



# Beens Groep



## B25301-WB-PLN05 WERKPLAN DEMPEN GRACHT

NOK-Vorbereitung Blok 22.2

OPDRACHTGEVER:



Documentnummer	B25301-WB-PLN05 werkplan dempen gracht	
Datum	04-12-2025	
Versie	1.0	
Status	Definitief	Paraaf:
Opsteller/ verificatie	1 <sup>e</sup> -lijns Naam: <input type="text"/> Functie: Werkvoorbereider Datum: 04-12-2025	<input type="text"/>
Controle/ verificatie	2 <sup>e</sup> -lijns Naam: <input type="text"/> Functie: Uitvoerder Datum: 04-12-2025	<input type="text"/>
Controle Gemeente Utrecht	Naam: Functie: Datum:	



## INHOUD

<b>1.</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
1.1	Projectomschrijving .....	3
1.2	Herstelwerkzaamheden kademuur .....	3
1.3	Doelstelling werkplan .....	4
1.4	Van toepassing zijnde documenten.....	4
1.5	Beheer werkplan .....	4
<b>2.</b>	<b>FUNDATIE KADEMUURCONSTRUCTIE.....</b>	<b>5</b>
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Herstel fundatie kademuurconstructie .....	6
2.3	Aan- en afvoer .....	9



## 1. INLEIDING

### 1.1 PROJECTOMSCHRIJVING

Op 15 juli 2025 is de raamovereenkomst Herstelwerkzaamheden Kromme Nieuwegracht, Drift, Plompetorengracht en calamiteiten Wervengebied afgesloten (hierna: de raamovereenkomst). Onder deze raamovereenkomst is de gemeente Utrecht (hierna Utrecht) gerechtigd om nadere opdrachten te plaatsen met als doel het herstel van wal- en kluisuren, kelders en/of bruggen aan de Kromme Nieuwegracht, Drift en/of Plompetorengracht.

Een nauwe samenwerking tussen Utrecht en BeensGroep, maar ook met de andere stakeholders is essentieel om de opgave tot een goed einde te brengen. Partijen werken daarom niet alleen samen tijdens de uitvoeringsfase, maar ook gedurende de voorbereiding.

In dit document wordt de nadere opdracht voor de voorbereidingsfase van Blok 22.2 uitgewerkt. Dit document betreft dan ook het vertrekpunt van de opdracht, maar onvoorziene omstandigheden of voortschrijdende inzichten zijn niet uit te sluiten. Wijzigen en/of aanvullingen van deze nadere opdracht zijn dan ook mogelijk en dienen, nadat partijen hier beide mee instemmen, schriftelijk te worden vastgelegd als aanvulling op deze nadere opdracht (voor zover er geen sprake is van een wezenlijke wijziging in de zin van art. 2.163g lid 2 Aw 2012 / zie art. 3.6 Rok). Hiervoor wordt het systeem VISI gebruikt.

### 1.2 HERSTELWERKZAAMHEDEN KADEMUUR

OG heeft opdracht gegeven om ter hoogte van Kromme Nieuwegracht 14-22 de fundatie en het metselwerk aan de kluisuur van enkele werfkelders, brug 15-17 en kelders 20 en 22-1 + 22-2 te renoveren. De werkzaamheden vinden gefaseerd plaats in binnenstedelijk gebied en aan de rand van het centrum.

De herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd door Beens, i.s.m. onderaannemer Koninklijke Woudenberg B.V.



Afbeelding 1: locatie werkzaamheden

### 1.3 DOELSTELLING WERKPLAN

In dit werkplan wordt de noodzaak m.b.t. het dempen van de gracht beschreven t.b.v. de vergunningaanvraag bij HDSR. In dit werkplan zijn onderstaande aandachtspunten vanuit HDSR meegenomen:

- Bij verondieping van het profiel moet “schoon” klasse AW zoutvrij zand van natuurlijke oorsprong worden toegepast, materiaal moet geschikt voor toepassing in oppervlakte water, conform besluit bodemkwaliteit.  
➔ *Opgenomen in hoofdstuk 2.2 van dit werkplan.*
- Bij verondieping van het profiel moet eerst de aanwezige bagger tot aan vaste bodem worden verwijderd.  
➔ *Conform DO is de conclusie dat er maximaal een laag van 350mm baggerspecie aanwezig is. Dit wordt voor aanvullen gefaseerd verwijderd zoals in hoofdstuk 2 beschreven.*
- Bij verondieping dient een plan van aanpak ter goedkeuring aan de waterbeheerder worden aangeboden, hierin dient minimaal te zijn omschreven de werkwijze, maatregelen in het kader van flora – en fauna en de wijze waarop vertroebeling wordt voorkomen.  
➔ *De stadsecoloog van Gemeente Utrecht, die gekoppeld zit aan dit project, zal aangeven welke eventuele maatregelen noodzakelijk zijn.*
- Bij verondieping van het profiel is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het verzorgen en verkrijgen van de benodigde meldingen, vergunningen en/of ontheffingen.  
➔ *Deze actie loopt. Dit werkplan is hier onderdeel van.*

### 1.4 VAN TOEPASSING ZIJNDE DOCUMENTEN

Onderstaande documenten zijn van toepassing op dit document.

- NOK Voorbereiding Blok 22.2
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-001 - Sectie 7B - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-002 - Sectie 7C - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-003 - Sectie 8A - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-004 - Sectie 8B - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-005 - Sectie 9A - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-006 - Sectie 9B - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0002-007 - Sectie 9C - bestaand en nieuw
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0003-001 - Boven- en vooraanzicht - bestaand
- 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0003-101 - Boven- en vooraanzicht - nieuw
- Rapport 2024 VBO Wal en kluismuren Kromme Nieuwegracht V2

### 1.5 BEHEER WERKPLAN

Dit plan is een eenmalige uitgave en wordt in principe niet bijgewerkt of ge-updatet, tenzij zwaarwegende argumentatie anders doet beslissen. Mochten er zich toch wijzigingen voordoen, dan worden deze door de werkvoorbereider aangebracht in overleg met betrokkenen, als er sprake is van een herziene versie wordt de opdrachtgever hiervan op de hoogte gesteld. Wijzigingen worden in het **blauw** weergegeven en kort benoemd in onderstaand overzicht.

**Versie 1.0:** Initiële versie



## 2. FUNDATIE KADEMUURCONSTRUCTIE

## 2.1 ALGEMEEN

Vanwege de slechte staat van de bestaande kademuurconstructie wordt de fundatie t.p.v. de kluismuur verstevigd door het aanbrengen van een nieuwe grondkerende constructie.



Afbeelding 2: bestaande situatie fase 1 conform DO-tekening 141.2142 WKM - Blok 22.2 - TEK-DO-0003-001

In het voortraject zijn door OG diverse onderzoeken uitgevoerd, zoals verkennend bodemonderzoek, NGE, bodemgesteldheid en kabels en leidingen. In de volledige Kromme Nieuwegracht (tussen huisnummers 2-96) is door MOVARES in februari 2024 een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De kwaliteit van de sliblaag en de zanderige ondergrond (0,5m) is bepaald. De sliblaag heeft een dikte van circa 0.35m. De zandlaag is al dan niet puinhoudend.

Conclusie conform 'VBO Drift Rak 22 definitief, versie 02 d.d. 14-02-2025':

*‘De sliblaag is sterk verontreinigd met zware metalen. De meetwaarden overschrijden de interventiewaarden. In het kader van hergebruik elders is het slib ‘Niet herbruikbaar’ op landbodem en ‘Nooit toepasbaar’ op/in de waterbodem. De kritische parameters zijn de zware metalen, nikkel, zink en lood.’*

Nadat de zandaanvulling is verwijderd zal er een nameting uitgevoerd worden om te controleren dat er geen slibophoping tussen de vaste bodem en het aangebrachte zand aanwezig is.

## 2.2 HERSTEL FUNDATIE KADEMUURCONSTRUCTIE

De nieuwe constructie bestaat uit een rij stalen buispalen  $\varnothing 273 \times 10 \text{ mm}$ . Om de buispalen aan te kunnen brengen is het noodzakelijk om de gracht plaatselijk gedeeltelijk te dempen met schoon zand tot minimaal 0,25m-NAP. Hierbij wordt het zand hergebruikt, wat momenteel toegepast wordt bij blok 22.1.

Aan de kopse kant oostzijde worden big bags met zand over de gehele breedte van de gracht aangebracht, waarna het deel ertussen wordt opgevuld met zand en de kopse kant westzijde dichtgezet wordt met big bags. Het aanwezige slib wordt hierbij stroomafwaarts 'naar voren' geduwd, zodat er aan de westzijde een slibophoging ontstaat. Dit slib zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Aandachtspunt is dat het zand beheerst en gecontroleerd aangebracht wordt om te voorkomen dat zand en slib zich vermengen en dat zand op een diepere sliblaag terecht komt. Op deze manier ontstaat een situatie van een vaste zandbodem met daarop een zandaanvulling zonder slib.

Vervolgens worden de pontons  $36000 \times 2450 \times 1500 \text{ mm}$  (l x b x h) ingevaren, uitgelijnd en afgezonken tot deze circa 650mm boven water komt te liggen. Op de pontons worden draglineschotten aangebracht, waarna de funderingsmachine en minigraver met het transportpontoon via de westzijde aangevoerd en aangekoppeld wordt aan de afgezonken pontons. De funderingsmachine rijdt vervolgens over de draglineschotten naar de oostzijde van het werk. Het transportpontoon wordt vervolgens ingezet voor de aanvoer van stalen buispalen en hoeklijnen.



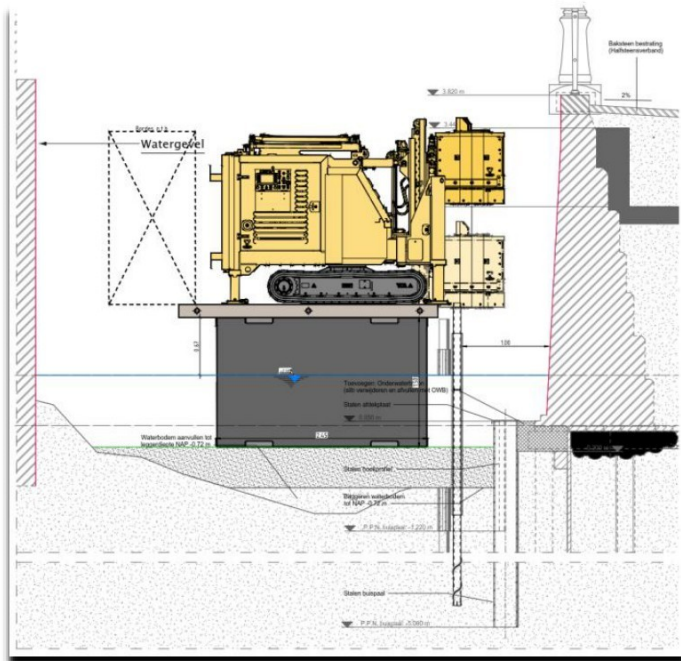
Afbeelding 3: aanvulling zand + plaatsen koppelpontons

O.b.v. verkennend bodemonderzoek 'Rapport 2024 VBO Wal en kluis muren Kromme Nieuwegracht V2' is gebleken dat in dit blok een laag vervuilde slib van circa 350mm dikte aanwezig is op de bodem. Tijdens Technisch Overleg d.d. 14-06-2024 is besloten dat het slib niet op voorhand verwijderd wordt i.v.m. de instabiliteit van de bestaande kade. Het aangebrachte zand wordt naderhand ontgraven tot een leggerdiepte van 1,3m conform UO. Indien mogelijk wordt het zand elders hergebruikt.

Het zand is conform eisen HDSR ingekocht (hergebruik blok 22.1) en voldoet aan:

- klasse AW zoutvrij
- zand van natuurlijke oorsprong
- materiaal moet geschikt voor toepassing in oppervlaktewater, conform besluit bodemkwaliteit





Afbeelding 4: indicatie aanvulling zand i.r.t. inzet ponton

Gedurende de funderingswerkzaamheden vindt er monitoring plaats op trillingen, deformatie en scheurvorming conform 'B25301-WB-PLN01 monitoringsplan'.

#### Belangrijkste aandachtspunten vanuit VBO m.b.t. waterbodem:

##### 1. Hoofdstuk 2.2 waterbodem

Het doel van het vooronderzoek is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens (aanwezigheid kwetsbare objecten en obstakels op de locatie en in de directe omgeving). Met het resultaat van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese en -strategie uitgewerkt voor het waterbodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717. In het vooronderzoek wordt tevens informatie verzameld over aanwezigheid van verontreinigingen, het beoordelen of een eerder uitgevoerd vooronderzoek en/of waterbodemonderzoeken nog geldig zijn en de mogelijke aanwezigheid van bronnen van asbest.

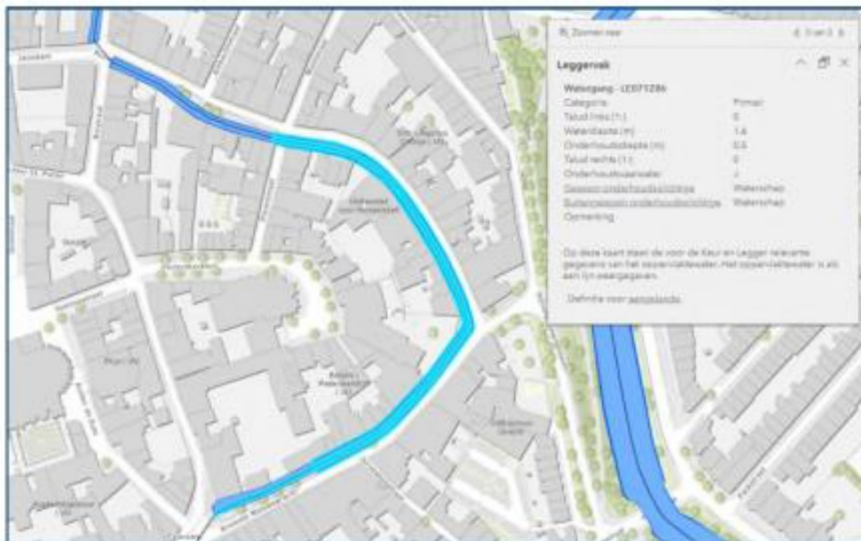
De NEN 5717 hanteert een Basis en specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek. Het basis vooronderzoek heeft betrekking op de algemene aspecten zoals beschrijving onderzoekslocatie, waterkwaliteitsbeheerder, bodemopbouw, sedimentatiepatroon, beschikbare historische en/of bestaande (waterbodem) kwaliteitsgegevens en eventuele eerder uitgevoerde baggerwerkzaamheden. In het vooronderzoek wordt vastgesteld of er sprake is van belasting door diffuse of specifieke bronnen en type verontreinigingen. Het specifiek vooronderzoek richt zich op het vaststellen van de te verwachte verontreinigde stoffen en eventueel aanvullende parameters op het standaard analysepakket.

Het doel van dit waterbodemonderzoek is om de kwaliteit van de waterbodem te bepalen. Bij de werkzaamheden wordt een tijdelijke bouwkuip geplaatst voor de werkzaamheden aan de kluis- en walmuur. Bij de werkzaamheden zal het aanwezige slib worden geroerd en tijdens een openputbemaling van de bouwkuip worden verpompt voor het "drooghouden" van de tijdelijke bouwkuip.

##### 2. Hoofdstuk 2.5.2 waterbodem

Het waterbodemonderzoek in de Kromme Nieuwegracht wordt uitgevoerd tussen de huisnummers 2 tot en met 56 en betreft een lengte van circa 286m. De volledige Kromme Nieuwegracht is gelegen tussen de huisnummers 2 t/m 92 en tussen de Nieuwegracht en Drift. De volledige lengte van de Kromme Nieuwegracht is circa 480m. De breedte van de gracht varieert tussen 2,5 en circa 7m. De stromingsrichting van het water is van zuid naar noord. De stroomsnelheid van het water is laag waardoor mogelijk veel sedimentatie kan optreden.

In de leggerkaart van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden zijn de volgende gegevens opgenomen omtrent Kromme Nieuwegracht, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 5: leggervak Kromme Nieuwegracht conform VBO

### 3. Hoofdstuk 5.7 waterbodem

In de sliblaag (MM1) zijn verhoogde meetwaarden van zware metalen, PCB en minerale olie aangetoond. De individuele meetwaarden nikkel, zink en lood overschrijden de interventiewaarden. Het gehalte minerale olie voldoet wel aan de interventiewaarde.

In het kader van hergebruik van de baggerspecie op landbodem is de sliblaag beoordeeld als "Niet toepasbaar" vanwege de verontreinigingen met nikkel, zink en lood, de gehalten overschrijden de interventiewaarden.

In het kader van hergebruik van de baggerspecie in waterbodem is de sliblaag beoordeeld als "Nooit toepasbaar" vanwege de verontreiniging van lood, het loodgehalte overschrijdt de hergebruiksklasse B.

Door de verontreinigingen met zware metalen (nikkel, zink en lood > interventiewaarden) kan de vrijkomende baggerspecie niet worden hergebruikt in een grootschalige bodemtoepassing op landbodem of in waterbodem.

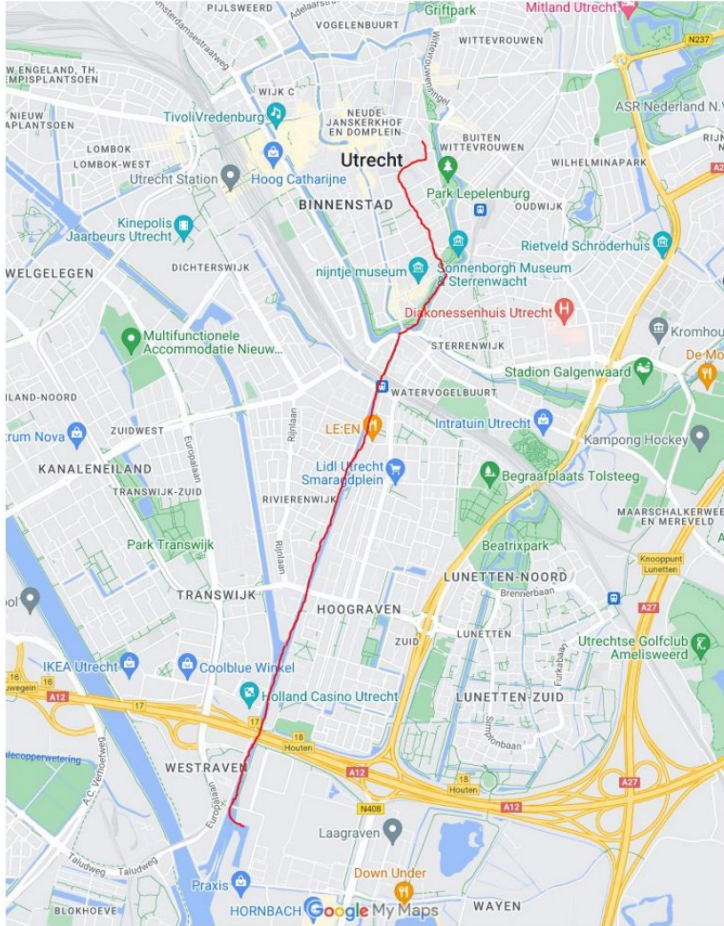
### 4. Waterbodem

Wanneer werkzaamheden plaatsvinden in de waterbodem in het kader van onderhoud (zoals bv. baggerwerkzaamheden) is een melding in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen nodig. De melding kan worden ingediend via het omgevingsloket van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.



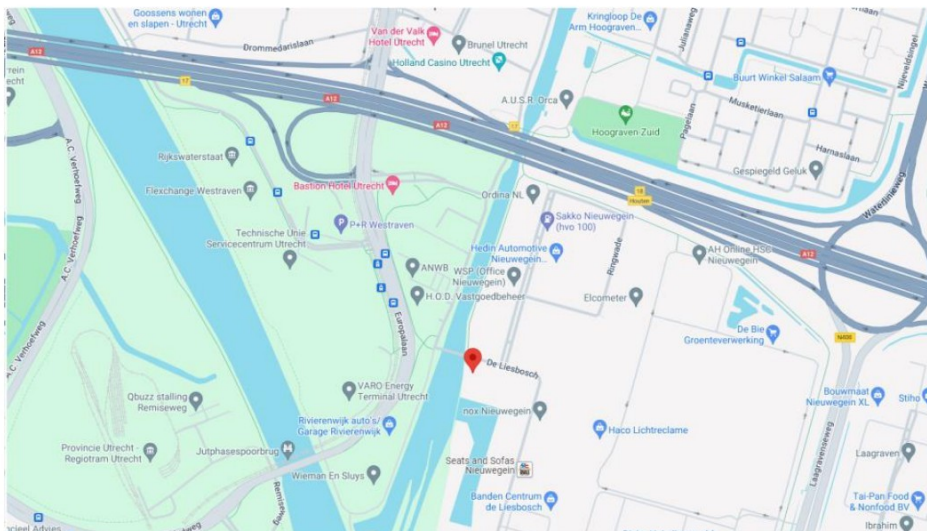
## 2.3 AAN- EN AFVOER

Omdat werkzaamheden plaatsvinden in het centrum van Utrecht, zijn er restricties aan de transportbewegingen. De aan- en afvoer geschiedt geheel over water. De logistieke route is op onderstaande afbeelding weergegeven. Al het materiaal en materieel zal via water aangevoerd worden. T.b.v. het transport van de funderingsmachine wordt momenteel een diepladerponton en koppelbare pontons geproduceerd.



Afbeelding 6: transportroute overslaglocatie HUB Nieuwegein – Kromme Nieuwegracht

In de haven van Nieuwegein bevindt zich aan De Liesbosch 39, 3439 LM Nieuwegein een HUB vanwaar de Beens Groep het materiaal aan- en afvoert.



Afbeelding 7: HUB Nieuwegein

Voor het afvoeren van het vervuilde slib worden speciale waterdichte beunbakken ingezet. Het vervuilde slib wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Het schone zand wordt aangevoerd per beunbak.