervangen van de voegband de bovenzijde van het de voegovergang te conserveren (1-laags) met Avis Bichemie Koud.

Onderhoudsinterval: eens per 15 jaar

Uitvoeringsperiode: in jaar van vervangingsinterval

Het afdichtingsrubber dient volledig uit de klauwprofielen te worden verwijderd. Dit kan geschieden met behulp van een strop en een mobiele kraan. Door het niet volledig verwijderen van het oude afdichtingsprofiel zal het nieuwe afdichtingsprofiel niet volledig aansluiten in het klauwprofiel met lekkages tot gevolg.

Het nieuwe afdichtingsprofiel dient uit één stuk te bestaan. In situaties waar het nieuwe afdichtingsprofiel als gevolg van de uitvoeringsfasering niet in één keer kan worden aangebracht dient het resterend deel in de dilatatie te laten zakken en na het omzetten van de verkeersmaatregelen opgehaald en geplaatst te worden.

Voor het inbrengen van het rubberprofiel dient eventueel een milieuvriendelijk glijmiddel (bijv. bandenvet) te worden toegepast om het aanbrengen te vergemakkelijken. Het rubberprofiel wordt met de hand in positie gebracht en met hulpmiddelen, zogenoemde "lepels", in de klauwprofielen gebracht. Na het aanbrengen van het rubberprofiel wordt de inklemming gecontroleerd. Waar nodig zal de inklemming van het rubberprofiel worden gecorrigeerd.

Het afdichtingsprofiel dient aan de einden van de voegovergangsconstructie een minimale over lengte van 5cm t.o.v. het randprofiel te hebben.

Het niet vervangen van het afdichtingsprofiel in de voornoemde vervangingsinterval vormt een risico t.a.v. de vervangbaarheid van dit onderdeel. Verdere veroudering maakt het afdichtingsprofiel brozer waardoor het risico ontstaat dat het niet in één geheel uit het klauwprofiel kan worden verwijderd. Bij het verwijderen van resterende delen ontstaat eveneens het risico op beschadiging van het corrosie beschermingssysteem.

## **4.6 Herstel voorkomende schades**

### *4.6.1 Schades in garantie periode*

Indien binnen de in P 4.7. genoemde garantietermijn (een) schade(s) geconstateerd worden dan dienen deze spoedig aan de leverancier van de constructie kenbaar gemaakt te worden. Bij herstel (definitief of tijdelijk) door derden komt de overeengekomen garantie op het product per direct te vervallen.

### *4.6.2 Schade conservering*

Bijwerken / klein onderhoud conservering

Door ongelijke opoffering van de zink en/of tijdelijk rijstrookverleggingen (over normaal niet-bereden delen) is het mogelijk dat de conservering bijgewerkt dient te worden.

Bereden contactvlakken (delen) behoeven geen klein onderhoud, conservering kan alhier niet duurzaam worden aangebracht i.v.m. de snelle slijtage van de conservering door de passage van voertuigbanden. Bijwerken / klein onderhoud dient plaats te vinden met een zwaar zinkhoudende conservering, na handmatig licht opruwen / ontroesten. Conserveren dient (bij voorkeur) te gebeuren met Avis Koudverzink (leverancier: Bichemie), uitvoering (afhankelijk van de beschikbare WBU) 1- of 2-laags (sneluthardend).

Bij onderhoud dienen zeker de bouwplaatslassen nabehandeld te worden i.v.m. onderliggend laswerk (zonder thermische zink laag hier overheen, alleen kathodische bescherming door omringende zinklagen).

### *4.6.3 Schade of onvolkomenheid afdichtingsprofiel*

In het rubber afdichtingsprofiel uit het klauwprofiel is gekomen kan dit conform de wijze als omschreven in 4.4.2. weer in het klauwprofiel worden aangebracht. Alvorens tot aanbrengen over te gaan dien de binnenzijde van het klauwprofiel vrijgemaakt te worden van vervuiling.

Kleine gaten of scheuren in het rubber afdichtingsprofiel kunnen tijdelijk of tot de eerst volgende vervangingsinterval met een maximum van 3 jaar herstel cq. opgevuld worden met lijmkit FlevoSealer 604 o.g.

Indien de schades niet herstelbaar zijn of de periode tot eerst volgende vervanging te groot is dient het gehele afdichtingsprofiel vervangen te worden conform de werkmethode zoals omschreven in 4.4.2.

### *4.6.4 Overige schades en onvolkomenheden*

Herstel schade schampkant

Schampkanten dienen herstelt te worden d.m.v. betonreparatie (onder BRL 3201), waarbij (eventueel) de GU-profielen worden herstelt door een gecertificeerde lasser.

## **Sloop voegovergangen (aangebracht d.m.v. renovatie)**



De voegovergangen zijn vervangbaar door het duidelijke verschil in samenstelling van de staalvezelmortel ten opzichte van de betonnen ondergrond.

Het slopen dient te gebeuren door:

- Asfaltzijde inzagen (eventueel dubbelblads, is ca 20 mm breed)
- Om de ca 1,5 m1 doorzagen haaks op de voegovergang
- Vrijhakken (per moot) van de langswapening en anker (met 8-tons kraantje) in 1 vakvulling
- Wegsnijden langswapening en ankers in betreffende vakvulling
- Staalvezel weghakken tot op de ondergrond
- Slopen op het contactvlak staalvezelmortel met ondergrond d.m.v. doorhakken van de ankers i.c.m. opduwen rijrooster met staalvezelmortel

Eventueel is waterslopen mogelijk een optie, echter het waterslopen omvat een groot aantal risico's voor het kunstwerk, haar omgeving, personeel sloop, passanten en derden.

Hiermee zou in theorie staven van de verankering vrijgemaakt kunnen worden, om hier (na goedkeuring constructeur)de verankering van een nieuwe voeg aan te bevestigen (door bijvoorbeeld laswerk).

Voor overige schades en onvolkomenheden dient voorafgaand aan herstel een herstelplan te worden opgesteld in samenspraak met een specialist al dan niet op basis van een gerichte technische inspectie (GTI).

#### 4.7 Specificatie van vervangbare onderdelen

Onderdeel	type	Materiaal	Producent
Afdichtingsrubber <sup>1</sup>	BR80	SBR	Brabotech Aannemingsbedrijf Gouden Rijder 15 4879 AW Etten-Leur Nederland

1. Het GU profiel wordt door meerdere producenten vervaardigd met een hierbij horend afdichtingsprofiel. De maat tolerantie verschillen licht per producent, waardoor het toepassen van een afdichtingsrubber dat niet afkomstig is van de hierboven omschreven producent kan leiden tot het niet waterdicht zijn van de voegovergang.

#### 4.8 Garantie

Voegas	Datum ingang garantie	Datum einde garantie
1.		
2.		
3.		
.....		

Voor de garantie bepalingen word verwezen naar de door Brabotech Aannemingsbedrijf B.V. afgegeven garantieverklaring.

## 5 INSTANDHOUDINGSPLAN

IH maatregel	PPE (€ x 10)	Hoev. (m1)	Kosten (€)	Interval	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
					Vervangen rubber	10	1	10	15															10	
Reinigen rubber	4	1	4	1		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4
Garantie inspectie	50			1x							50														

Vervangen voegovergang	125	1	125	40															
------------------------	-----	---	-----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

IH maatregel	PPE (€ x 10)	Hoev. (m1)	Kosten (€)	Interval																				
					2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
Vervangen rubber	10	1	10	15										10										
Reinigen rubber	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4		
Vervangen voegovergang	125	1	125	40																			125	

Bedragen excl. verkeersmaatregelen. Aan de genoemde bedragen kunnen geen rechten worden ontleend.

## 6 OVERZICHT OVERDRACHTGEGEVENS

Informatie	Toelichting	Opslagsysteem
Locatie	Wegnr. /-naam + km. + rijbaan	Kerngis
Type	Conceptnummer: 1.2b1 (RTD 1007-1) Type : BR-50-80 Leverancier : Brabotech Aannemingsbedrijf B.V.	Kerngis / DISK
Datum aanleg		EOD
Beheer- en onderhoudsplan	Objectnummer : IH onderdeel : Aanvang garantie : Einde garantie : Contractnummer :	DISK + EOD
Prestatieverklaring		EOD
Ontwerpnota		EOD
As-Built tekening		EOD
As-Built berekening	Conform DoP	EOD
Kwaliteitsplan uitvoeringsfase		EOD
Materiaalspecificaties		EOD
Keuringsrapporten fabricage en inbouw		EOD

## **Bijlage A. Risico analyse voegovergang BR-50-80**

Object	Beheerobject	Component	Element	Functie	Faalvorm	Gevolg / Effect	Oorzaak / mogelijke risico indicatoren	Detectie maatregel	Heeft causaal verband met	Weging				Risicoscore	Risiko classificatie			Risicofactor	Risicobeoordeling			Onderhoudsstrategie	
										2	3	2	3		Effect (1-10)	Kans (1-10)	Ontdekkingswijze (1-10)		Risico van functieverlies a.g.v. faalvorm (groot/klein)	Zekerheid van functieverlies (groot/klein)	Meetbaarheid van conditie (goed/slecht)		Gekozen: SAO/TAO/GAO/MOD
Brug-Beton	Voegovergang	Voegband	2) Beschermen onderliggende constructies (Waterkeren)	Lekkage op onderliggende constructie delen door scheuren en/of gaten	Versnelde degradatie van object	scheuren/doorboren door vervuiling van de dilatatie					2	1	2	1	14	4	3	2	24	Klein	Groot	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Voegband	2) Beschermen onderliggende constructies (Waterkeren)	Lekkage op onderliggende constructie delen door scheuren en/of gaten	Versnelde degradatie van object	Scheuren door veroudering rubber afdichtingsprofiel					2	1	2	1	14	4	2	2	16	Klein	Groot	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Voegband	2) Beschermen onderliggende constructies (Waterkeren)	Lekkage op onderliggende constructie delen door scheuren en/of gaten	Versnelde degradatie van object	Loskomen voegband uit randprofiel					2	1	2	1	14	4	2	2	16	Klein	Groot	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Rijrooster (staal)	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Losliggende constructie	De <b>constructieve veiligheid</b> kan in het geding zijn	Overbelasting als gevolg van incident					4	3	4	2	31	10	2	3	60	Klein	Groot	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Rijrooster (staal)	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Scheurvorming in stalen constructiedelen en lasverbindingen	De <b>constructieve veiligheid</b> kan in het geding zijn	Overbelasting als gevolg van incident					3	2	3	2	24	9	2	7	126	Klein	Groot	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Rijrooster (staal)	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Opspankrachten tussen rijdek veiligheid in het landhoofd of rijdekken onderling	De <b>constructieve veiligheid</b> kan in het geding zijn	Vervuiling van de dilatatie door onvoldoende onderhoud			Wegverharding		3	1	4	1	20	6	3	8	144	Groot	Klein	Goed	TAO
Brug-Beton	Voegovergang	Rijrooster (staal)	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Verbogen en/of gedeukte staalconstructie	De <b>constructieve veiligheid</b> kan in het geding zijn	Overbelasting als gevolg van incident					2	1	3	1	16	4	2	3	24	Klein	Klein	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Rijrooster (staal)	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Corrosie van stalen onderdelen	De <b>constructieve veiligheid</b> kan in het geding zijn	Schades aan conserveringssysteem als gevolg van incidenten of onvoldoende onderhoud					2	1	2	1	14	2	5	2	20	Klein	Klein	Goed	SAO
Brug-Beton	Voegovergang	Betonwerk rijrooster	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Rafeling en/of losse en afgebroken delen	Toename van stootbelasting waardoor de constructieve veiligheid in het geding kan raken	Spoorvorming in aangrenzende verharding					3	2	3	2	24	6	2	3	36	Groot	Klein	Goed	TAO
Brug-Beton	Voegovergang	Betonwerk rijrooster	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Scheurvorming in betonnen randbalk >0,2mm en watervoerende scheuren	De constructieve veiligheid kan in het geding zijn	Vocht en dooizouten kunnen in de onderliggende constructie schade veroorzaken					2	1	3	1	16	8	3	6	144	Groot	Klein	Goed	TAO
Brug-Beton	Voegovergang	Betonwerk rijrooster	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Afgebroken schollen van de betonnen randbalk en de hoofdconstructie onder de staalconstructie	De constructieve veiligheid kan in het geding zijn	Overbelasting als gevolg van incident					3	3	4	2	29	10	2	4	80	Groot	Klein	Goed	TAO
Brug-Beton	Voegovergang	Betonwerk rijrooster	1) Voegovergangen dienen een flexibele, veilige en comfortabele schakel te vormen tussen wegen en rijdekken van kunstwerken en rijdekken van kunstwerken onderling.	Overmatige geluidsemisatie bij passeren van voertuigen	Geluidshinder voor omgeving	Spoorvorming in aangrenzende verharding			Wegverharding		2	1	1	1	12	9	4	2	72	Klein	Groot	Goed	SAO

Afkortingen onderhoudsstrategie:

- GAO : Gebruiksafhankelijk onderhoud (gepland onderhoud)
- SAO : Storingsafhankelijk onderhoud (na falen)
- TAO : Toestandsafhankelijk onderhoud
- MOD : Modificatie