AMS0908 -

Rapportage instandhoudingsinspectie en conditiemeting NEN2767-4

projectnr. 405934.13
revisie 1.0
07 maart 2017



Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Oost
Postbus 94801
1090 HB Amsterdam

datum vrijgave	b
07 maart 2017	

Colofon

Projectgroep bestaande uit:

Datum van uitgave:
07 maart 2017

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

Copyright © 2017
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)**	**7**
4	**Hersteladvies**	**8**
4.1	**Geadviseerd nader onderzoek**	**8**

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:

AMS0908 -

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 : 17-01-2017
Hoofdinspecteur : [redacted]
Weer : bewolkt
Temperatuur : 2 °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	: Kades
Bouwjaar	: 1900

Materialen:

Kerende constructie	: Basalt

Ligging / situatie:

Stadsdeel	: Oost
Straat	: Korte Ouderkerkerdijk
Langs	: Amstel



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	Kerende constructie	5	3	Kerende constructie, Algemeen	1	1	Vervuiling	geheel object	1 st.	Klimatologische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	2	L
2	Kerende constructie	5	3	Kerende constructie, Algemeen	1	1	Onkruidgroei	geheel object	1 st.	Klimatologische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	2	L
3	Kerende constructie	5	3	Kademuur	1	1	Verwering	voorzijde	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	4	1	1	1	1	2	L
4	Kerende constructie	5	3	Randelement	1	1	Verwering	bovenzijde	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	4	1	1	1	1	1	L
5	Kerende constructie	5	3	Randelement	3	1	Afbrokkelen	bovenzijde	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	4	1	1	1	1	1	L
6	Kerende constructie	5	3	Ladder	1	1	Corrosie, uniform	voorzijde	div. loc.	Klimatologische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	1	L
7	Kerende constructie	5	3	Reddingsvoorzieningen	5	1	Bevestiging, defect	waterlijn	7 st.	Slijtage / overbelasting	1	1	3	6	1	1	1	1	M
	Verharding wegtype 7, Fietspaden	1	1	Elementenverharding	1	1													
8	Beboding/bewegwijzering (statisch)	6	1	Verkeersbord	4	1	Deformatie, niet kritiek	brugzijde	1 loc.	Mechanische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	1	L
9	Beboding/bewegwijzering (statisch)	6	1	Verkeersbord	1	1	Corrosie, uniform	brugzijde	1 loc.	Klimatologische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	1	L
10	Beboding/bewegwijzering (statisch)	6	1	Verkeersbord	5	1	Bevestiging, defect	brugzijde	1 st.	Mechanische invloeden	1	1	3	1	1	1	1	1	L
11	Beboding/bewegwijzering (statisch)	6	1	Beschermlaag	2	1	Onthechting	brugzijde	1 st.	Mechanische invloeden	1	1	3	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 €500,-	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 € 500,- tot € 2.000,-	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 € 2.000,- tot € 10.000,-	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 € 10.000,- tot € 50.000,-	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 € 50.000,- tot € 100.000,-	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 € 100.000,-	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:
Het object bestaat uit 3 elementen. Eén element scoort 'Uitstekend' (score: 1) en één element scoort 'Slecht' (score: 5), vanwege gebreken aan de kerende constructie. Het overige element scoort ' Zeer slecht' (score: 6), vanwege gebreken aan de bebording.

Civieltechnisch:
Het object verkeert in een sleche staat. De aangetroffen gebreken resulteren in een midden risico.

De kademuur vertoont op diverse locaties verwering van de voegmortel. Gezien de omvang en intensiteit van het gebrek wordt geen herstel geadviseerd.

De randelementen vertonen op enkele locaties verwering en afbrokkeling. Gezien de omvang en intensiteit van de gebreken wordt geen herstel geadviseerd.

De ladders vertonen op diverse locaties corrosie. Gezien de omvang en intensiteit van het gebrek wordt geen herstel geadviseerd.

Ter plaatse van het grijpkoord ontbreken zeven bevestigingsmiddelen waardoor het koord grotendeels onder water ligt. Om de veiligheid te waarborgen adviseren we het grijpkoord te herstellen.

De bebording is gedeformeerd, lokaal gecorrodeerd en hangt deels los. Daarnaast is de beschermlaag lokaal onthecht. Gezien de omvang en intensiteit van de schadebeelden adviseren we dit onderdeel met extra aandacht te bekijken tijdens de volgende inspectiewerkzaamheden

Tevens is het object vervuild door klimatologische invloeden en is onkruidgroei geconstateerd.

Veiligheidsrisico's:
Met betrekking tot de grijpkoorden is een veiligheidsrisico geconstateerd. Er is sprake van defecte bevestigingsmiddelen, waardoor drenkelingen zich niet vast kunnen grijpen in een noodsituatie. Dit resulteert in een midden risico.

4 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
Kerende constructie		
Kerende constructie, Algemeen		
	Vervuiling	Diversen: HD-reinigen oppervlak
	Onkruidgroei	Zie herstel: Vervuiling
Kademuur		
	Verwering	Geen herstel noodzakelijk
Randelement		
	Verwering	Geen herstel noodzakelijk
	Afbrokkelen	Geen herstel noodzakelijk
Ladder		
	Corrosie, uniform	Geen herstel noodzakelijk
Reddingsvoorzieningen		
	Bevestiging, defect	Diversen: herstellen
Verharding wegtype 7, Fietspaden		
Elementenverharding		
Bebording/bewegwijzering (statisch)		
Verkeersbord		
	Deformatie, niet kritiek	Extra aandacht volgende inspectie
	Corrosie, uniform	Extra aandacht volgende inspectie
	Bevestiging, defect	Extra aandacht volgende inspectie
Beschermlaag		
	Onthechting	Extra aandacht volgende inspectie

4.1 Geadviseerd nader onderzoek

Naar aanleiding van de inspectie wordt geen nader onderzoek geadviseerd.

Bijlage 01: Bureaustudie



Bijlage 02: Inspectierapportage Keur-IT

Inspectierapportage
NEN 2767-4-2 Conditiemeting van infrastructuur, gebrekenlijsten, 1.3

Algemeen

Omschrijving	
Objectcode	AMS0908
Beheercode	Kades

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Afdeling	Stadsdeel Oost
Contract-/projectnummer	405934.13
Contactpersoon	
Telefoonnummer	
Telefoonnummer(mobiel)	
E-mailadres	

Inspectiebedrijf

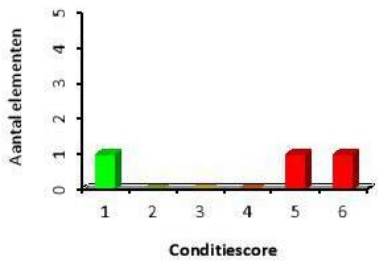
Inspectiebedrijf	
Datum inspectie	17-01-2017

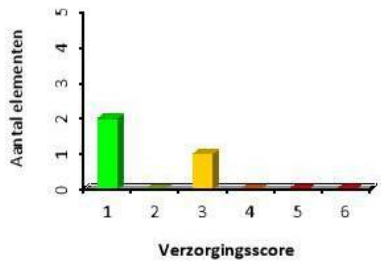
Conditiescore en verzorgingsscore

Objectnaam :
Objectcode : AMS0908
Beheerobject : Kades

Inspecteur :
Datum inspectie : 17-01-2017
Weersomstandigheden : bewolkt
Temperatuur : 2°C

Algemene bevindingen inspectie





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

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

Element	Conditie	Verzorging
Kerende constructie	5	3
Verharding wegtype 7, Fietspaden	1	1
Bebording/bewegwijzering (statisch)	6	1

Conditionele gebreken

Kerende constructie	5
Kerende constructie, Algemeen	1
Kademuur	1

Verwering	Serieus	Laag	2-10%	1




De kademuur is op diverse locaties verweerd.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Randelement	4

Verwering	Serieus	Laag	<2%	1




Het randelement is op enkele locaties verweerd.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Afbrokkelen	Ernstig	Hoog	2-10%	3




Het randelement is op enkele locaties afgebrokkeld.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Ladder	1

Corrosie, uniform	Serieus	Laag	<2%	1




De ladders zijn op diverse locaties licht gecorrodeerd.

Hersteladvies:	Geen herstel noodzakelijk
Herstelkosten:	-
Planjaar:	

Reddingsvoorzieningen	5

Bevestiging, defect	Ernstig	Hoog	30-70%	5




Zeven bevestigingen van het grijptouw zijn defect.

Hersteladvies:	Diversen: herstellen
Herstelkosten:	€ 350,00
Planjaar:	2017

Verharding wegtype 7, Fietspaden	1

Elementenverharding	1

Bebording/bewegwijzering (statisch)	6

Verkeersbord	6

Deformatie, niet kritiek	Serieus	Midden	>70%	4




Het verkeersbord is algeheel gedeformeerd.

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

Corrosie, uniform	Serieus	Midden	<2%	1




Het verkeersbord vertoont op 1 locatie corrosie op de bevestiging.

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

Bevestiging, defect	Ernstig	Hoog	30-70%	5




Eén bevestiging van het verkeersbord is defect.

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

Beschermlaag				2
Onthechting	Ernstig	Hoog	<2%	2





De beschermlaag is op 1 locatie onthecht.

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

Tekortkomingen

Kerende constructie	3
Kerende constructie, Algemeen	3

Vervuiling	Gering	Midden	10-30%	1



b

Het object is algeheel vervuild.

Hersteladvies:	Diversen: HD-reinigen oppervlak
Herstelkosten:	€ 250,00
Planjaar:	2017

Onkruidgroei	Serieus	Midden	2-10%	1




Op diverse locaties is onkruidgroei geconstateerd.

Hersteladvies:	Zie herstel: Vervuiling
Herstelkosten:	-
Planjaar:	2017

Kademuur	1
Randelement	1
Ladder	1
Reddingsvoorzieningen	1
Elementenverharding	1
Bebording/bewegwijzering (statisch)	1
Verkeersbord	1
Beschermlaag	1

Bijlage 03: Inspectietekening

KADEMUUR		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
AMS0908	BOVENAANZICHT	TEK.NR1/2



KADEMUUR		
AMSTERDAM	GEHELE COMPLEX	
AMS0908	AANZICHT KADEMUUR	TEK.NR2/2

