



Plan van Aanpak

Calamiteit kademuur Schippersgracht

Behorende bij:

Project:
- 2019011 Calamiteit kademuur Schippersgracht



Versie: 1.0
Status: Definitief
Datum: 12-09-2019

Opdrachtgever: **Gemeente Stichtse Vecht**
Dhr. P. van de Ven
Postbus 1212
3600 BE Maarssen

Akkoord

Directie: **Gemeente Stichtse Vecht**
Dhr. P. van de Ven
Postbus 1212
3600 BE Maarssen

Akkoord

Aannemer: **B.V. Aannemersbedrijf
B. van Hees en Zonen**
Piet Dekker
Postbus 9000
3430 RA NIEUWEGEIN

Akkoord

Plan van Aanpak, Calamiteit kademuur Schippersgracht

Project: 2019011 Calamiteit kademuur Schippersgracht

Versie: 1.0

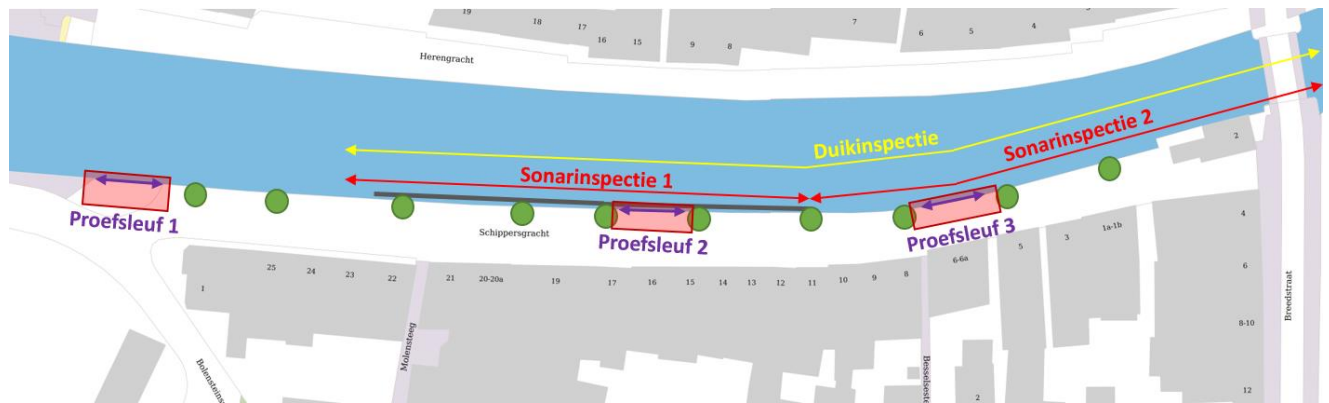


Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. Projectgegevens	4
3. Planning	4
4. Beschrijving werkzaamheden.....	5
a. Voorbereidende werkzaamheden	5
b. Uitvoerende werkzaamheden	6
5. Noodconstructie	8
6. Benodigde werkruimte.....	9
7. Beschrijving materieel	10
Bijlage(n)	11

1. Inleiding

Dit plan is geschreven voor het project 2019011 Calamiteit kademuur Schippersgracht, dit is het vervolg op het project 2019002 Inspectie kademuur Schippersgracht. Tijdens deze inspectie is gebleken dat delen van de kademuur instabiel zijn. Naar aanleiding van deze constatering is de straat afgesloten. Aanvullend op de inspectie d.d. 1 mei 2019 is op 17 mei 2019 een extra sonarinspectie uitgevoerd, ook heeft op 20 mei 2019 een duikinspectie plaatsgevonden.



Figuur 1, locatie inspecties

2. Projectgegevens

Het werkplan is opgesteld voor het plaatsen van een noodconstructie ter ondersteuning van de instabiele kademuur, zodat de straat weer opengesteld kan worden.

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- Voorbereidende werkzaamheden (bouwkundige vooropname, sonderingen etc.);
- Aanvullende inspecties;
- Aanbrengen tijdelijke damwand voor de kademuur;
- Aanbrengen schotten t.h.v brugwachtershuisje;
- Aanbrengen baddingen tussen damwand en kademuur;
- Aanbrengen zand tussen damwand en de kademuur;
- Kunststof keerwanden ingraven;
- Talud onder brugwachterswoning afwerken.

3. Planning

Start werkzaamheden: 14 oktober 2019

Bouwtijd: 8 weken

Voor uitvoeringsplanning, zie bijlage.

4. Beschrijving werkzaamheden

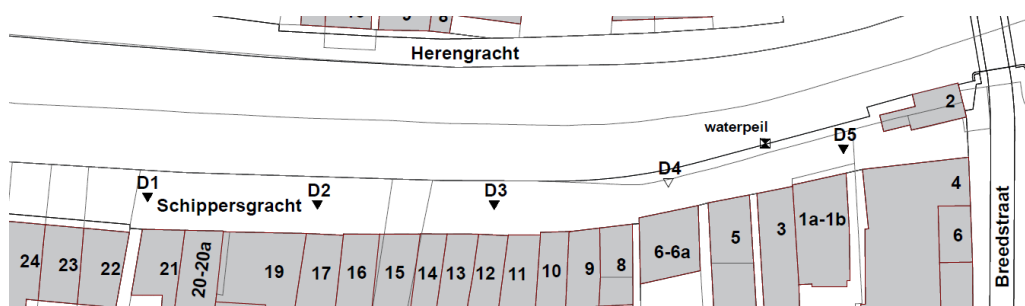
a. Voorbereidende werkzaamheden

- Bouwkundige vooropname

Aangezien de noodconstructie het aanbrengen van een damwand betreft zal getrild moeten worden. Voorafgaand aan deze werkzaamheden voeren wij een bouwkundige vooropname uit zodat de staat van de nabijgelegen bebouwing is vastgelegd.

- Sonderingen

De te plaatsen damwand dient doorgerekend te worden, ten behoeve van deze berekeningen zijn sonderingen uitgevoerd om de grondopbouw te bepalen. Gezien de lengte van het tracé is besloten om 5 sonderingen uit te laten voeren verspreid over de Schippersgracht. Tijdens de uitvoering is besloten één sondering (D4) niet uit te voeren i.v.m. een onveilige afstand tot de kademuur. Zie onderstaande afbeelding voor de posities van de sonderingen.



Figuur 2, posities sonderingen

- Controle damwand (berekening)

Ter controle van de damwand wordt een berekening uitgevoerd. De noodconstructie wordt getoetst op sterkte en stijfheid.

- Trillingsprognose

Het doel van de prognose is om aan te geven vanaf welke afstand tussen belending en trilwerk de trillingen naar verwachting voldoen aan SBR-richtlijn A. Tevens worden voor maatgevende afstanden de te verwachten maximum trillingen vermeld.

- Monitoringsplan

In het monitoringsplan wordt omschreven op welke manier de trillingsmetingen tijdens de werkzaamheden worden uitgevoerd en worden gerapporteerd. Er wordt, indien mogelijk, aangegeven wanneer en ter plaatse van welke belendingen trillingsmetingen dienen te worden uitgevoerd.

- Scheepvaartbebording

Voor aanvang van de werkzaamheden brengen wij scheepvaartbebording aan (eis Waternet). Dit betreft de volgende borden:

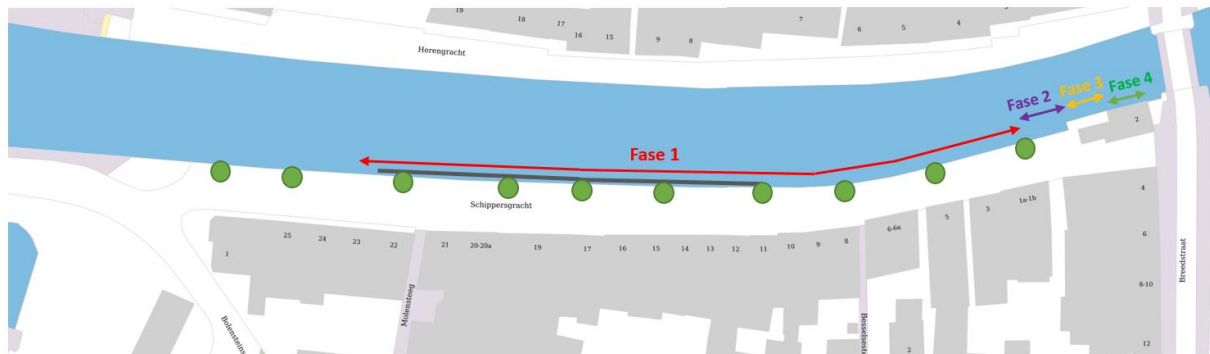
	7x		2x	 	beide 2x		2x
---	----	---	----	--	----------	---	----

- Verslepen bootjes

Indien bij aanvang van de werkzaamheden nog bootjes aanwezig zijn in het damwandtracé slepen wij de bootjes bij opdracht (en in aanwezigheid van handhaving) naar een nader te bepalen opslag.

b. Uitvoerende werkzaamheden

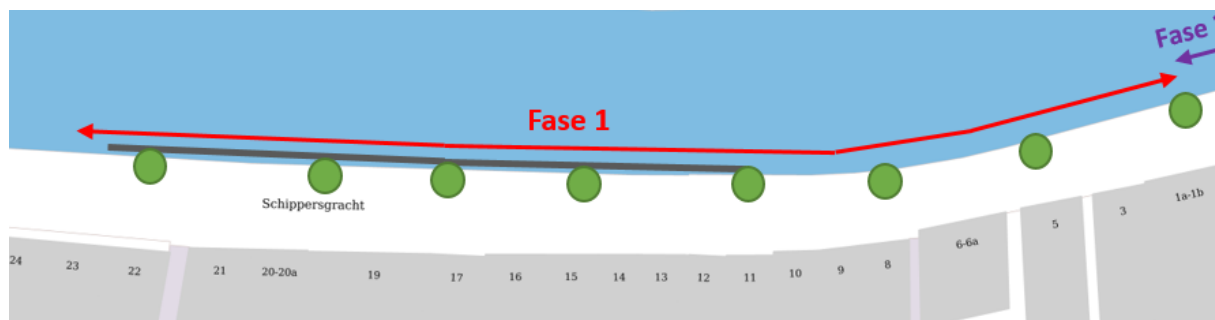
Het aanbrengen van de noodconstructie gaat plaatsvinden in 2 fases. Dit komt met name door de lastige situatie rond het brugwachtershuisje, hier dienen de trillingen en zettingen extra nauwkeurig gemonitord te worden. De beschrijving van de noodconstructie is weergegeven in het volgende hoofdstuk.



Figuur 3, fasering noodconstructie

Fase 1:

Vanaf de Schippersgracht 23 wordt de damwand aangebracht, middels trillen, richting de Evert Stokbrug. In totaal bestaat deze fase uit 112 strekkende meter damwand, 8 meter voor de steiger van het brugwachtershuisje wordt gestopt. Vervolgens brengen we aan weerszijde van dit tracé kleikisten aan.



Figuur 4, fase 1

Fase 2:

Fase 2 betreft het gedeelte van 8 meter voor het brugwachtershuisje. Dit is een risicogebied aangezien de trillwerkzaamheden dicht op de brugwachterswoning plaats gaan vinden. Op basis van het advies van ADEX Advice wordt de damwand hier ook eerst getrild. Middels trillings- en zettingsmeters worden eventuele bewegingen gemonitord, wanneer overschrijdingen worden waargenomen en het op een andere manier van trillen niet werkt, gaan we over op het drukken van de damwand.



Figuur 5, fase 2, 3 en 4

Fase 3:

In fase 3 gaan we houten schotten aanbrengen tegen de bestaande palen van de steiger ter hoogte van de aanbouw van de brugwachterswoning. De dekplanken van de steiger gaan we verwijderen. De steigerpalen gebruiken we als ondersteuning van de houten schotten. Ter opsluiting van het zand brengen we tegen de brugwachterswoning een eindschot aan.



Figuur 6, situatie onder steiger

Fase 4:

In fase 4 plaatsen we kunststof keerwanden achter de vergane houten beschoeiing ter opsluiting van het talud. Deze graven we in tot circa 40 centimeter onder de waterlijn. Bovenzijde van het talud wordt afgewerkt met waterdoorlatend doek en verzwaard met kunststof honingraat rooster gevuld met grind.



Figuur 7, situatie onder brugwachtershuisje

5. Noodconstructie

Doel noodconstructie:

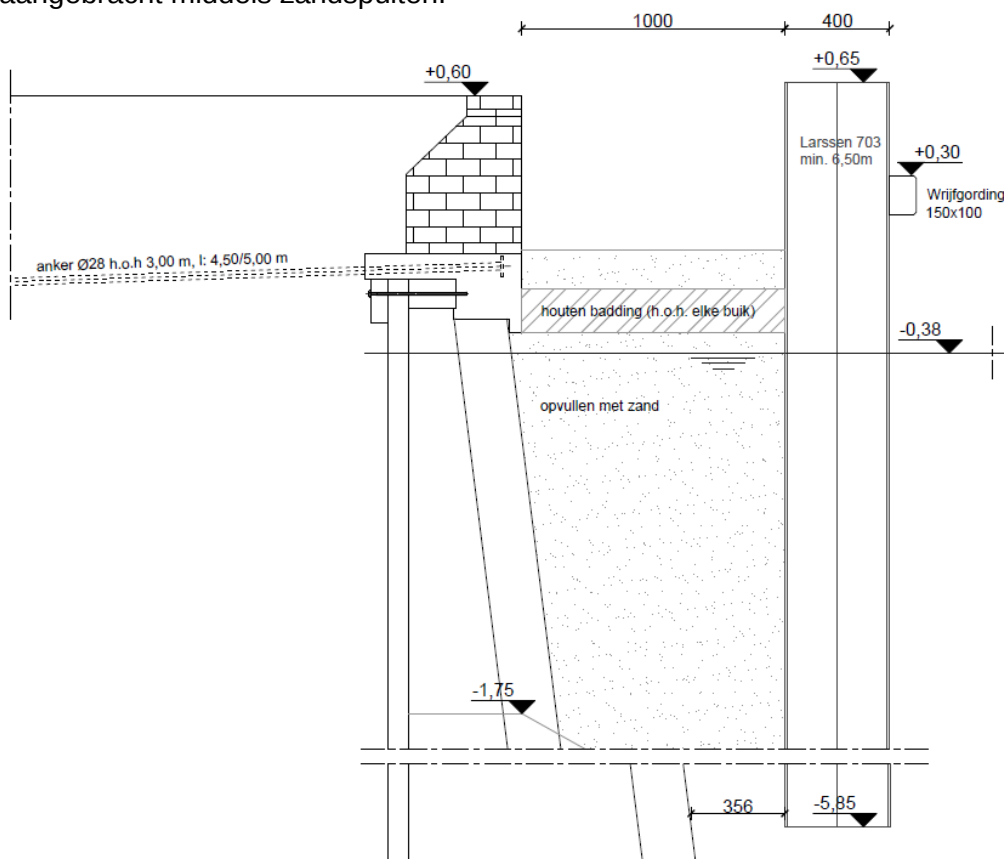
- Stabiliseren van de kademuur
- Voorkomen van uitspoeling onder het straatwerk
- Functioneren als tijdelijke kuip bij definitieve oplossing

De noodconstructie is zo licht mogelijk uitgevoerd om zo min mogelijk schade door trillingen te krijgen. De oude kademuur behoudt bij deze noodconstructie nog zijn functie.

Beschrijving noodconstructie

Ter ondersteuning van de oude kademuur wordt tijdelijk een Larssen 703 damwand aangebracht op circa 1 meter uit de oude kademuur. De bovenkant van de damwand komt net iets hoger te staan dan de oude kademuur. Tussen de damwand en de oude kademuur worden houten baddingen op dezelfde hoogte als de betonnen sloof aangebracht. Wanneer de baddingen geplaatst zijn vullen we de ruimte tussen de damwand en de oude kademuur op met zand. Het zand wordt aangevoerd met een schip, voor het aanvoeren en opvullen met zand is circa 2 weken nodig. Om te voorkomen dat bootjes blijven haken achter de damwanden brengen we een wrijfgording aan.

Bij de brugwachterswoning is de situatie complexer, hier wordt zand onder de woning aangebracht middels zandsputten.



Figuur 8, schets noodconstructie

Kleikisten

Voor het opsluiten van het zand tussen de damwand en de kademuur worden kleikisten geplaatst. Deze kleikisten worden bij fase 1 uitgevoerd met de Larssen 703 damwanden. De aansluiting op de oude kademuur bij de Evert Stokbrug is complexer, hier wordt de kleikist uitgevoerd met houten schotten omdat het niet mogelijk is om hier damwand te trillen.

6. Benodigde werkruimte

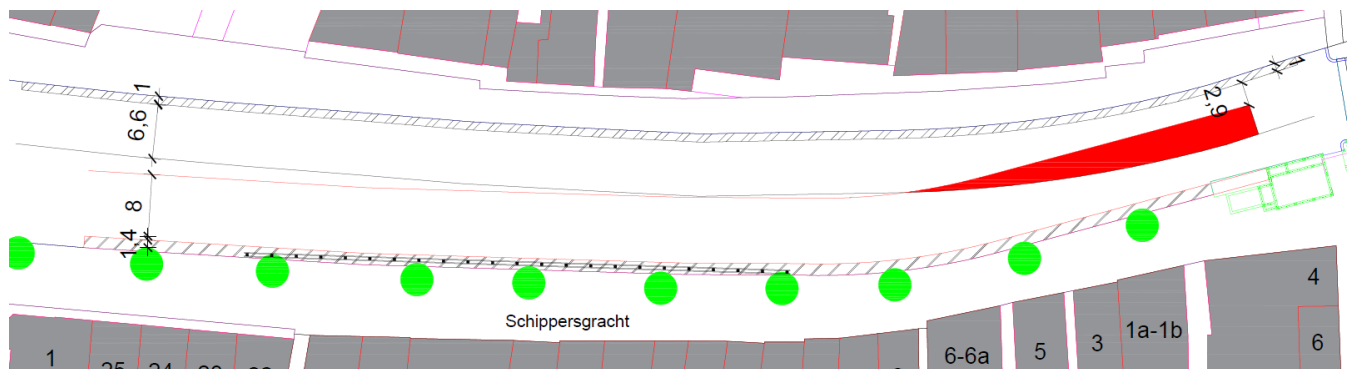
De afmetingen van de pontons die wij gaan inzetten zijn circa 7,00 m x 20,00 m. Aangezien de Vecht ter plaatse van de brugwachterswoning vrij smal is, is gekeken naar de doorvaartbreedte voor het overige scheepvaartverkeer. Op onderstaande afbeeldingen is weergegeven hoe is gekeken naar de beschikbare ruimte voor de scheepvaart naast onze werkzaamheden.



Figuur 9, schematische weergave benodigde ruimte op de Vecht

Conclusie beschikbare ruimte:

Wij gaan de Vecht tijdens de werkzaamheden niet stremmen, de scheepvaart zal enkel hinder ondervinden van onze werkzaamheden. Voor scheepvaart op de Vecht geldt een maximale breedte van 6,60 m, lengte van 39 m en diepgang van 1,30 m. Rekening houdend met de benodigde ruimte voor scheepvaart van 6,60 m en 1,00 m veiligheidsmarge is op onderstaande afbeelding weergegeven (rode arcering) wanneer het nodig is om de pontons tijdelijk te verleggen bij het passeren van grote schepen. Dit zal enkel nodig zijn dicht op de brugwachterswoning. Rederij De Tijd is een vaste gebruiker van de Vecht (met schepen van 5,5 x 25 meter). Zij zullen in oktober incidenteel 1 keer per dag heen/terug varen.



Figuur 10, overzicht benodigde ruimte scheepvaart

* De afstanden zijn bepaald op basis van GBKN (Grootschalige Basiskaart van Nederland) en kunnen enkel als inschatting gebruikt worden.

7. Beschrijving materieel

Het aanbrengen van de damwand gebeurt middels een 7RF trilblok, deze hangt in de bandendraadkraan (Fuchs). Aangezien de werkzaamheden vanaf het water worden uitgevoerd maken wij ook gebruik van FlexiFloat pontons, de totale breedte hiervan is ca. 6,84 m). Zoals omschreven in hoofdstuk 4 wordt het zand aangevoerd met een Spits (schip). Het zand vullen we aan met een mobiele kraan.



Bandenkraan (Fuchs)



Spits (schip) maximale diepgang 1,50 m



7RF trilblok



FlexiFloat Pontons (ca. 7,00 x 20,00 m)



Volvo EW 140 D

Plan van Aanpak, Calamiteit kademuur Schippersgracht

Project: 2019011 Calamiteit kademuur Schippersgracht

Versie: 1.0



Bijlage(n)

- 2019011-T001 Tekening noodconstructie
- Planning Calamiteit kademuur Schippersgracht
- Plan van Aanpak; omgang met scheepvaart