Gemeente
Amsterdam

Bezoekadres
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

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

SIG0201
Verzoek tot vervanging kademuur Singelgracht (deels)

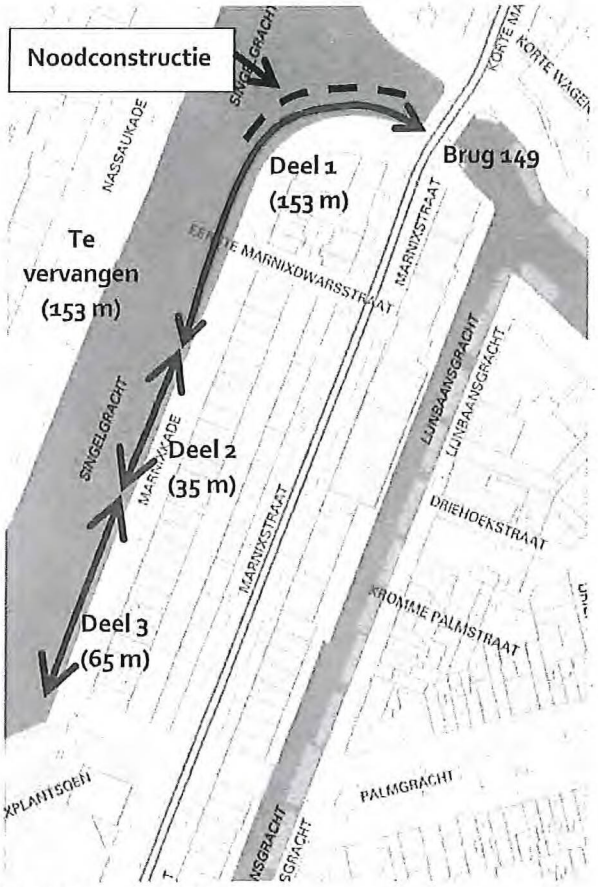
Aan	(Assetmanager VOR)
Opgesteld door	(Onderzoek en advies kademuren IB)
Gecontroleerd door	dhry (Onderzoek en advies kademuren IB)
Kenmerk	SIG0201-VTV-2019-D
Status	Definitief
Datum	22 maart 2019

Vrijgave IB:	Vrijgave V&OR:
Datum: 26-03-2019	Datum: 2/4/2019

Scope en locatie

De kademuur van het rak SIG0201 is 253 m lang en gelegen aan de Singelgracht. De kade ligt ter hoogte van de Marnixkadehuisnummers 3 t/m 31 en bevindt zich tussen de Bullebak (brug 149) en het Marnixplantsoen (rak SIG0203). Het rak bestaat uit drie delen met twee verschillende constructieve types. In de bocht van het rak is een noodconstructiegeplaatst over een lengte van ca. 75m.

Dit rak dient gedeeltelijk over een lengte van 153 m vervangen te worden. Voorliggend document legt de onderbouwing van het besluit tot vervanging van deze kademuursectie vast.



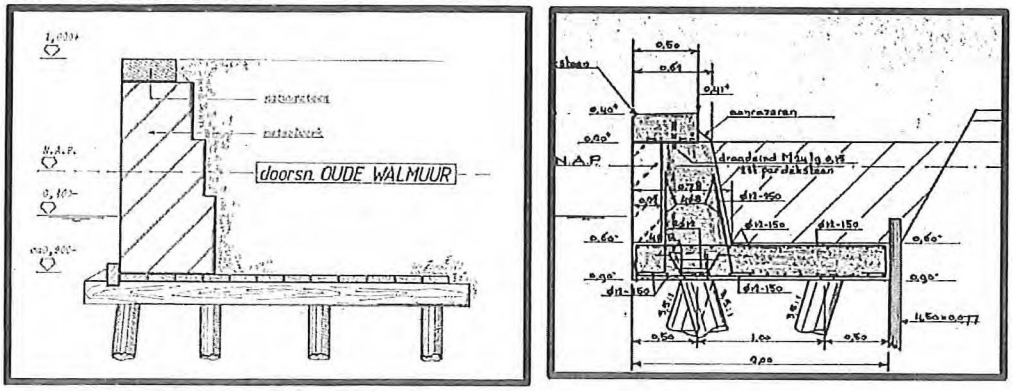
Figuur 1: Locatie rak SIG0201



Figuur 2: overzichtsfoto (bron: Google maps)

Identificatie rak	
Raknummer	SIG0201
Aangelegen water	Singelgracht
Aangelegen straat	Marnixkade 3 t/m 31
Totale lengte rak	253 m
Te behouden rakdeel 3	
Lengte	65 m
Bouwjaar	1889 (gedeeltelijk), rest onbekend
Tussen	Marnixkade 24 t/m 31
Constructie	Gemetselde gewichtsmuur op houten palen
Te behouden rakdeel 2	
Lengte	35 m
Bouwjaar	1987
Tussen	Marnixkade 18 t/m 24
Constructie	Betonnen L-wand op palen
Te vervangen rakdeel 1	
Lengte	153 m
Bouwjaar	1891 (gedeeltelijk), rest onbekend
Tussen	Brug 149 en Marnixkade 18
Constructie	Gemetselde gewichtsmuur op houten palen

Doorsnede constructie



Figuur 3: Principe doorsnede rakdeel 1 en 3 en de relatieve nieuwe rakdeel 2

Uitgevoerde onderzoeken en bevindingen

Onderzoek en bevinding te behouden rakdeel 3	
Constructief onderzoek (2015) [1]	Dit deel verkeert over het algemeen in redelijke conditie.
Onderzoek en bevinding te behouden rakdeel 2	
Constructief onderzoek (2015) [1]	Dit deel van het rak vertoont geen bijzonderheden.
Onderzoek en bevinding te vervangen rakdeel 1	
Constructief onderzoek (2015) [1]	Horizontale scheurvorming en verschuiving (scheefstand richting het water) geconstateerd. Onderzoek heeft aangetoond dat de scheuren in het metselwerk grotendeels te wijten zijn aan groei van de boomwortels. Daarnaast heeft ook de toename van verkeerbelasting hieraan bijgedragen. De palen zijn beperkt aangetast, alleen de buitenschil is zacht door bacteriële aantasting. Ter hoogte van huisnummer 17 is in het verleden een houten damwand geplaatst, vermoedelijk om horizontale afschuiving tegen te gaan. Dit heeft geleid tot beperkte deformaties, echter lijkt hierdoor het bovenste deel van het metselwerk te worden afgedrukt.

Constructieve veiligheid en restlevensduur

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt gesteld dat rakdeel 1 volledig vervangen dient te worden. Momenteel staat er een noodconstructie tussen brug 149 en de Marnixkade 5. Er kan worden gesteld dat de kade op deze locatie bezweken is. Het onderzoek heeft aangetoond dat de rakdelen 2 en 3 respectievelijk in goede en redelijke staat verkeren. Restlevensduur met betrekking tot rakdeel 1 wordt ingeschat op 0 jaar en dient zo spoedig mogelijk vervangen te worden.

Beheerdersoordeel

Het rak dient gedeeltelijk over een lengte van ca. 153 m vervangen te worden.

Verzoek tot vervanging met investeringskosten

Rakdeel 1 dient volledig vervangen te worden over een lengte van 153 m opdat deze weer veilig functioneert.

Meterprijs	Lengte	Investeringskosten
_ €/m¹	153 m¹	
Nauwkeurigheid +/- 30%		

De meterprijs van _ , €/m¹ is gebaseerd op:

- Vervanging door een betonnen L-wand op boorpalen gebouwd in een tijdelijke bouwkuip;
- Gevoelig binnenstedelijk gebied;
- Geen woonbootverplaatsingen;
- Inclusief herinrichting maaiveld en vervanging riool.

[1] Antea group. (2015). "SIG0201- Marnixkade – Constructief onderzoek".

Bijzonderheden omgeving/raakvlakprojecten (niet limitatief)

- Noodconstructie geplaatst in de bocht tussen brug 149 en de Marnixkade 5;
- Vanaf de kruising Eerste Marnix Dwarsstraat tot aan Marnixkade 17 is een houten damwand voor de kademuur aangebracht. De ruimte tussen de kade en damwand is aangevuld met puin;
- Over de volledige lengte van het rak staan dukdalven . Deze zijn (soms) met elkaar verbonden door middel van meerpalen;
- Vervanging Bullebakbrug, brug 149;
- PCVB ter vaststelling van de constructieve veiligheid bruggen;
- Noodconstructie houten damwand in bocht vanaf de kruising Marnixkade/Eerste Marnixdwarsstraat tot de Marnixkade huisnummer 17.