



Documentcode: 210037-TM43-WPL-001

## **Werkplan Bemaling**

### **210037 – Kademuur Australiëhaven Amsterdam**



**Van den Biggelaar**  
Grond- en waterbouw

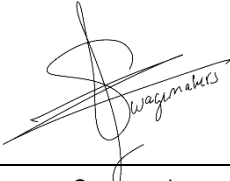




## VERANTWOORDING

**Projectnaam** 210037 – Kademuur Australiëhaven Amsterdam  
**Opdrachtgever** Port of Amsterdam  
**Bestek-/ Contractnummer** 2020-19031-001  
**Projectnummer intern** 210037  
**Document** Bemalingsplan  
**Documentcode** 210037-TM43-WPL-001

**Auteur** Jesse Swagemakers  
**Datum** 21 september 2021  
**Versie** 1.0  
**Status** Definitief

## ACCORDERING

VAN DEN BIGGELAAR GROND- EN WATERBOUW				NAMENS OPDRACHTGEVER
VERSIE	AUTEUR	VERIFICATIE	VRIJGAVE	ACCEPTATIE
1.0				
NAAM	Jesse Swagemakers	Gert-Jan Bos	G. Timmermans	
FUNCTIE	Werkvoorbereider	Technisch Manager	Projectleider	
DATUM	21 september 2021	21-09-2021	21-09-2021	

## WIJZIGINGEN

VERSIE	DATUM WIJZIGING	STATUS	AUTEUR	OMSCHRIJVING WIJZIGING
0.1	16-09-2021	Concept	Jesse Swagemakers	Opzet werkplan bemaling
0.2	17-09-2021	Concept	Jesse Swagemakers	Interne controle
1.0	21-09-2021	Definitief	Jesse Swagemakers	Voor vrijgave



## DISTRIBUTIELIJST

DISTRIBUTIE AAN			DISTRIBUTIEWIJZE	
NAAM	ORGANISATIE	FUNCTIE/ ROL	DIGITAAL	ANALOOG
L. de Jong	Port of Amsterdam	Directievoerder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A. Schram	Royal Haskoning - DHV	Senior Consultant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Timmermans	Van den Biggelaar Grond- en waterbouw	Projectleider	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Bos	Van den Biggelaar Grond- en waterbouw	Technisch manager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. van Gastel	Van den Biggelaar Grond- en waterbouw	Uitvoerder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R. Van Leeuwen	Ballast Nedam Speciale Technieken	Adviseur Techniek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## COLOFON

Van den Biggelaar Grond- en waterbouw B.V.  
Oude Weistraat 17  
5334 LK Velddriel

Postbus 18  
5330 AA Kerkdriel

Telefoon 0418 - 63 60 00  
Fax 0418 - 63 37 90  
E-mail [info@vandenbiggelaar.nl](mailto:info@vandenbiggelaar.nl)

### Disclaimer

Dit document is eigendom van Van den Biggelaar Grond- en waterbouw B.V. en mag enkel door hen worden gehanteerd voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op gebied van intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven eveneens berusten bij Van den Biggelaar Grond- en waterbouw B.V.. Kwaliteit en verbetering van product en proces heeft binnen Van den Biggelaar hoge prioriteit.



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>ALGEMEEN.....</b>	<b>5</b>
1.1	DOCUMENTSCOPE/ EISEN OPDRACHTGEVER.....	5
1.2	GOEDKEURING, BEHEER EN WIJZIGING KWALITEITS-/WERKPLANNEN.....	5
1.2.1	<i>Goedkeuring.....</i>	5
1.2.2	<i>Beheer.....</i>	5
1.2.3	<i>Wijzigingen.....</i>	6
1.3	LEESWIJZER.....	6
<b>2</b>	<b>PROJECTIDENTIFICATIE .....</b>	<b>7</b>
2.1	PROJECTOMSCHRIJVING .....	7
2.2	PROJECTDOELSTELLING.....	8
2.3	PROJECTIDENTIFICATIE .....	8
<b>3</b>	<b>OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN .....</b>	<b>10</b>
3.1	VAN TOEPASSING ZIJNDE BESTEKSPOSTEN .....	10
3.2	VAN TOEPASSING ZIJNDE TEKENINGEN .....	10
<b>4</b>	<b>WETTELIJK KADER .....</b>	<b>11</b>
4.1	BEVOEGD GEZAG.....	11
4.1.1	<i>Waterschap Gooi en Vecht.....</i>	11
4.1.2	<i>Rijkswaterstaat .....</i>	12
4.2	MELDINGEN EN VERGUNNINGEN .....	15
4.2.1	<i>Waterschap Gooi en Vecht.....</i>	15
4.2.2	<i>Rijkswaterstaat .....</i>	15
<b>5</b>	<b>UITVOERINGSMETHODIEK .....</b>	<b>16</b>
5.1	WERKVOLGORDE .....	16
5.2	UITVOERINGSWIJZE EN INZET MATERIEEL .....	17
5.3	VEILIGHEID EN GEZONDHEID.....	17
5.4	PLANNING EN DOORLOOPTIJD.....	18



## **1 ALGEMEEN**

### **1.1 Documentscope/ Eisen opdrachtgever**

Onderhavig plan is opgesteld door Van den Biggelaar Grond- en waterbouw ten behoeve van project “Australiëhaven Amsterdam”. Het project wordt uitgevoerd in opdracht van Port of Amsterdam.

Het werkplan bemaling heeft betrekking op de ondergenoemde werkzaamheden binnen het project zoals omschreven in het bestek 2020-19031-001.

Het werkplan geeft o.a. inzicht in de uitvoeringsmethodiek, de inzet van materieel en de planning conform bestekspost 112010.

De inhoud is overeenkomstig het gestelde in hoofdstuk 1.20.02 van de Standaard RAW bepalingen 2015 en betreft het Algemene deel zoals omschreven in hoofdstuk 1.13.02 lid 3 van de Standaard RAW bepalingen 2015. Tevens is de UAV 2012 van toepassing op onderhavig bestek 2020-19031-001.

Het project wordt uitgevoerd conform het bestek, PKP en project specifieke deelplannen (werkplannen en draaiboeken).

### **1.2 Goedkeuring, beheer en wijziging kwaliteits-/werkplannen**

#### **1.2.1 Goedkeuring**

Het werkplan wordt ondertekend en in drievoud ter acceptatie voorgelegd aan de directie UAV. Bij acceptatie door directie UAV ondertekent deze de voorbladen en stuurt een exemplaar retour afzender.

De auteur draagt zorg voor interne verspreiding van het goedgekeurd werkplan. De verspreiding van het werkplan blijft beperkt tot de distributielijst. De directie UAV deelt haar beslissing omtrent de acceptatie van het werkplan, in elk geval uiterlijk op de 10<sup>e</sup> werkdag na de dag waarop zij het heeft ontvangen, schriftelijk aan de aannemer mee. Indien de directie UAV haar beslissing niet uiterlijk op de 10<sup>e</sup> werkdag aan de aannemer heeft meegedeeld wordt het werkplan geacht te zijn geaccepteerd.

#### **1.2.2 Beheer**

Het werkplan wordt beheerd in overeenstemming met de geldende procedure voor documentatie- en gegevensbeheer. Elke kopiehouder is verplicht om bij wijziging de oude versie te vervangen door de nieuwe uitgave.



### **1.2.3 Wijzigingen**

Bij eventuele wijzigingen na aanvang van het werk het gewijzigde werkplan samen met de gewijzigde onderdelen van het werkplan ter acceptatie voorgelegd aan de directie. Bij acceptatie van de wijziging ondertekent directie het gewijzigde definitieve werkplan en stuurt deze retour. De gewijzigde documenten zijn vanaf de datum van acceptatie door de directie geldig. De voorgaande versie vervalt gelijktijdig. De opsteller verzorgt de interne verspreiding van kopieën van de gewijzigde onderdelen naar de personen die benoemd zijn in de distributielijst.

## **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven over het project en de gewenste doelstelling(en). Hoofdstuk 3 biedt een overzicht van de bestekposten en tekeningen die betrekking hebben op het werk en tot slot wordt in hoofdstuk 4 de uitvoeringsmethodiek in detail behandeld met overzichtstekeningen.





## 2 Projectidentificatie

### 2.1 Projectomschrijving

Van den Biggelaar Grond- en waterbouw heeft op 18 juni 2021 de gunning ontvangen voor het project “210037 – Kademuur Australiëhaven Amsterdam” van Port of Amsterdam. Het project is gelegen in het Westelijk Havengebied van Amsterdam. Het project betreft het aanbrengen van een kademuur bestaande uit een verankerde combiwand met een betonnen deksloof. Daarbij zijn er diverse bijkomende werkzaamheden zoals grondwerk, baggerwerk, riolering/drainage en de afwerking van de kade.



Figuur 1 - Ligging van het project

Het project bestaat in hoofdzaak uit:

- ◆ het uitvoeren van voorbereidende werkzaamheden;
- ◆ Functievrij maken terrein (inclusief wachtplaatsen)
- ◆ Grondwerk
- ◆ Aanbrengen Buispalen
- ◆ Aanbrengen damwanden
- ◆ Aanbrengen Groutverankering
- ◆ Aanbrengen deksloof met toebehoren
- ◆ Baggeren waterbodem
- ◆ Aanbrengen oeverbestorting
- ◆ Opruimen werkterrein



## 2.2 Projectdoelstelling

De primaire projectdoelstelling is het op een geborgde, beheerste en gefaseerde wijze realiseren van het project is, binnen de afgesproken tijd en budget met de gewenste kwaliteit. Hierbij dient de uitvoering ten alle tijden veilig te verlopen.

## 2.3 Projectidentificatie

ONDERDEEL	TOELICHTING	
Bestek-/ Contractnummer	2020-19031-001	
Projectnaam	Australiëhaven Amsterdam	
Projectnummer	210037	
Contractdocumenten	<ul style="list-style-type: none"><li>Bestek: "Kademuur Australiëhaven", Havenbedrijf Amsterdam N.V., besteknr. 2020-19031-001, d.d. 1 maart 2021</li><li>NotaL "Nota van Inlichtingen (volgnr. 001)", Havenbedrijf Amsterdam N.V., d.d. 14 april 2021</li></ul>	
<b>Aannemer</b>  <b>Van den Biggelaar</b> Grond- en waterbouw  (Afkorting: VBG)	Bezoekadres	Oude Weistraat 17 Velddriel
	Postadres	Postbus 18, 5330 AA Kerkdriel
	Postcode/plaats	5334 LK Velddriel
	Telefoon	0418 – 63 60 00
	Fax	0418 – 63 37 90
	Contactpersonen	J. Buijs
	Directeur	j.buijs@vandenbiggelaar.nl +31 6 2151 7544
	Projectleider	G. Timmermans g.timmermans@vandenbiggelaar.nl +31 6 2704 1176
	Technisch manager	G.J. Bos g.bos@vandenbiggelaar.nl +31 6 5021 2710
	Uitvoerder	J. van Gastel j.gastel@vandenbiggelaar.nl +31 6 2064 4096





ONDERDEEL	TOELICHTING	
<b>Opdrachtgever</b> 	Bezoekadres Postadres Postcode/plaats Telefoon  Contactpersoon Email	De Ruijterkade 7 Postbus 19406 1000 GK Amsterdam 020-5234537  Lieke de Jong Lieke.de.jong@portofamsterdam.com
<b>Bouwdirectie/ projectteam opdrachtgever</b> 	Bezoekadres Postadres Postcode/plaats Telefoon  Contactpersoon Email	De Ruijterkade 7 Postbus 19406 1000 GK Amsterdam 020-5234537  Lieke de Jong Lieke.de.jong@portofamsterdam.com
<b>Situering</b>	Hornweg, Amsterdam	
<b>Startdatum bouwwerkzaamheden</b>	Medio oktober 2021	
<b>Bouwtijd</b>	12 maanden	
<b>Mijlpalen</b>	Oplevering 1 okt. 2022	



### 3 Omschrijving werkzaamheden

Dit werkplan geeft toelichting over de aanleg van de bemaling t.a.v. voor het project “Australiëhaven Amsterdam”. In dit hoofdstuk worden de van toepassing zijnde besteksposten en tekeningen aangegeven.

#### 3.1 Van toepassing zijnde besteksposten

Bestek 2020-19031-001	<b>1120</b>	<b><u>Werkplannen en faseringsplan</u></b>
	112010	Opstellen werkplan
Kademuur Australiëhaven	112020	Opstellen faseringsplan
	3120	<b><u>Toepassen bemaling</u></b>
	312010	Aanbrengen bemaling
	312020	Instandhouden bemaling
	312030	Verwijderen bemaling

#### 3.2 Van toepassing zijnde tekeningen

Bestek 2020-19031-001	BG9264-RHD-ZZ-ZZ-DR-S-1003 Geotechnisch onderzoek 01-03-2021
	BG9264-RHD-ZZ-ZZ-DR-S-1004 Boven- en vooraanzicht kade 01-03-2021
Kademuur Australiëhaven	BG9264-RHD-ZZ-ZZ-DR-S-1006 Typische doorsneden A t/m D 01-03-2021
	BG9264-RHD-ZZ-ZZ-DR-S-1007 Typische doorsneden E t/m G 01-03-2021



## 4 Wettelijk kader

### 4.1 Bevoegd gezag

In verband met het verkrijgen van de benodigde vergunningen en doen van meldingen is het van belang vast te stellen wie bevoegd gezag is in welk deel van het gebied. Van den Biggelaar Grond en Waterbouw BV stelt het bevoegd gezag aan het waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Rijkswaterstaat en de gemeente Amsterdam. Daarnaast beschikt de Port of Amsterdam over diverse doorlopende vergunning, die (tot zover bekend) betrekking hebben op het kappen van bomen, aanleggen van duikers en het afwijken van werktijden APV. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de kwaliteitsnormen van het oppervlakte water.

#### 4.1.1 Waterschap Gooi en Vecht

Onderstaande bepalingen zijn van belang voor het toepassen van bemaling op de Australiëhaven;

1. Vrijstelling wordt verleend van artikel 2.9 lid 1 van de Keur,

B. voor grondwateronttrekkingen en –infiltraties buiten:

- o in de kernzone en beschermingszone van waterkerende dijklichamen;
- o in de kernzone en beschermingszone van half-verholten waterkeringen;
- o in waterkerende constructies.

C. ten behoeve van een (bron)bemaling, (korte) bodemsanering of een pompproef:

- a. met een duur langer dan 6 maanden;
- b. de te onttrekken hoeveelheid grondwater bedraagt meer dan:
  - i. 50 m<sup>3</sup> per uur en 15.000 m<sup>3</sup> per vier weken; of
  - ii. 150 m<sup>3</sup> per uur en 65.000 m<sup>3</sup> per vier weken op hogere gronden buiten Natura2000 gebieden en een zone van 100 meter daaromheen;

D. ten behoeve een langdurige bodemsanering:

- a. met een duur langer dan 3 jaar;
- b. de te onttrekken hoeveelheid grondwater bedraagt meer dan:
  - i. 15 m<sup>3</sup> per uur en 4.000 m<sup>3</sup> per vier weken; of
  - ii. 25 m<sup>3</sup> per uur en 6.500 m<sup>3</sup> per vier weken op hogere gronden buiten Natura2000 gebieden en een zone van 100 meter daaromheen

3. De verplichting, bedoeld in lid 1, houdt voor grondwateronttrekkingen korte (bron)bemaling, korte bodemsanering of een pompproef.

- a. het niet is toegestaan de grondwaterstand te verlagen tot meer dan 0,5 meter onder het ontgravingsniveau;
- b. in gebieden met kwetsbare houten paalfunderingen:
  - iii. rondom de bouwput worden goed aaneensluitende damwanden aangebracht om uitspoeling van grond en (grond)water te voorkomen;



- iv. de grondwaterstand buiten de damwand wordt niet verlaagd tot onder de bovenzijde van de houten paalfundering van de bebouwing die in de invloedssfeer van de bemaling staat;
- v. indien de hoogte van de houten paalfundering(en) niet bekend is, wordt het grondwaterniveau rondom de bouwkuip niet verlaagd tot onder de gemiddeld laagste grondwaterstand. De gemiddeld laagste grondwaterstand wordt afgeleid van een of meerdere representatieve peilbuizen in de nabije omgeving van de werkzaamheden;
- vi. voorafgaand aan de bemaling worden peilbuizen geplaatst aan de voor en -achterzijde van het werk; de peilbuizen worden afgesteld in de freatische bodemlaag;
- vii. de peilbuizen zijn altijd goed functionerend en toegankelijk voor het bestuur;
- viii. wanneer de onttrekking geheel of gedeeltelijk buiten werking wordt gesteld, wordt ervoor zorg gedragen:
  - aa) dat geen grondwateroverlast ontstaat;
  - bb) dat alle in de bodem aangebrachte buizen met boorgat met doorlatende filters die tot de bemaling behoren, zo worden afgesloten en afgedicht, dat verontreiniging van grondwater wordt voorkomen;
  - cc) dat afsluitende lagen over de gehele lengte worden hersteld met bentoniet of een vergelijkbaar materiaal;
  - dd) dat gaten in de bodem die ontstaan tijdens het trekken van de damwanden worden opgevuld met bentoniet;

#### Artikel 2.49 (meldplicht)

Degene die een vergunning vrije activiteit verricht als bedoeld in artikel 2.46 doet ten minste vier weken voor het begin daarvan melding aan het bestuur.

#### 4.1.2 Rijkswaterstaat

Voor het lozen van (bemalings) water in het oppervlakte water geldt het Besluit Lozen Buiten Inrichting (BLBI)

#### Artikel 1.2.

1 Dit besluit is van toepassing op lozen anders dan vanuit een inrichting, met uitzondering van:

- a. lozen als bedoeld in artikel 6.1 van de Waterwet, waarvoor op grond van artikel 1.3, onderdelen a en b, geen vrijstelling is verleend;
- b. in een oppervlaktewaterlichaam:
  - 1° in een werk aanbrengen of houden van bouwstoffen;
  - 2° aanbrengen, verspreiden of tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie alsmede het houden van die aangebrachte of tijdelijk opgeslagen grond of baggerspecie;
  - 3° lozen ten gevolge van het toepassen van bouwstoffen, grond of baggerspecie, waarop het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is;
- c. lozen waarop het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is;
- d. lozen waarop het Besluit lozing afvalwater huishoudens van toepassing is;
- e. lozen waarop het Scheepsafvalstoffenbesluit Rijn- en binnenvaart van toepassing is, en



f. lozen waaraan regels zijn gesteld bij of krachtens de Mijnbouwwet.

2 Degene die loost voldoet aan de bij of krachtens dit besluit gestelde regels.

#### Artikel 1.10

1 Degene die voornemens is te lozen als bedoeld in de artikelen 3.1, tweede, derde, vierde en zesde lid, onderdeel a, 3.2, derde, vijfde, zevende en negende lid, 3.5, derde en vierde lid, 3.6, tweede lid, 3.10, eerste lid, 3.11, eerste lid, 3.12, eerste lid, 3.13, zevende en negende lid, 3.17, eerste en tweede lid, 3.20, vijfde lid, 3.21, eerste lid, 3.24, of 3a.2, meldt dit ten minste vier weken voordat met het lozen wordt aangevangen aan het bevoegd gezag.

2 Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing met betrekking tot het veranderen van het lozen. Een melding is niet vereist, indien eerder een melding overeenkomstig het bepaalde in dit artikel is gedaan en door dit veranderen geen afwijking ontstaat van de bij die melding verstrekte gegevens en er niet op grond van de artikelen 1.16 tot en met 1.19 andere gegevens verstrekt moeten worden.

3 Bij de melding worden de volgende gegevens verstrekt:

- a. de naam en het adres van degene die voornemens is te lozen dan wel de aard of omvang van het lozen te veranderen;
- b. het tijdstip waarop het lozen of de verandering daarvan zal aanvangen en de duur van het lozen;
- c. de aard en omvang van het lozen;
- d. een situatieschets, met een schaal van ten minste 1:10.000 en voorzien van een noordpijl, waarop de ligging van de activiteit waarvan het lozen het gevolg is ten opzichte van de omgeving is aangegeven, met aanduiding van de lozingspunten en de ligging van de terreinriolering.

4 Het bestuursorgaan dat een melding ontvangt waarvoor een ander bestuursorgaan mede bevoegd gezag is, stuurt onmiddellijk een kopie van de melding aan het andere bevoegde gezag. De melding geldt als mede bij dat andere bevoegde gezag te zijn gedaan.

#### Artikel 3.2

1 Bij het lozen van grondwater bij ontwatering, niet zijnde grondwater als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, wordt ten minste voldaan aan het tweede tot en met het tiende lid.

2 Het lozen op of in de bodem is toegestaan.

3 Het lozen in een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan indien:

- a. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt; en
- b. als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt.

4 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het lozen, bedoeld in het derde lid, bij maatwerkvoorschrift:



- a. afwijken van het gehalte, genoemd dat lid, en een hoger gehalte vaststellen, indien genoemd gehalte niet door toepassing van beste beschikbare technieken kan worden bereikt en het belang van de bescherming van het milieu zich niet tegen het lozen met een hoger gehalte verzet; en
- b. bepalen dat visuele verontreiniging mag optreden, indien visuele verontreiniging niet door toepassing van beste beschikbare technieken kan worden voorkomen en het belang van de bescherming van het milieu zich niet verzet tegen het lozen waarbij visuele verontreiniging optreedt.

5 Het lozen in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater, niet zijnde een vuilwaterriool, is toegestaan indien het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt en het ijzergehalte in enig steekmonster ten hoogste 5 milligram per liter bedraagt.

6 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot lozen als bedoeld in het vijfde lid bij maatwerkvoorschrift of verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer afwijken van:

- a. de gehalten, bedoeld in dat lid, en hogere gehalten vaststellen, indien eerstgenoemde gehalten niet door toepassing van beste beschikbare technieken kunnen worden bereikt en het belang van de bescherming van het milieu zich niet verzet tegen het lozen met een hoger gehalte;
- b. het ijzergehalte, bedoeld in dat lid en een lager ijzergehalte bepalen, indien het belang van bescherming van het milieu tot het stellen van een lager gehalte noodzaakt.

7 Het lozen in een vuilwaterriool is verboden, tenzij:

- a. het lozen ten hoogste 8 weken duurt;
- b. de geloosde hoeveelheid ten hoogste 5 kubieke meter per uur bedraagt; en
- c. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 300 milligram per liter bedraagt.

8 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot de tijdsduur en de hoeveelheid, bedoeld in het zevende lid bij maatwerkvoorschrift of bij verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer andere waarden stellen.

9 Het te lozen grondwater kan op een doelmatige wijze worden bemonsterd.

10 De per tijdseenheid geloosde hoeveelheid grondwater kan voor de toepassing van het zevende lid op een doelmatige wijze worden bepaald.





## **4.2 Meldingen en Vergunningen**

### **4.2.1 Waterschap Gooi en Vecht**

Bij het Waterschap wordt een melding gedaan voor het onttrekken van grondwater. Doordat het bemalingsdebiet  $< 150\text{m}^3$  per uur, de voorziene duur van de bemaling  $< 6$  maanden en niet meer dan  $65000\text{ m}^3$  per 4 weken. De pompen hebben een capaciteit van  $60\text{ m}^3/\text{uur}$ . Echter, door het fijne zand zal de toestroom beperkt worden, waardoor er in dit plan verder gewerkt wordt met een capaciteit van  $25\text{ m}^3/\text{uur}$ .

Verwacht debiet

- ◆ 1 pomp à  $25\text{ m}^3 / \text{uur}$
- ◆ Operationeel 168 uur / week
- ◆ Inzet max 3 pompen

$3\text{ pompen} \times 25\text{ m}^3 \times 168\text{ uur} \times 4\text{ week} = \text{ca. } 50.400\text{ m}^3\text{ per 4 weken.}$

### **4.2.2 Rijkswaterstaat**

Voor het lozen van Grondwater op het oppervlakte lichaam is een BLBI noodzakelijk.



## 5 Uitvoeringsmethodiek

In dit hoofdstuk wordt de uitvoeringsmethodiek beschreven. Hierbij wordt een toelichting gegeven op de werkwijze, de planning en de inzet van materieel. Voortschrijdend inzicht of gewijzigde omstandigheden kunnen leiden tot een gewijzigde werkmethode.

Van den Biggelaar Grond- en Waterbouw wil t.b.v. de aanleg van de heisleuf, en betonwerk aan de betonsloof bemaling toepassen. Zo kunnen de werkzaamheden voor de stalen combiwand in het droge worden uitgevoerd. Het werk bestaat uit het aanbrengen, in stand houden en verwijderen van de bemaling, incl. het daarvoor benodigde materieel.

Het op diepte brengen van de drainage wordt uitgevoerd met een kettinggraver. Vervolgens wordt de drainage aangesloten op de bemalingspompen. Het aanbrengen van de bemaling wordt in detail uitgewerkt in paragraaf 4.1 (312010).

Tijdens het inregelen van de peilbuizen evenals de bemalingen en de injectieputten wordt regelmatig en meermalen per dag de toestand waargenomen tot een stabiele toestand is geconstateerd. De peilbuizen en de bemalings- en injectieputten worden 3 maal per dag waargenomen. De verkregen gegevens worden in nader overleg met de directie verwerkt in overzichten en eventuele grafieken en om de week aan de directie verstrekt. Daarnaast wordt minimaal 1 x per maand een watermonster genomen en geanalyseerd. In de retour waterleiding wordt een debiet in meter opgenomen welke dagelijks wordt afgelezen. Indien er vervuild water vrijkomt zal dit ten alle tijden via een waterreinigingsinstallatie worden geloosd. Verder is de aannemer verantwoordelijk voor de energievoorziening van de bemalingsinstallaties (312020).

Wanneer de werkzaamheden zijn afgerond worden alle tot bemaling behorende onderdelen verwijderd, behoudens de drainbuis (312030).

### 5.1 Werkvolgorde

De werkvolgorde van uitvoering is hieronder beschreven. In de figuur op de volgende pagina is deze werkvolgorde schematisch weergegeven.

1. De drainage wordt aan beide zeiden van de combiwand aangebracht.
2. Aan de waterzijde van de combiwand komt de drainage ca. 1m uit de combiwand te liggen op een diepte van ca. -1.5 m NAP
3. Aan de landzijde van de combiwand komt de drainage ca. 2m uit de combiwand te liggen op een diepte van ca. -2,0 m NAP
4. Er worden bronnering pompen toegepast om het water uit de drainage te onttrekken. Het aantal toe te passen pompen wordt in het werk bepaald.
5. Graven ontlastsleuf ten behoeve van werkzaamheden aan de combiwand.

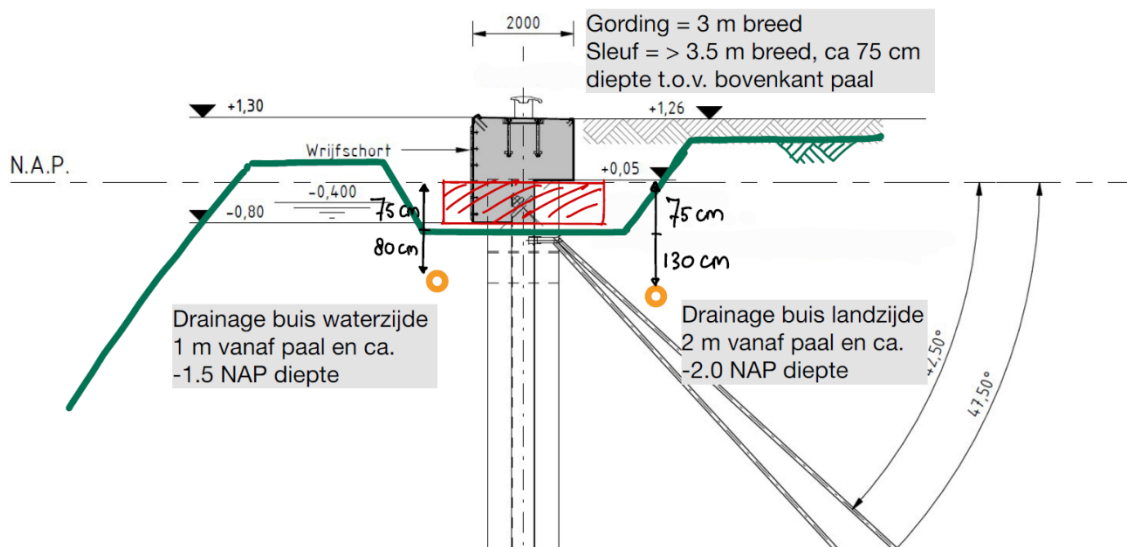


## 5.2 Uitvoeringswijze en inzet materieel

Achter de te maken hoofdwand wordt grond ontgraven met een ontgravingshoogte van circa 2.00 m met een graafmachine. Vervolgens wordt de drainage aan beide zijden van de combiwand aangebracht.

De sleuven voor de drainagebuizen worden gegraven door middel van een kettinggraver. De drainagebuizen worden vervolgens handmatig op diepte gelegd over de gehele lengte van de heisleuf. Voor de dieptes van de drainagebuizen en afstand tot de buispaal wordt verwezen naar de onderstaand afbeelding. De drainagebuizen worden aangesloten op de pomp. De pomp onttrekt het water ter plaatse van de ontgraving. Het onttrokken water wordt vervolgens geloosd op het oppervlaktewater. De toegepaste materialen bestaan uit standaard drainage buizen. De pompen welke ingezet worden hebben een capaciteit van ten hoogste 25 m<sup>3</sup>/uur. Voor de 2 drains zullen 3 pompen operationeel zijn, waardoor het maximale debiet 75 m<sup>3</sup>/uur per uur bedraagt.

Naar schatting zullen 3 bronnering pompen operationeel zijn en die zullen aangedreven worden door elektromotoren. De motoren worden gevoed vanaf het aanwezige elektriciteitsnet aangelegd door de aannemer.



Na het aanbrengen van de verankering wordt de sleuf aan de landzijde aangevuld en wordt de bemaling aan deze zijde gestaakt. Vanaf dat moment is er enkel een sleuf aan de voorzijde van de combiwand. Het water wat hier toestroom betreft enkel kanaalwater wat weer retour gepompt wordt.

## 5.3 Veiligheid en gezondheid

Veiligheids- en gezondheidsvoorzieningen welke getroffen worden zijn;

- ◆ Eenieder op de bouwplaats is aangemeld bij de uitvoerder
- ◆ Hou de werkplek opgeruimd en voorkom struikelgevaar.
- ◆ Voorkom zwaar tillen >25kg, gebruik indien mogelijk een hijsmiddel
- ◆ Stabiele ondergrond op het moment van aanbrengen drainage
- ◆ Pompen veilig en vlak opstellen
- ◆ Controleer elektra materieelstuk voor gebruik en laat indien nodig repareren



Voor een uitgebreide analyse van de risico's en beheersmaatregelen tijdens het uitvoeren van het bemalingswerk wordt verwezen naar bijlage 1A van het V&G plan.

#### **5.4 Planning en doorlooptijd**

Voor de planning en doorlooptijd word verwezen naar de laatste versie van de Overall-planning. De doorlooptijd voor de bronnering wordt als volgt verwacht;

- ◆ Heisleuf (01-10-2021 – 28-02-2022)
- ◆ Heien (17-10-2021 – 30-11-2021)
- ◆ Verankering (11-11-2021 – 28-02-2022)
- ◆ Betonwerk (1-12-2021 – 01-04-2021)