BRU0020

Rapportage instandhoudingsinspectie en conditiemeting NEN2767-4

projectnr. 405934
revisie 1.0
30 september 2016



auteur(s)

[redacted]

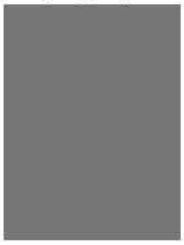
Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Centrum
Postbus 95089
1090 HB Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	goedkeuring	vrijgave
30 september 2016	Definitief	[redacted]	[redacted]

Colofon

Projectgroep bestaande uit:



Datum van uitgave:
30 september 2016

Contactadres:
Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Copyright © 2015 **Ingenieursbureau Antea Group**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs of de opdrachtgever zoals vermeld op het voorblad.

Inhoud

blz.

1 Inleiding 2
1.1 Gegevens uitvoering inspectie 2
1.2 Omschrijving werkwijze inspectie 2
1.3 Uitgevoerde (nader) onderzoeken 2
1.4 Bureaustudie 2

2 Vaste gegevens / situatie 3
2.1 Situatie 3
2.2 Vaste gegevens kunstwerk 3

3 Inspectieresultaten 4
3.1 Samenvatting resultaten 4
3.2 Analyse resultaten (na oordeel van de inspecteur) 8

Hersteladvies 9
3.3 Geadviseerd nader onderzoek 10

Bijlagen

1 Bureaustudie
2 Inspectierapportage Keur-IT
3 Inspectietekening

1 Inleiding

RVE Verkeer en Openbare ruimte heeft Antea Group opdracht gegeven om instandhoudingsinspecties uit te voeren aan diverse kunstwerken. De inspecties zijn uitgevoerd conform CUR-Aanbeveling 72, klasse 1.2. De geconstateerde schades zijn vastgelegd conform de NEN2767-4 systematiek en beoordeeld conform de risicobeoordeling RAMSHEEP.

Tevens is bij de inspectie beoordeeld in hoeverre een object aan de wettelijke eisen en regelgeving voldoet (bijvoorbeeld het bouwbesluit).

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

BRU0020

In hoofdstuk 2 zijn de vaste gegevens van het kunstwerk weergegeven en in hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de technische inspectie beschreven, met een analyse van de resultaten van de conditiemeting. In hoofdstuk 4 zijn de hersteladviezen weergegeven en is het benodigd nader onderzoek beschreven.

In bijlage 1 zijn de resultaten van de bureaustudie opgenomen, in bijlage 2 is de rapportage van de conditiemeting opgenomen en bijlage 3 bevat de inspectietekening.

1.1 Gegevens uitvoering inspectie

Datum opname : 13-07-2016
Hoofdinspecteur : [redacted]
Weer : bewolkt
Temperatuur : 17 °C

1.2 Omschrijving werkwijze inspectie

Bij de inspectie zijn de volgende hulpmiddelen gebruikt:

- Klein gereedschap;
- Fotocamera;
- Boot t.b.v. inspectie onderzijde.

Alle onderdelen zijn toegankelijk en geïnspecteerd.

1.3 Uitgevoerde (nader) onderzoeken

In aanvulling op de inspectie is geen nader onderzoek uitgevoerd.

1.4 Bureaustudie

Voor dit object is voor de inspectie een bureaustudie uitgevoerd en is er een intakegesprek gehouden met de beheerder. In bijlage 1 zijn de resultaten hiervan opgenomen.

2 Vaste gegevens / situatie

2.1 Situatie

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





2.2 Vaste gegevens kunstwerk

Hoofdkenmerken:

Hoofdtype	: Vaste brug
Bouwjaar	: -

Materialen:

Landhoofden	: Metselwerk
Rijdek	: Stalen liggers, geconserveerd Gewapend beton
Afwerking dek	: Elementverharding
Leuningen	: Staal, geconserveerd

Ligging / situatie:

Stadsdeel	: Centrum
Straat	: Leliegracht
Over	: Herengracht

3 Inspectieresultaten

3.1 Samenvatting resultaten

Op basis van de NEN2767-4 systematiek (versie 1.3) is een decompositie van het kunstwerk gemaakt.
Nadat de decompositie gemaakt is, is een inspectie uitgevoerd met behulp van de NEN 2767-4 systematiek. Hierbij is gebruik gemaakt van de inspectietool Keur-IT. Een uitdraai van het programma is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is de inspectietekening weergegeven met daarop de aanwezige gebreken.
Hieronder zijn per element de resultaten van de inspectie samengevat.
Per gebrek is de locatie en de hoeveelheid nader gedefinieerd en is een analyse gemaakt van de oorzaak.
Tevens is er per gebrek een risicobeoordeling gemaakt aan de hand van de RAMSHEEP-systematiek.
In de overige paragrafen van dit hoofdstuk zijn de resultaten samengevat en geanalyseerd.

Gebrek nr.	Element NEN2767-4	Conditie-score	Verzorging-score	Bouwdeel NEN2767-4	Conditie-score	Verzorging-score	Gebrek NEN2767-4	Locatie schade	Omvang/Eenheid	Oorzaak	Risico-analyse RAMSHEEP								RG
											R	A	M	S	H	Ec	En	P	
1	Hoofddraagconstructie	2	1	Dwarsdrager	1	1	Corrosie, uniform	STP02-04	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	6	4	1	1	2	1	1	L
2	Hoofddraagconstructie	2	1	Langsligger	1	1	Corrosie, uniform	OVSP01-05	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	6	4	1	1	2	1	1	L
	Hoofddraagconstructie	2	1	Rijdek	1	1													
	Hoofddraagconstructie	2	1	Hoofddraagconstructie, Algemeen	1	1													
3	Hoofddraagconstructie	2	1	Beschermlaag	2	1	Onthechting	OVSP01-05	div. loc.	Veroudering	1	1	4	1	1	1	1	1	L
4	Hoofddraagconstructie	1	1	Hoofddraagconstructie, Algemeen	1	1	Vervuiling	OVSP01-05	1 st.	Klimatologische invoeden	1	1	3	1	1	1	1	2	L
	Kerende constructie	3	1	Afdichting	1	1													
	Kerende constructie	3	1	Haalkom	1	1													
	Kerende constructie	3	1	Vleugelwand	1	1													
5	Kerende constructie	3	1	Wand	3	1	Onderdeel, ontbreekt	STP05	2 loc.	Erosie	2	5	4	1	1	3	1	1	L
6	Kerende constructie	3	1	Wand	3	1	Verwering	STP01+05	div. loc.	Klimatologische invoeden	1	6	4	1	1	2	1	1	L
7	Kerende constructie	3	1	Wand	3	1	Oppervlakteschade	STP01+05	div. loc.	Vorstschade + aanvaring	1	6	4	1	1	2	1	1	L
	Kerende constructie	3	1	Beschermlaag	1	1													
8	Leuning	3	1	Leuning, Algemeen	1	1	Corrosie, uniform	ZB01+02	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	1	1	1	3	1	1	L
9	Leuning	3	1	Beschermlaag	3	1	Onthechting	ZB01+02	div. loc.	Mechanische invloeden	1	1	1	1	1	3	1	1	L
	Objectverlichting	1	1	Objectverlichting, Algemeen	1	1													
10	Remming- en/of geleidewerk	5	1	Paal	5	1	Breuk	STP04/ZB01	1 st	Aanvaarschade	6	2	3	2	1	1	1	1	L
11	Remming- en/of geleidewerk	5	1	Paal	5	1	Houtrot	ZB01+02	4 st	Veroudering/klimatologische invloeden	1	2	3	2	1	1	1	1	L
	Remming- en/of geleidewerk	5	1	Deksel	1	1													
	Remming- en/of geleidewerk	5	1	Beschermlaag	1	1													
12	Schampkant	1	1	Randelement	1	1	Onkruidgroei	ZB01+02	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	2	1	1	1	1	2	L
13	Schampkant	2	1	Randelement	2	1	Afbrokkelen	ZB01+02	div. loc.	Vorst / Verhinderde vervorming	1	1	2	1	1	1	1	2	L
14	Steunpunt	2	1	Boog	2	1	Corrosie, uniform	STP01-05	16 st	Klmatologische invloeden	1	1	3	1	1	2	1	1	L
15	Steunpunt	2	1	Boog	2	1	Scheur, niet constructief	STP02+03	4 loc.	Klimatologische invloeden	1	1	3	1	1	2	1	1	L
16	Steunpunt	2	1	Wand	2	1	Onderdeel, ontbreekt	STP02	1 loc.	Klimatologische invloeden	2	5	4	1	1	3	1	1	L
17	Steunpunt	2	1	Wand	2	1	Oppervlakteschade	ZB02/STP02-04	3 loc.	Onbekend	4	6	4	2	1	3	1	1	L
18	Steunpunt	2	1	Beschermlaag	2	1	Onthechting	STP01-05	16 st	Veroudering	1	1	3	1	1	2	1	1	L
19	Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg	2	1	Elementenverharding	2	1	Breuk	OVSP01-05	div. loc.	Mechanische invloeden	1	1	2	1	1	1	1	1	L
20	Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg	2	1	Elementenverharding	2	1	Onkruidgroei	OVSP01-05	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	2	1	1	1	1	2	L
21	Verharding wegtype 7, Fietspaden	1	1	Elementenverharding	1	1	Onkruidgroei	ZB01+02	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	2	1	1	1	1	2	L
22	Wegmarkering	4	1	Wegmarkering, Algemeen	4	1	Verwering	ZB01+02	div. loc.	Veroudering	1	1	1	1	1	1	1	1	L

Afkorting	Betekenis
STP	Steunpunt
OVSP	Overspanning
ZB	Zijberm
MB	Middenberm

Toelichting Risico-analyse RAMSHEEP:

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

Letter	Aspect	Omschrijving
R	Reliability = Betrouwbaarheid	De kans dat door het uitblijven van maatregelen het object door de geconstateerde schade zijn functie niet meer kan uitoefenen in de komende 5 jaar.
A	Availability = Beschikbaarheid	De stremmingsduur (voor weg- en/of scheepvaartverkeer) indien falen van het bouwdeel/element door de geconstateerde schade optreedt.
M	Maintainability = Onderhoudbaarheid	De mate waarin het onderdeel te bereiken / te onderhouden / te leveren is.
S	Safety = Veiligheid	De gevolgen voor de persoonsveiligheid indien falen van het bouwdeel/element optreedt.
H	Health = Gezondheid	De mate waarin de gezondheid van de gebruiker aangetast kan worden.
Ec	Economics =	De mate waarin de herstelkosten zullen toenemen door het uitblijven van maatregelen. Deels betreft dit de schade-ontwikkeling, deels betreft het de wijze waarop hersteld kan worden.
En	Environment = Milieu	De mate waarin de omgeving wordt vervuild als gevolg van het gebrek.
P	Political = Politiek	De mate waarin het kunstwerk vervuild is en dit invloed heeft op de uitstraling van het object.

Ieder aspect verkrijgt een score van 1-6. De scores zijn als volgt gedefinieerd:

Score	Gevolgen			
	R	A	M	S
	Betrouwbaarheid	Beschikbaarheid	Onderhoudbaarheid	Veiligheid
1	Kans op falen is nihil (0%)	< 1 uur	Onderhoudbaarheid is zeer goed: - Geen bereikbaarheidsvoorzieningen - Elke aannemer kan het	Nihil veiligheidsrisico, geen gevolgen
2	Zeer kleine kans op falen (< 1%)	> 1 uur < 2 uur	Onderhoudbaarheid is goed: - Geen bereikbaarheidsvoorzieningen - Vakman benodigd	Zeer klein veiligheidsrisico, geen letsel / zonder bezoek aan huisarts
3	Kleine kans op falen (1-2%)	> 2 uur < 1 dag	Onderhoudbaarheid is redelijk: - Eenvoudige bereikbaarheidsvoorzieningen nodig (ladder/steiger/boot) - Ervaren vakman benodigd	Klein veiligheidsrisico, niet blijvend letsel / bezoek aan huisarts
4	Reële kans op falen (2 -10%)	> 1 dag < 1 week	Onderhoudbaarheid is matig: - Bereikbaarheidsvoorzieningen nodig (Ponton/hoogwerker) - Specialistisch bedrijf benodigd	Reëel veiligheidsrisico, blijvend letsel / opname aan ziekenhuis
5	Grote kans op falen (10-50%)	> 1 week < 1 maand	Onderhoudbaarheid is slecht - Zware bereikbaarheidsvoorzieningen nodig (vijzelen / kraan) - Zeer specialistisch bedrijf benodigd	Groot veiligheidsrisico, zwaar blijvend letsel
6	Zeer grote kans / Vrijwel zeker kans op falen (> 50%)	> 1 maand	Onderhoudbaarheid is zeer slecht: - Onderdeel is niet te onderhouden - Onderdeel is niet te leveren / maken	Zeer groot veiligheidsrisico, dodelijk afloop

Score	Gevolgen			
	H	Ec	En	P
	Health	Economics	Environment	Political
1	Nihil gezondheidsrisico, geen gevolgen	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar minder dan [redacted]	Geen effect op milieu	Het kunstwerk vertoont geen vervuiling
2	Zeer klein gezondheidsrisico, korte periode werkzaam in uitstootgassen	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar [redacted] tot [redacted]	Gevolgen voor milieu beperkt, lokaal en beheersbaar	Het kunstwerk vertoont lichte vervuiling
3	Klein gezondheidsrisico, korte periode werkzaam in uitstootgassen op en schadelijke stoffen aanwezig	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar [redacted] tot [redacted]	Gevolgen voor milieu lokaal, lichte verontreiniging	Het kunstwerk vertoont lichte vervuiling en op enkele plaatse graffity (geen aanstootgevende teksten)
4	Reëel gezondheidsrisico, langere periode werkzaam in uitstootgassen en meerdere schadelijke stoffen aanwezig	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar [redacted] tot [redacted]	Gevolgen voor milieu lokaal, verontreiniging die sanering behoeft	Het kunstwerk vertoont zware vervuiling en op enkele plaatsen graffity (geen aanstootgevende teksten)
5	Groot gezondheidsrisico aanwezig, zeer veel schadelijke materialen aanwezig en werkzaam in niet ventilerende ruimte	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar € [redacted] tot [redacted]	Grootschalige verontreiniging bodem/water, maatregelen nodig	Het kunstwerk vertoont zware vervuiling en op meerdere plaatsen graffity (geen aanstootgevende teksten)
6	Zeer groot gezondheidsrisico aanwezig, zeer schadelijke materialen (asbest) aanwezig en werkzaam in niet ventilerende ruimte	Indien gebrek niet wordt hersteld, dan bedragen de aanvullende herstelkosten binnen 10 jaar meer dan [redacted]	Ernstige milieuschade. Ingrijpende herstellende maatregelen nodig met (mogelijk) blijvende schade impact/hinder voor regio (gebied > 5 km)	Het kunstwerk vertoont zware vervuiling en op meerdere plaatsen graffity (aanstootgevende teksten)

Op basis van de scores per aspect, wordt een risicoklasse berekend. Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende klassen:
L – Laag;
M – Middel;
H – Hoog.
Voor de berekening van de risicoklasse wordt gebruik gemaakt van het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke scores. Als wegingsfactor wordt gebruikt gemaakt van het belang dat de opdrachtgever stelt aan de verschillende aspecten.

Op aangeven van de opdrachtgever resulteert een risicobeoordeling 3 of 4 ten aanzien van de Safety (veiligheid) altijd in een risicoklasse 'M', ongeacht de berekende klasse.

3.2 Analyse resultaten (na oordeel van de inspecteur)

De resultaten van de inspectie zijn vertaald naar gebreken en condities conform de NEN2767-4. De rapportage van de conditiemeting is opgenomen in bijlage 2. Hieronder zijn de resultaten die volgen uit de NEN-systematiek samengevat en geanalyseerd.

Algemeen:
De brug bestaat uit 9 elementen. Drie elementen scoren 'Uitstekend' (score: 1).
Drie elementen scoren 'Goed' (score: 2), vanwege gebreken aan de hoofddraagconstructie, steunpunten en verharding wegtype 3.
Twee elementen scoren 'Redelijk' (score: 3), vanwege gebreken aan de kerende constructie en leuning.
Het resterende element scoort 'Slecht' (score: 5) welke wordt bepaald door gebreken aan het remming- en/of geleidewerk.

Civieltechnisch:
Het object verkeert in een matige staat. De aangetroffen gebreken resulteren in een laag risico.

De langsliggers en dwarsliggers zijn ter plaatse van de aansluiting en plaatselijk over de lengte gecorrodeerd. Tevens vertoont de conservering onthechting. Om de duurzaamheid van de onderdelen te waarborgen, adviseren we de conservering bij te werken en te overlagen.

Diverse metselstenen (kerende constructie) ontbreken op de waterlijn. We adviseren plaatselijk herstel aan het metselwerk uit te voeren.

De voegmortel (kerende constructie) is op diverse locaties verzand en verouderd. We adviseren de voegmortel te vervangen.

De leuning vertoont onthechting van de conservering en corrosie van het onderliggende staal. Om de duurzaamheid van de onderdelen te waarborgen, adviseren we de conservering bij te werken en te overlagen.

Diverse houten palen zijn aangetast op de waterlijn en door aanvaringen. We adviseren de desbetreffende palen te vervangen.

De boogornamenten zijn plaatselijk gecorrodeerd en vertonen onthechting aan de conservering. Om de duurzaamheid van de onderdelen te waarborgen, adviseren we de conservering bij te werken en te overlagen.

De boogornamenten vertonen op verschillende locaties scheuren. We adviseren extra aandacht te besteden aan de boogornamenten tijdens de volgende inspectie.

Diverse metselstenen (wand) ontbreken op de waterlijn. We adviseren plaatselijk herstel aan het metselwerk uit te voeren.

Ter plaatse van de kopse kanten wordt het metselwerk naar buiten gedrukt. De oorzaak is onbekend. We adviseren nader onderzoek naar deze schade uit te voeren.

Diverse onderdelen vertonen kleine schades die geen herstel behoeven.

Diverse locaties van het object zijn begroeid door klimatologische invloeden. We adviseren om deze onderdelen te reinigen.

Veiligheidsrisico's:
Aan dit kunstwerk zijn geen veiligheidsrisico's geconstateerd.

Hersteladvies

Onderstaand zijn de voorgestelde hersteladviezen per gebrek zichtbaar gemaakt. In een separaat document is het uitgebreide onderhoudsplan opgenomen waarin de herstelmaatregelen, herstelkosten en uitvoeringsjaar inzichtelijk is.

Decompositie NEN2767-4	Gebrek NEN2767-4	Herstelmaatregel NEN2767-4
Hoofddraagconstructie		
Dwarsdrager		
	Corrosie, uniform	Zie herstel: langsligger
Langsligger		
	Corrosie, uniform	Staal: schilderen (bijwerken en overlagen)
Rijdek		
Hoofddraagconstructie, Algemeen		
Beschermlaag		
	Onthechting	Zie herstel: Corrosie, uniform
Kerende constructie		
Afdichting		
Haalkom		
Vleugelwand		
Wand		
	Onderdeel, ontbreekt	Metselwerk: plaatselijk herstel (kleine locaties)
	Verwering	Metselwerk: vervangen voegmortel
	Oppervlakteschade	Geen herstel noodzakelijk
Beschermlaag		
Leuning		
Leuning, Algemeen		
	Corrosie, uniform	Staal: schilderen leuning (bijwerken en overlagen)
Beschermlaag		
	Onthechting	Zie herstel: Corrosie, uniform
Objectverlichting		
Objectverlichting, Algemeen		
Remming- en/of geleidewerk		
Paal		
	Breuk	Zie herstel: houtrot
	Houtrot	Hardhout: vervangen onderdeel
Deksel		
Beschermlaag		
Schampkant		
Randelement		
	Onkruidgroei	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen
	Afbrokkelen	Geen herstel noodzakelijk
Steunpunt		
Boog		
	Corrosie, uniform	Staal: schilderen (bijwerken en overlagen)
	Scheur, niet constructief	Extra aandacht volgende inspectie
Wand		
	Onderdeel, ontbreekt	Metselwerk: plaatselijk herstel (kleine locaties)
	Oppervlakteschade	Diversen: nader onderzoek
Beschermlaag		
	Onthechting	Zie herstel: Corrosie, uniform

Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg		
Elementenverharding		
	Breuk	Geen herstel noodzakelijk
	Onkruidgroei	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen

Verharding wegtype 7, Fietspaden		
Elementenverharding		
	Onkruidgroei	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen

Wegmarkering		
Wegmarkering, Algemeen		
	Verwering	Beton: schilderen (bijwerken)

3.3 Geadviseerd nader onderzoek

Naar aanleiding van de inspectie wordt een nader onderzoek geadviseerd.

- **Onderdeel:** Steunpunt, wand
  - **Gebrek**: Oppervlakteschade. Ter plaatse van de kopse kanten wordt het metselwerk naar buiten gedrukt.
    - **Doel nader onderzoek:**
      1. Het inventariseren van de oppervlakteschade aan de wanden;
      2. Het vaststellen van de oorzaak van de oppervlakteschade;
      3. Een geschikt materiaal kiezen voor het herstel van de steunpunten.
    - **Werkstappen:**
      1. Voorbereiding (archiefstudie);
      2. In kaart brengen oppervlakteschade (inmeten en registreren);
      3. Onderzoek doen naar de belastingen die optreden op de steunpunten;
      4. Vaststellen oorzaak en/of gevolgen scheurvorming;
      5. Materiaalstudie uitvoeren.

Bijlage 01: Bureaustudie

Algemeen		
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam, stadsdeel centrum	
Project:	Instandhoudingsinspectie civiele objecten	
Deelopdracht:	405934	
Datum:	1-7-2016	
Kunstwerk:	BRU0020	
Element	**Functie**	**Risico**
Kerende constructie	Keren van grond	Deformatie / Afschuiving
		Falen Fundering
		Degradatie constructie (gaten in de constructie)
Hoofddraagconstructie	Het veilig en comfortabel laten passeren van het verkeer	Degradatie constructie (gaten in de constructie)
		Overbelasting
	Het overdragen van de belasting aan de onderbouw	Deformatie / Afschuiving
		Falen Fundering
	Het veilig en comfortabel laten passeren van het scheepsvaart	Aanvaring
	Het creëren van een juiste doorstroming van het water	Onvoldoende doorstroming
		Verstopping
Fundering	Dragen van de belasting	Overbelasting
		Degradatie constructie (houtrot)
Leuning	Beschermen van gebruikers van het object	Falen leuning
		Degradatie constructie (corrosie)
		Foutief ontwerp
Verharding	Het veilig en comfortabel laten passeren van het verkeer	Degradatie constructie (gaten in de constructie)
		Overbelasting
Ontvangen bestanden		
Door opdrachtgever zijn geen gegevens beschikbaar gesteld		
Aandachtspunten vanuit bureaustudie		
Geen nadere gegevens bekend		
Intakegesprek		
Object is momenteel in onderhoud.		
Geadviseerd nader onderzoek		
n.v.t.		

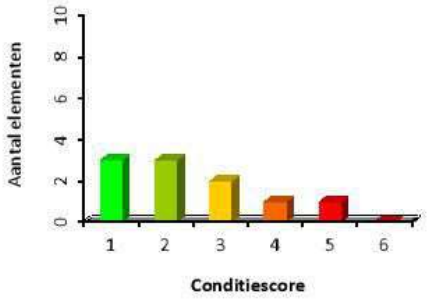
Bijlage 02: Inspectierapportage Keur-IT

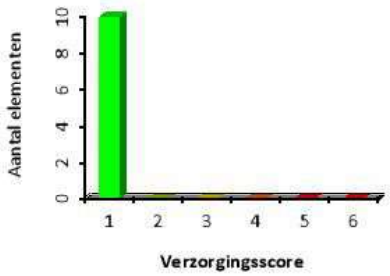
	Inspectierapportage *NEN 2767-4-2 Conditiemeting van infrastructuur, gebrekenlijsten, 1.3*
	Algemeen
Omschrijving	
Objectcode	BRU0020
Beheercode	Bruggen (vast)
	Opdrachtgever
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Afdeling	Stadsdeel Centrum
Contract-/projectnummer	405934
Contactpersoon	
Telefoonnummer	
Telefoonnummer(mobiel)	
E-mailadres	
	Inspectiebedrijf
Inspectiebedrijf	Antea Group
Datum inspectie	13-07-2016

Conditiescore en verzorgingsscore

Objectnaam	:	-	**Inspecteur**	:	
Objectcode	:	BRU0020	**Datum inspectie**	:	13-07-2016
Beheerobject	:	Bruggen (vast)	**Weersomstandigheden**	:	bewolkt °C
			Temperatuur	:	17

Algemene bevindingen inspectie





Conditiescore + omschrijving		Aantal
1	Uitstekende conditie	3
2	Goede conditie	3
3	Redelijke conditie	2
4	Matige conditie	1
5	Slechte conditie	1
6	Zeer slechte conditie	

Verzorgingsscore + omschrijving		Aantal
1	Uitstekende conditie	10
2	Goede conditie	
3	Redelijke conditie	
4	Matige conditie	
5	Slechte conditie	
6	Zeer slechte conditie	

Element	Conditie	Verzorging
Hoofddraagconstructie	2	1
Kerende constructie	3	1
Leuning	3	1
Objectverlichting	1	1
Remming- en/of geleidewerk	5	1
Schampkant	1	1
Steunpunt	2	1
Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg	2	1
Verharding wegtype 7, Fietspaden	1	1
Wegmarkering	4	1

Conditionele gebreken

Hoofddraagconstructie			2
Dwarsdrager			1
Corrosie, uniform	Serieus Laag	2-10%	1




De dwarsliggers zijn plaatselijk over de lengte gecorrodeerd. De materiaalafname is minimaal.

Hersteladvies:	Zie herstel: Corrosie, uniform (langsligger)
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2017

Langsligger			1
Corrosie, uniform	Serieus Laag	2-10%	1




De langsliggers zijn ter plaatse van de aansluiting en plaatselijk over de lengte gecorrodeerd. De materiaalafname is minimaal.

Hersteladvies:	Staal: schilderen (bijwerken en overlagen)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2017

Rijdek			1
Hoofddraagconstructie, Algemeen			1
Beschermlaag			2
Onthechting	Ernstig Midden	2-10%	2




Een deel van conservering is afgebladderd.

Hersteladvies:	Zie herstel: Corrosie, uniform
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2017

Kerende constructie			3
Afdichting			1
Haalkom			1
Vleugelwand			1
Wand			3
Onderdeel, ontbreekt	Serieus Hoog	2-10%	2




Diverse metselstenen ontbreken op de waterlijn.

Hersteladvies:	Metselwerk: plaatselijk herstel (kleine locaties)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Verwering	Serieus Midden	2-10%	1




De voegmortel is op diverse locaties verzand en verouderd.

Hersteladvies:	Metselwerk: vervangen voegmortel
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Oppervlakteschade	Serieus Midden	2-10%	1




Op enkele locaties zijn delen van het metselwerk/natuursteen afgebrokkeld als gevolg van vorst of aanvaring van boten.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Beschermlaag			1

Leuning	3
Leuning, Algemeen	1

Corrosie, uniform	Serieus Laag	10-30%	1




De leuning vertoont structureel kleine plekken corrosie als gevolg van defecten in de conservering. De materiaalafname is minimaal.

Hersteladvies:	Staal: schilderen leuning (bijwerken en overlagen)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2017

Beschermlaag	3

Onthechting	Ernstig Midden	10-30%	3




De conservering op de leuningen wordt structureel beschadigd als gevolg van fietsenstalling. Doordat de fietsen tegen de leuningen worden geplaatst springt de conservering eraf.

Hersteladvies:	Zie herstel: Corrosie, uniform
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2017

Objectverlichting	1
Objectverlichting, Algemeen	1

Remming- en/of geleidewerk			5
Paal			5
Breuk	Ernstig Hoog	10-30%	4




Eén paal is gebroken door aanvaring.

Hersteladvies:	Zie herstel: Houtrot
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2016

Houtrot	Ernstig Midden	30-70%	4





De houten palen zijn aangetast op verschillende locaties.

Hersteladvies:	Hardhout: vervangen onderdeel
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Deksel	1
Beschermlaag	1

Schampkant	2
Randelement	2

Afbrokkelen	Ernstig Hoog	<2%	1




Op enkele locaties zijn kleine delen van de randelementen en de voegen afgebrokkeld.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Steunpunt			2
Boog			2
Corrosie, uniform	Serieus Laag	2-10%	1




De boogornamenten zijn plaatselijk gecorrodeerd. De materiaalafname is minimaal.

Hersteladvies:	Staal: schilderen (bijwerken en overlagen)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2017

Scheur, niet constructief	Serieus Midden	<2%	1




De boogornamenten vertonen op verschillende locaties scheuren.

Hersteladvies:	Extra aandacht volgende inspectie
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2021

Wand			2
Onderdeel, ontbreekt	Serieus Hoog	<2%	1




Diverse metselstenen ontbreken op de waterlijn.

Hersteladvies:	Metselwerk: plaatselijk herstel (kleine locaties)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Oppervlakteschade	Serieus Midden	2-10%	1





Ter plaatse van de kopse kanten wordt het metselwerk naar buiten gedrukt. De oorzaak is overbelasting op de steunpunten. Hier dient nader onderzoek naar gedaan te worden.

Hersteladvies:	Diversen: nader onderzoek
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Beschermlaag	2

Onthechting	Ernstig Laag	10-30%	2




De conservering van de boogornamenten is op verschillende kleine locaties onthecht.

Hersteladvies:	Zie herstel: Corrosie, uniform
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2016

Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg	2

Elementenverharding	2

Breuk	Ernstig Midden	2-10%	2




Op verschillende locaties is de elementenverharding gebroken als gevolg van overbelasting.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Verharding wegtype 7, Fietspaden	1

Elementenverharding	1

Wegmarkering			4
Wegmarkering, Algemeen			4
Verwering	Serieus Midden	>70%	4




De gele markering op de trottoirbanden is versleten.

Hersteladvies:	Beton: schilderen (bijwerken)
Herstelkosten:	
Planjaar:	2017

Tekortkomingen

Hoofddraagconstructie			1
Dwarsdrager			1
Langsligger			1
Rijdek			1
Hoofddraagconstructie, Algemeen			1
Vervuiling	Gering Midden	2-10%	1





Diverse onderdelen van het kunstwerk zijn vervuild geraakt door klimatologische invloeden. Tevens is er onkruidgroei geconstateerd.

Hersteladvies:	Diversen: HD-reinigen oppervlak
Herstelkosten:	
Planjaar:	2016

Beschermlaag	1

Kerende constructie	1
Afdichting	1
Haalkom	1
Vleugelwand	1
Wand	1
Beschermlaag	1

Leuning	1
Leuning, Algemeen	1
Beschermlaag	1

Objectverlichting	1
Objectverlichting, Algemeen	1

Remming- en/of geleidewerk	1
Paal	1
Deksel	1
Beschermlaag	1

Schampkant			1
Randelement			1
Onkruidgroei	Serieus Midden	2-10%	1




Op diverse locaties groeit onkruid tussen de randelementen

Hersteladvies:	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2016

Steunpunt	1
Boog	1
Wand	1
Beschermlaag	1

Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg			1
Elementenverharding			1
Onkruidgroei	Serieus Laag	2-10%	1




Op diverse locaties groeit onkruid.

Hersteladvies:	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2016

Verharding wegtype 7, Fietspaden			1
Elementenverharding			1
Onkruidgroei	Serieus Laag	2-10%	1

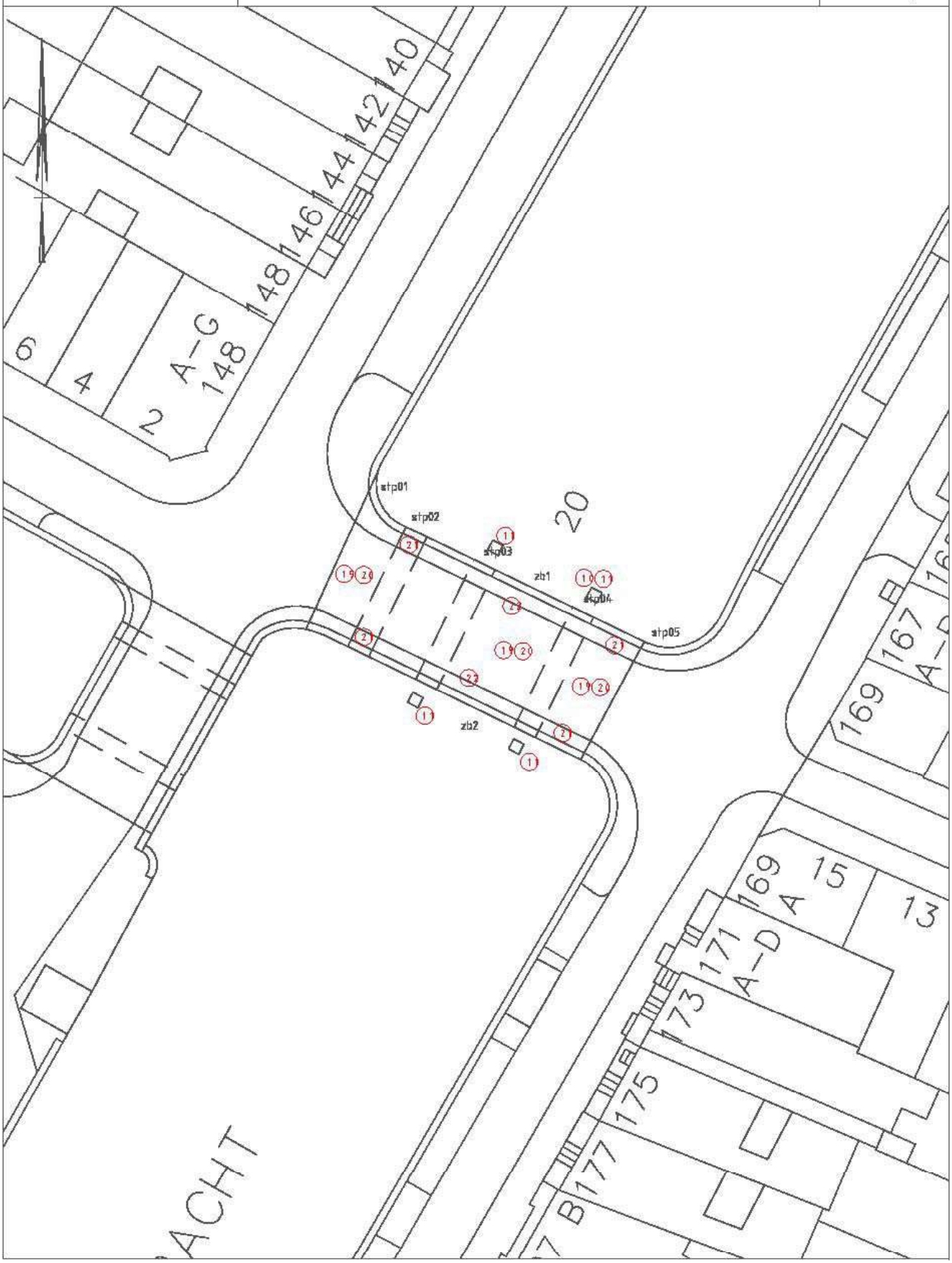



Op diverse locaties groeit onkruid.

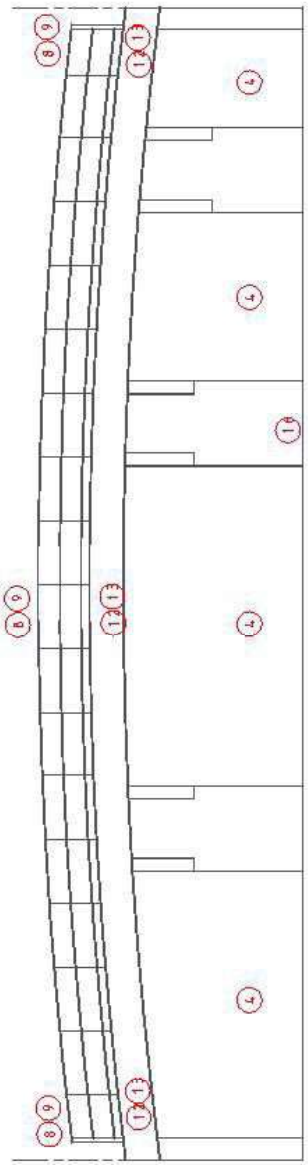
Hersteladvies:	Zie herstel: Hoofddraagconstructie, Algemeen
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2016

Bijlage 03: Inspectietekening

VASTE BRUG LELIEGRACHT – HERENGRACHT		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
BRUG 0020	BOVENAANZICHT	TEK.NR1/5

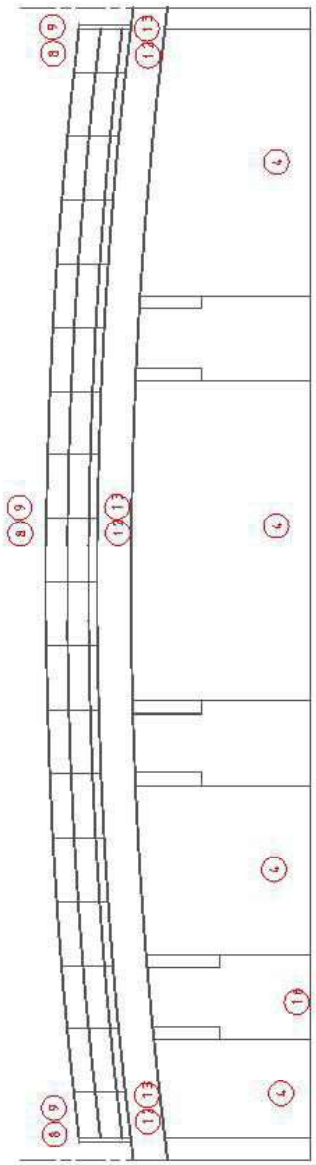


VASTE BRUG LELIEGRACHT – HERENGRACHT		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
Brug 0020	ZIJAANZICHTEN A EN B	TEK.NR2/5



Stp 05 Stp 04 Stp 03 Stp 02 Stp 01

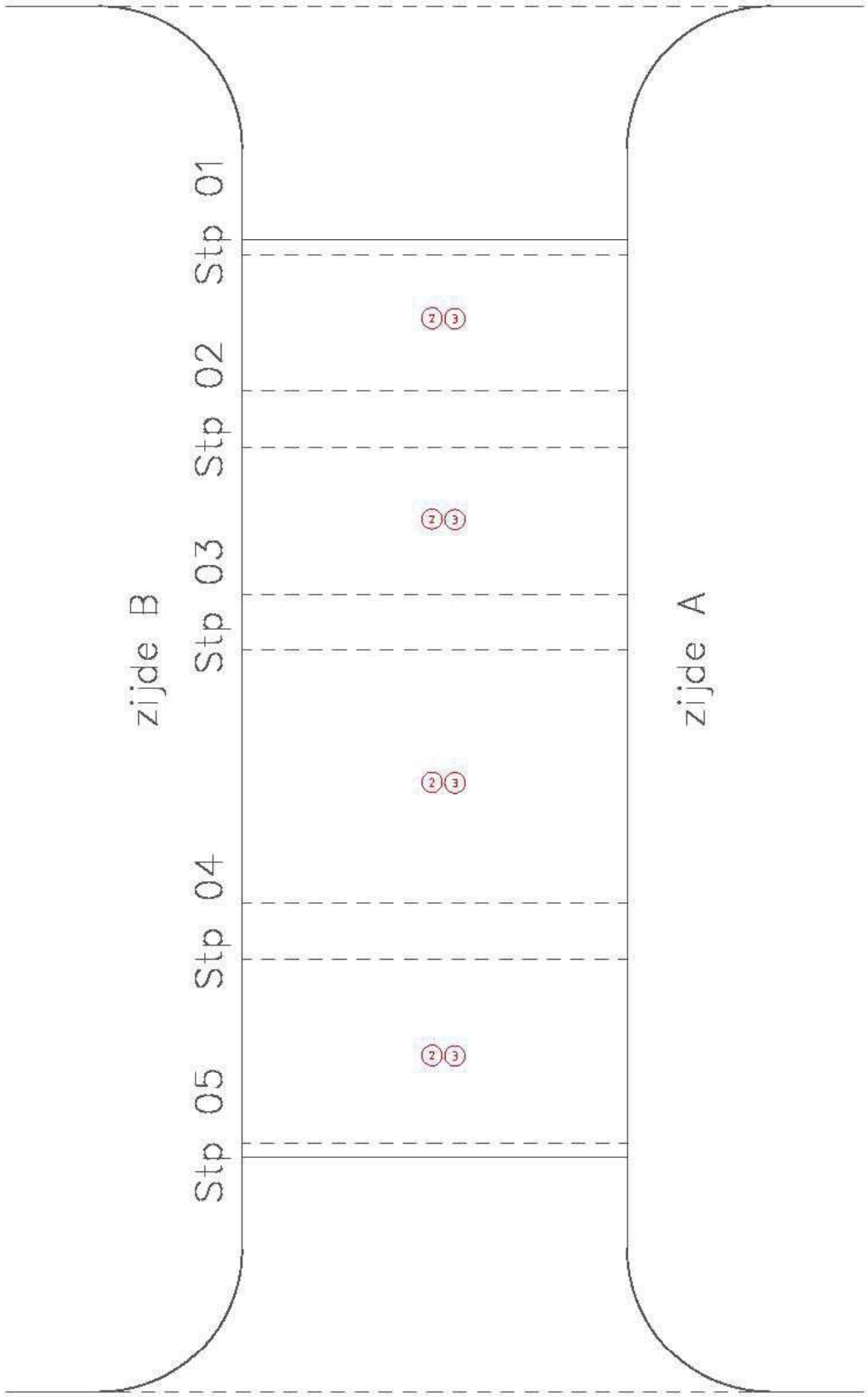
Zijaanzicht A



Stp 01 Stp 02 Stp 03 Stp 04 Stp 05

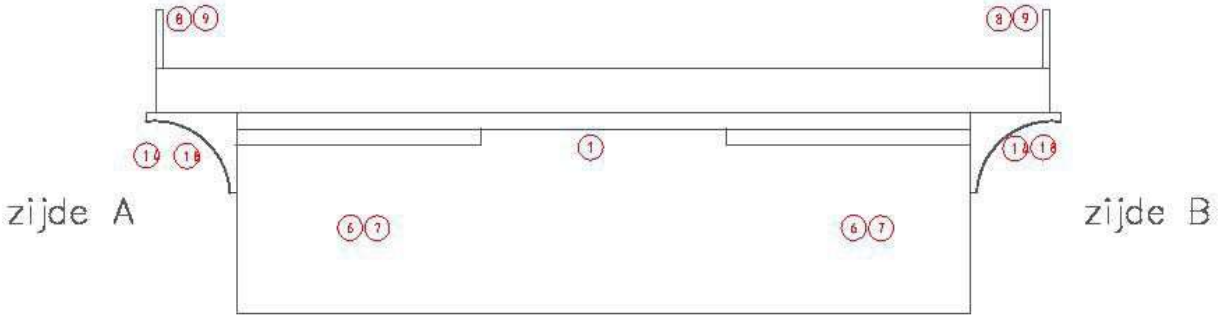
Zijaanzicht B

VASTE BRUG LELIEGRACHT – HERENGRACHT		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
BRUG 0020	ONDERAANZICHT DEK	TEK.NR3/5

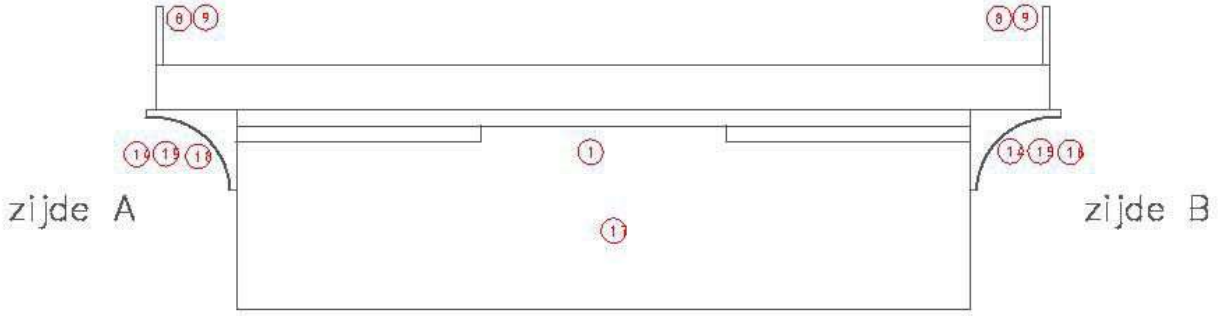


Onderaanzicht dek

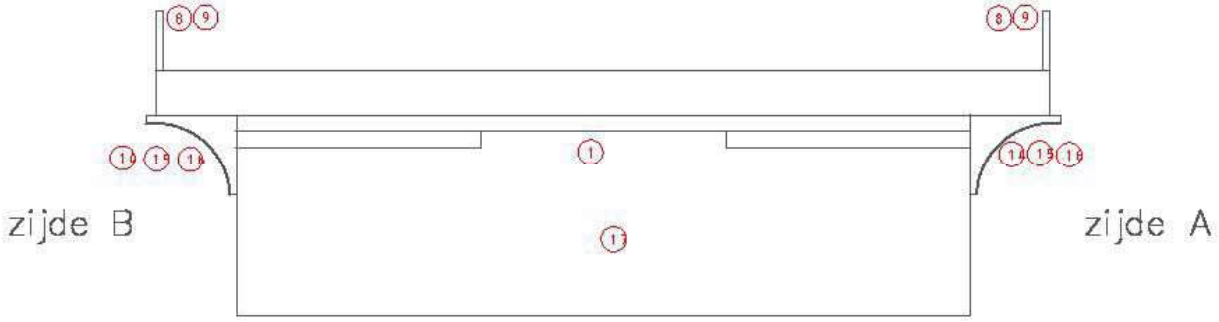
VASTE BRUG LELIEGRACHT – HERENGRACHT		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
BRUG 0020	AANZICHTEN STP 1–3	TEK.NR4/5



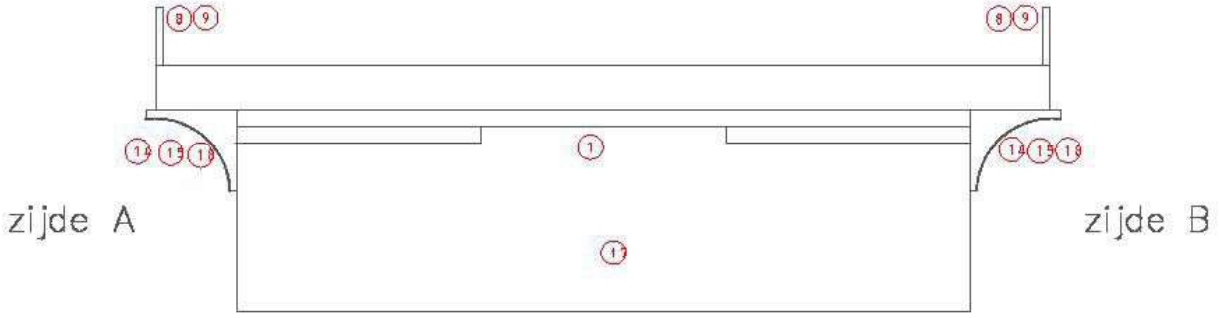
Aanzicht stp 01



Stp 02 aanzicht 1

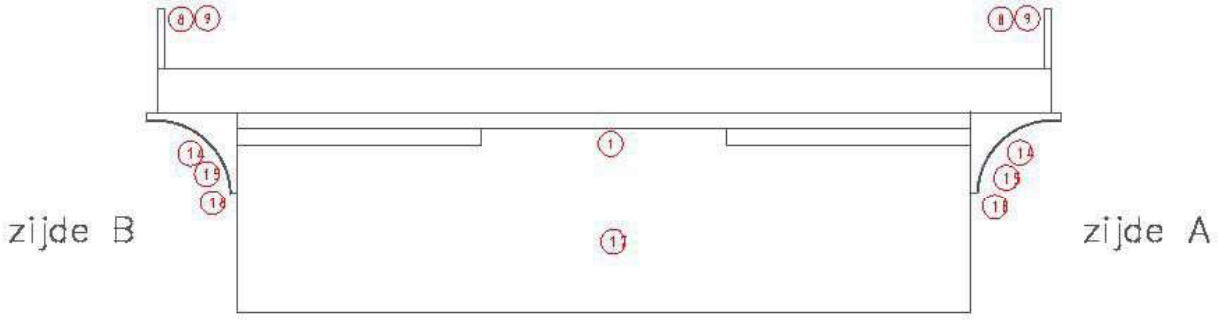


Stp 02 aanzicht 2

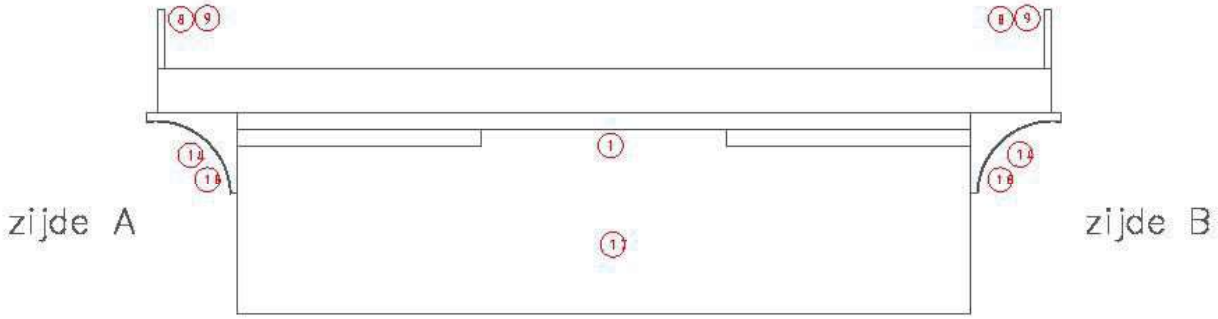


Stp 03 aanzicht 1

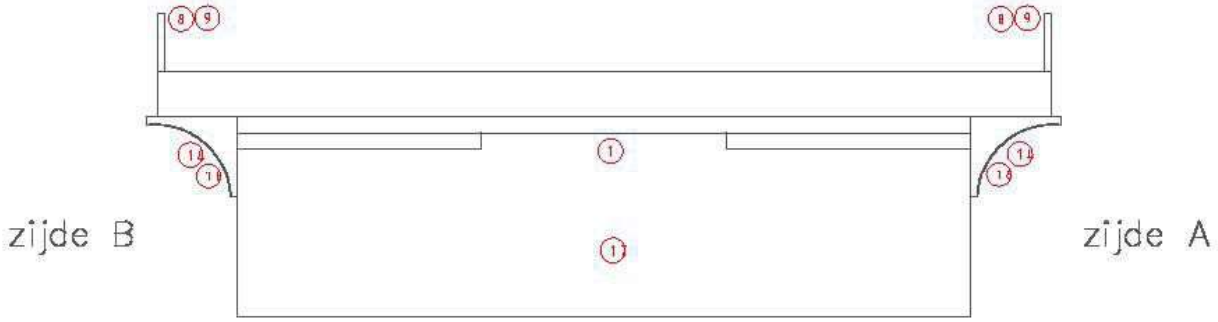
VASTE BRUG LELIEGRACHT – HERENGRACHT		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
BRUG 0020	AANZICHTEN STP 3–5	TEK.NR5/5



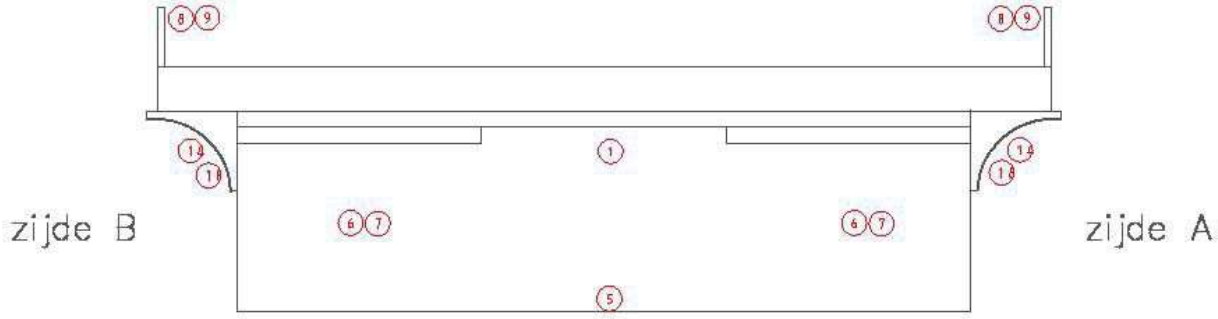
Stp 03 aanzicht 2



Stp 04 aanzicht 1



Stp 04 aanzicht 2



Aanzicht stp 05