Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

Postbus 12693
1100 AR Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl/ingenieursbureau

SIN0903
Technisch advies kademuur Singel

Aan	[redacted]
Opgesteld door	
Gecontroleerd door	
Kenmerk	SIN0903-TA-2019-D
Status	Defintief
Datum	16 mei 2019

Vrijgave IB:
[redacted]
Datum: 16-05-2019

[redacted]

Inhoudsopgave

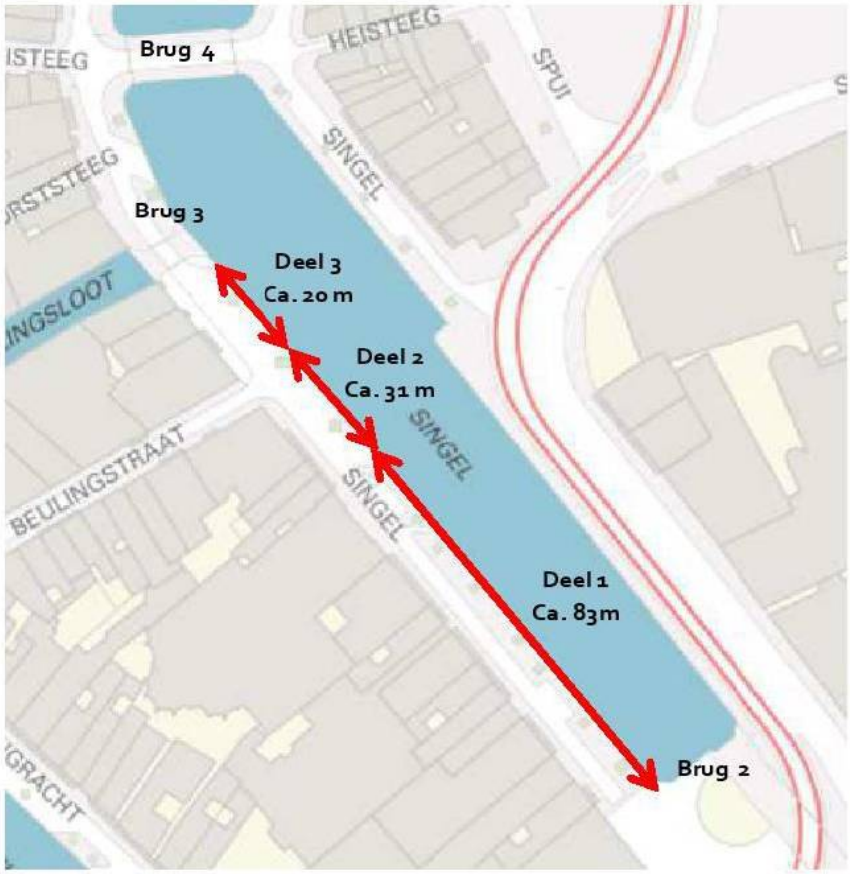
1. Aanleiding 3
2. Scope en locatie 4
3. Bureaustudie en uitgevoerde onderzoeken 6
Doorsnede constructie 6
4. Conclusie & advies IB 9
4.1 Conclusie 9
4.2 Advies 9
Bijlage(n) 10
Bijlage 1: Archiefonderzoek – IB 11
Bijlage 2: Locatie bezoek – IB 12
Bijlage 3: Instandhoudingsinspectie en conditie meting – AnteaGroup 13

1. Aanleiding

De beheerder heeft geconstateerd dat de kade ter hoogte van Singel 430 schade/vervorming vertoont. Naar aanleiding van deze melding heeft de beheerder aan het team "technische staat en advies kademuren" gevraagd de constructieve staat van de kade vast te stellen en te adviseren over de eventuele benodigde beheersmaatregelen om te borgen dat de kade veilig functioneert. Middels voorliggend document wordt de beantwoording van bovenstaande vragen schriftelijk vastgelegd.

2. Scope en locatie

De kademuur van het rak SIN0903 is 134 m lang en gelegen aan het Singel. De kade ligt ter hoogte van huisnummers 426 t/m 464 en bevindt zich tussen de bruggen 2 en 3. Het rak is opgesplitst in drie delen waarbij twee verschillende constructie typen voorkomen.



Figuur 1: Locatie rak SIN0903



Figuur 2: Overzichtsfoto rak SING0903 (rechterzijde) vanaf de singelgracht (bron: Google maps)

Tabel 1: Overzicht Rakdelen

Identificatie rak	
Raknummer	SIN0903
Aangelegen water	Singel
Aangelegen straat	Singel 426 t/m 464
Totale lengte rak	134 m
Rakdeel 1	
Lengte	20 m
Bouwjaar	Onbekend
Tussen	Brug 3 en Singel 432
Constructie	Vermoedelijk gemetselde gewichtsmuur op houten palen
Rakdeel 2	
Lengte	31 m
Bouwjaar	1943
Tussen	Singel 432 en Singel 440
Constructie	Betonnen muur met voormetseling op een betonnen vloeren met houten palen
Rakdeel 3	
Lengte	83 m
Bouwjaar	Onbekend
Tussen	Singel 440 en brug 2
Constructie	Vermoedelijk gemetselde gewichtsmuur op houten palen

Omschrijving omgeving en raakvlakprojecten (niet limitatief)

- Geen woonboten aanwezig
- Parkeervakken aanwezig
- Bomen aanwezig
- Koningsplein

3. Bureaustudie en uitgevoerde onderzoeken

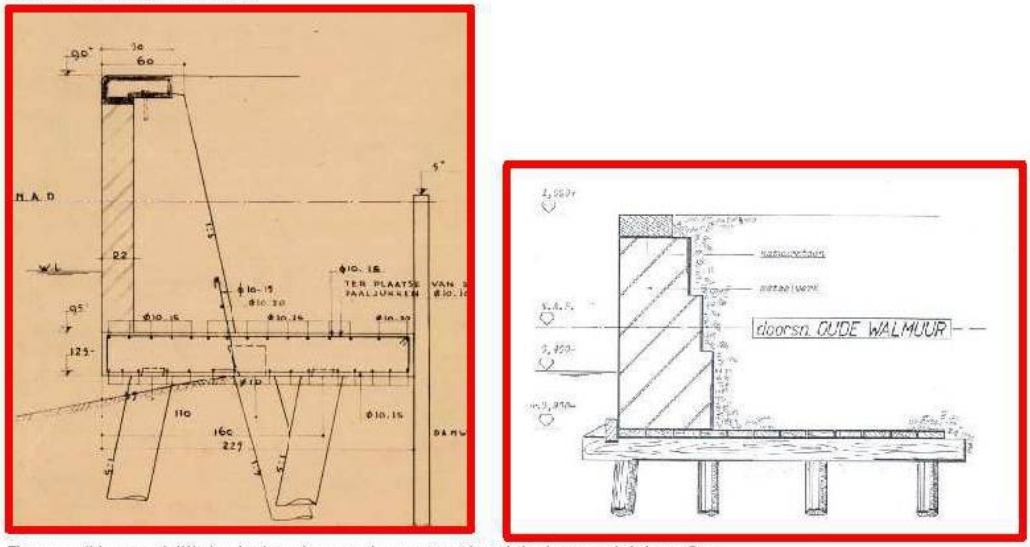
In het onderstaand overzicht zijn de onderzoeken uiteengezet die geraadpleegd zijn bij het opstellen van dit advies:

1. IB – Archiefonderzoek (toegevoegd in bijlage 1)
2. IB – Locatie bezoek (toegevoegd in bijlage 2)
3. AnteaGroup – Instandhoudingsinspectie en conditie meting (toegevoegd in bijlage 3)

Ad 1. Archiefonderzoek

Uit het archiefonderzoek is geen informatie gevonden over rakdelen 1 en 3, vermoedelijk bestaande deze uit een gemetselde gewichtsmuur op houtenpalen. Voor rakdeel 2 is een archieftekening gevonden, waaruit blijkt dat deze deel bestaat uit een betonnen muur met gemetseld waterfront op een betonnen vloer met houten palen.

Doorsnede constructie



Figuur 3: (Vermoedelijke) principe doorsnede constructie rakdeel 2 en rakdelen 1 & 3.

Ad 2. Locatie bezoek

Tijdens het locatie bezoek zijn de volgende bevindingen geconstateerd



Foto locatie 1



Bevindingen

- Diverse verticale constructieve scheuren die lopen over de gehele hoogte van de kademuur;
- Ter plaatste van de dilatatie voeg verplaatst de kade zich onderin richting het water
- Ontbrekende stenen op de waterlijn;
- Boom aanwezig direct achter de constructieve scheur. Op maaiveld niveau geen bijzonderheden.

.

Foto locatie 2



Bevindingen

- Diverse horizontale scheuren op de waterlijn;
- Op een aantal locaties ontbreken er stenen op de waterlijn;
- De rest van het rak vertoont op het oog geen constructieve gebreken.
- Nabij brug 2 is een bouwkeet geplaatst op het water

Ad 3. Instandhoudingsinspectie en conditie meting AnteaGroup 2015

In de rapportage is het volgende vermeld:
Het object verkeert in een slechte staat. De aangetroffen gebreken resulteren in een laag risico. Het voegwerk van de kademuur is op diverse locaties verweerd. Er wordt geadviseerd hier extra aandacht aan te besteden tijdens de volgende inspectie. In de kademuur is constructieve scheurvorming waargenomen. We adviseren een nader onderzoek uit te voeren naar dit schadebeeld. Op een locatie is plaatselijk de kitvoegafdichting onthecht. We adviseren de kitvoegafdichting te vervangen. Ter plaatse van de randelementen is gebleken dat de voegmortel op enkele locaties verweerd is. Gezien de toestand wordt geadviseerd dit onderdeel met extra aandacht te bekijken tijdens de volgende inspectiewerkzaamheden. Op diverse locaties is afbrokkeling van de randelementen geconstateerd. Gezien de omvang wordt geen herstel geadviseerd.

4. Conclusie & advies IB

Dit hoofdstuk bevat de conclusies en adviezen vanuit het IB. De conclusies zijn gericht op het antwoorden van de vraag die in hoofdstuk 1 beschreven staat, namelijk wat de constructieve staat van de kademuur is en adviseren over eventuele benodigde beheersmaatregelen om de kademuur veilig te laten functioneren. Op basis van de conclusies is een technisch advies gegeven in paragraaf 4.2.

4.1 Conclusie

De vele constructieve scheuren, in het bijzonder de scheur ter hoogte van huisnummer 430 doen vermoeden dat de kademuur overbelast is. Het duikonderzoek dat gepland staat voor dit jaar zal daar mogelijk nader uitstel over kunnen geven. Tot die tijd wordt aangenomen worden dat de kade niet meer veilig functioneert en in een dusdanige slecht staat is dat deze opgenomen dient te worden in categorie A.

4.2 Advies

IB adviseert het volgende:

- Per direct het rak monitoren met een frequentie van 12 keer per jaar. Kostenindicatie [redacted] euro per jaar.
- Het rak kenmerken met een risicoprofiel A.

De volgende beheersmaatregelen kunnen toegepast worden om de kade veilig te laten functioneren, totdat het duikonderzoek nader informatie biedt:

- Beulingstraat afsluiten, om zo de remkrachten dwars op de kade te vermijden;
- Parkeervakken afsluiten;
- Maximale gelijkmatige belasting van 2,5kN/m2 tot een afstand van 10 m naast de kaderand;
- Geen aslasten toestaan.
- De boom ter hoogte van locatie 1 kappen.

Bijlage(n)

Bijlage 1 – Archiefonderzoek – IB
Bijlage 2 – Locatie bezoek – IB
Bijlage 3 – Instandhoudingsinspectie en conditie meting – AnteaGroup

Bijlage 1: Archiefonderzoek – IB

Bijlage 2: Locatie bezoek – IB

Bijlage 3: Instandhoudingsinspectie en conditie meting – AnteaGroup