

Beknopt bemalingsplan

Maasbracht, Kraanstelling
GC230982

Datum: 22-02-2024

Opdrachtgever: Van Hoek Bouw

Projectnummer: 233855

Revisie: 01

Documentnummer: 233855/01

Datum: 27-02-2024

Opgesteld door:	Paraaf	Datum	Status
		22-02-2024	Ter goedkeuring
		27-02-2024	Ter goedkeuring

Gecontroleerd door:	Paraaf	Datum	Status
		27-02-2024	Ter controle

Gecontroleerd door opdrachtgever:	Paraaf	Datum	Status

1. Inleiding

Op 21-02-2024 heeft Van Hoek bouw aan Koop Bronbemaling B.V. opdracht verleend een beknopt bemalingsplan te vervaardigen. Het betreft een beknopt bemalingsplan ten behoeve van het project Maasbracht kraanstelling GC230982. Dit project gaat over de aanleg van 2 mastlocaties en 2 opstelplaatsen.

1.1 Projectgegevens

Naar verwachting zal er in week 12 begonnen worden met de bemalingswerkzaamheden. De looptijd zal naar verwachting 6 dagen zijn voor de masten en 14 dagen voor de kraanstelling. Ten behoeve van het project zullen er werkzaamheden beneden de grondwaterspiegel plaatsvinden. Een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand is zodoende noodzakelijk om deze werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

De projectlocatie ligt aan de noordzijde van de Broekstraat in Maasbracht, binnen de gemeente Maasgouw en het beheergebied van waterschap Limburg. Zie onderstaande figuur voor de ligging van de projectlocatie.

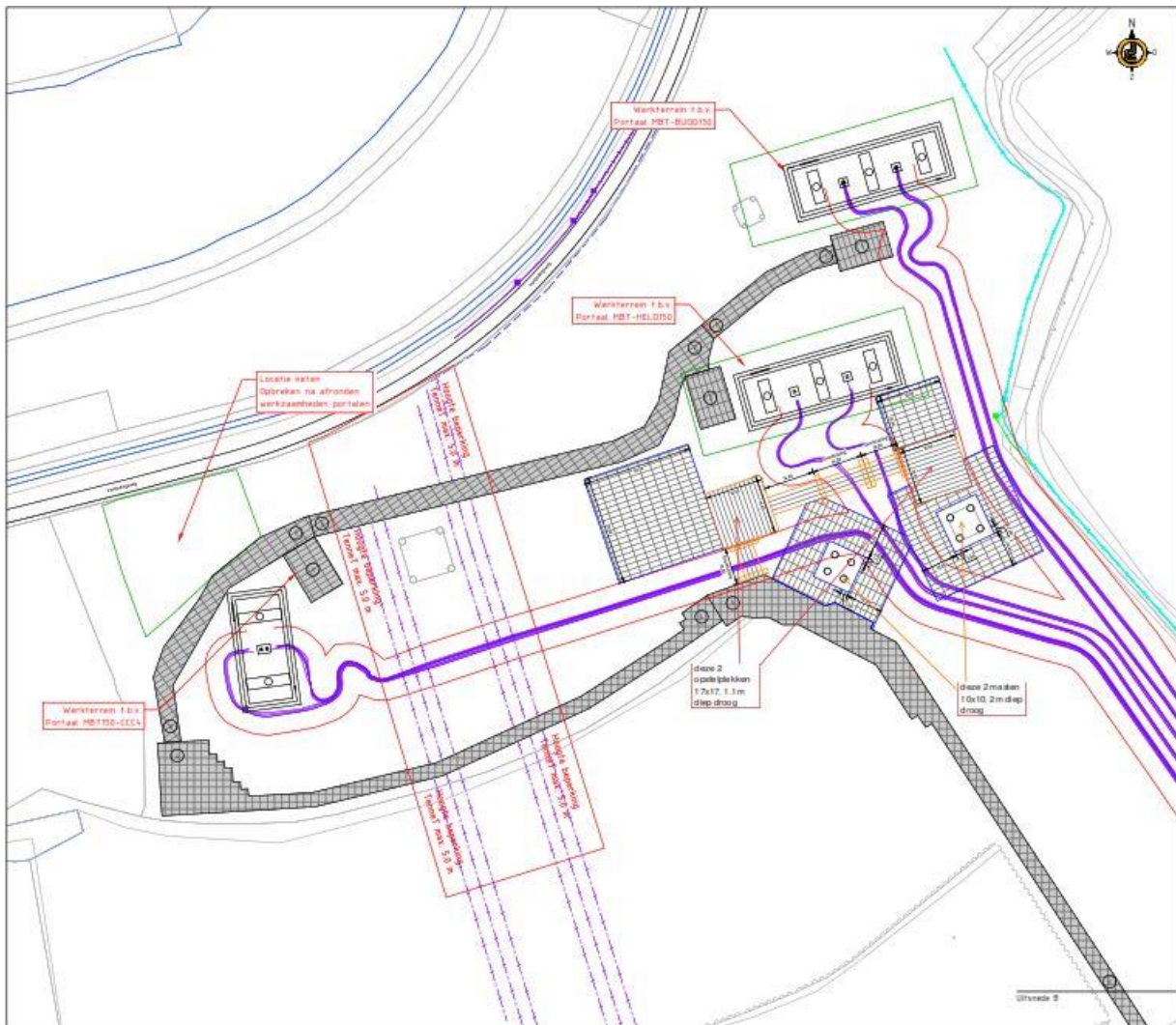


Figuur 1: De projectlocatie

Voor de uit te voeren werkzaamheden dient een melding voor de grondwateronttrekking en de lozing te worden verzorgd bij het waterschap Limburg, deze wordt door opdrachtgever verzorgd.

Als informatie zijn verstrekt de navolgende stukken welke als basis dienen voor dit bemalingsplan:

Bemalingsadvies Fugro	Document 6421-206034, definitief, d.d. 14-01-2022
Mail Van Hoek bouw	Tekeningen en planning



Detailtekening amoveren masten 2 & 102

Factsheet	
Projectlocatie	Noordzijde Broekstraat te Maasbracht
Bemalingsduur	6 dagen voor masten 14 dagen voor opstelplekken
Ontgravingsdimensies	2 opstelplekken 17x17m, 2 masten 10x10m
Ontgravingsvorm	Talud 1:1
Ontgravingsdiepte	Opstelplekken: 1,1m, Masten: 1m
Benodigde grondwaterstandverlaging	1.4m -mv 1,3m -mv
Maaiveldniveau	21,2 tot 21,8 +NAP
Bodemopbouw	Vanaf 21,8mNAP tot 20,7 a 20,4m NAP klei Vanaf 20,7 a 20,4m NAP tot 70m -NAP zand
Gemiddelde hoogste grondwaterstand/stijghoogte	n.b.
Gemiddelde laagste grondwaterstand/stijghoogte	n.b.

Type bemaling	Verticale filterbemaling OTO-filters
Filterdiepte [m- maaiveld]	4m
Filterstelling	4+1
Aantal filters	104 filters
Omstorting filtergrind	Ja
Draindiepte [open bemaling]	n.v.t.
Draindiameter	n.v.t.
Aantal meter drain	n.v.t.
Bemalingspomp	Diesel
Afvoerleiding	6"
Totale afvoerlengte	Ca. 200m ¹
Lozingspunt	Oppervlaktewater
Lozingsvoorziening	7m ³ beluchtingsbak/strobak
Watermeter	6"
Overkluizing (leidingbrug)	Ja om de Heidriessenweg te kruizen

2. Geohydrologische gegevens

2.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw op de locatie is gebaseerd op gegevens uit het bemalingsadvies en is in onderstaand figuur weergegeven.

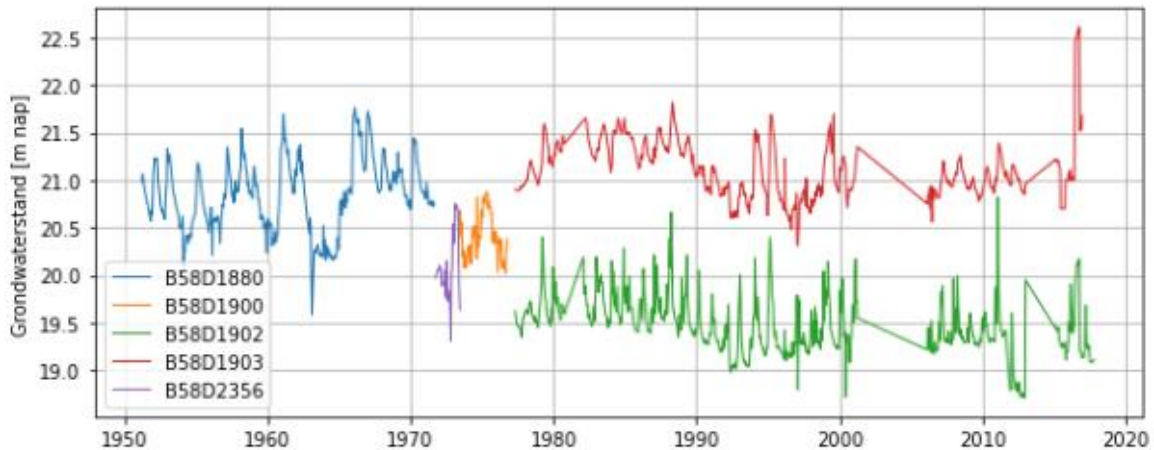
Laag	Diepte [ca. m NAP]	Bodem-beschrijving	Typering	Parameterwaarden c [dagen] / kD [m ² /dag]			
				c/kD	Positief	Verwachting	Negatief
0	21,2 à 21,8	Maaiveld	Infiltratieoppervlak	c	300	250	200
1	tot 20,7 à 20,4	KLEI	Waterremmend	c	90	70	50
2*	tot -70	ZAND**	Watervoerend	kD	800 (4000)	1000 (4500)	1500 (5000)

*Maximaal verkende diepte: NAP -3,0 m
 ** Lokaal bovenin grindlagen aangetroffen.

2.2 Grondwaterstanden

Tijdens het door derden uitgevoerde milieukundig verkennend bodemonderzoek (SWNL0237120 milieu veldonderzoek BO 1 2 3a 3b 4, d.d. 15-07-2019) zijn er eenmalige grondwaterstandmetingen gedaan op de locaties van de aan te leggen portalen. De gemeten grondwaterstanden van portaal MBT-BUGG150, MBT-HELD150 002A en MBT150-CCC4 002A zijn respectievelijk 1,0 m-mv, 1,2 m-mv en 1,5 m-mv.

Om inzicht te krijgen in de (fluctuatie van de) grondwaterstand en stijghoogte in de omgeving van de projectlocatie zijn de grondwaterstand- en stijghoogtegegevens van DINO-database van TNO geraadpleegd. De grondwaterstanden vanuit DINO-database komen overeen met de eenmalige grondwaterstanden op locatie. In figuur 2.2.1 zijn de grondwaterstanden van de TNO-peilbuizen weergegeven.



Figuur 2.2.1.: Grondwaterstanden TNO-peilbuizen. (Bron: bemalingsadvies Fugro)

De in figuur 2.2.2 opgenomen waarden zijn als uitgangsgroundwaterstand beschouwd voor de berekening en dimensionering van de bemaling.

Laag	Hoog [ca. NAP m]	Gemiddeld [ca. NAP m]	Laag [ca. NAP m]
2	+21,0	+20,5	+19,5

Figuur 2.2.2.: Tabel uitgangsgroundwaterstanden. (Bron: bemalingsadvies Fugro)

3. Ontgravingsdimensies

Onderdeel	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m -mv]
Opstelplek 1	17	17	1,1
Opstelplek 2	17	17	1,1
Mast 2	10	10	1
Mast 102	10	10	1

4. Bemalingswerkzaamheden

Ten behoeve van het project worden bemalingswerkzaamheden verricht voor het 1^e watervoerende pakket. De werkzaamheden zijn als volgt:

Verticale filterbemaling:

Voor de drooglegging van de opstelplekken en masten zal filterbemaling toegepast worden. Rondom de ontgraving(en) wordt er op het maaiveld ringleidingen bestaande uit 6 meter lange PE-leidingen voorzien van snelkoppelingen en aansluitingen om de filters aan te koppelen aangebracht. Hierna worden er op een h.o.h. afstand van gemiddeld 2 meter machinaal gaten gespoeld.

In het gespoelde gat, welke wordt opengehouden door de overdruk van het water en de boorbuis van de spuitmachine, wordt het filter ingelaten. Dit zullen OTO-filters zijn die reiken tot max. 4m onder het bestaande

maaiveld. Voor dit project bestaat dit type filter uit een blinde haalbuis, deze is een oto-filter gestoken. Deze haalbuis wordt bovengronds aangesloten op een zuigleiding waarop een pomp is aangesloten.

Na het installeren van de filters worden de gaten aangevuld met filtergrind om de toestroming van grondwater te bevorderen. Dit zorgt er ook voor dat er maximaal gebruik kan worden gemaakt van de ruimte rondom de ontgravingslocatie.

Per locatie zal 1 plunjerpomp worden aangesloten. Het vrijgekomen grondwater zal via een 6" afvoerleiding en met daarachter een zandvangter en watermeter geloosd worden in het nabij gelegen oppervlaktewater. In onderstaande tabel is weergegeven welk type pomp voor de aansluiting(en) is voorzien.

Pomp(en) t.b.v. verticale filterbemaling			
Type pomp	Capaciteit [m ³ /u]	Energievoorziening	Aantal
Diesel aangedreven bronbemalingspomp	60 - 90	Diesel	4

Tabel 4.1: Eigenschappen van de pompen

5. Debiet

De debieten zijn ingeschat door Koop Bronbemaling op basis van de bodemopbouw, doorlatendheid van de bodem en eigen ervaringen.

Locatie	Bemalingsduur	Benodigde verlaging [m -mv]	Debiet min. [m ³ /uur]	Debiet max. [m ³ /uur]	Totaal min. waterbezwaar [m ³]	Totaal max. waterbezwaar [m ³]
Mast 2 & 102	6 dagen	1,3	30	75	4320	10800
Opstelplek 1&2	14 dagen	1,4	30	75	10080	25200

Tabel 5.1: Waterbezwaar

Het totale waterbezwaar is ingeschat op gemiddeld 21.600 m³, met een looptijd van 6 dagen voor de masten en een stationair debiet van 45m³/uur, en een looptijd van 14 dagen voor de opstelplekken met een stationair debiet van 45m³/uur.

Opgemerkt dient te worden dat het waterbezwaar hoger kan zijn in verband met afwijkende neerslaghoeveelheden, bodemopbouw, fluctuerende grondwaterstanden en stijghoogten, uitvoeringsmethode en uitvoeringsduur. Tevens geldt dat het debiet bij de opstart van de bemaling hoger uit zal vallen (ca. 25% extra) dan het uiteindelijke debiet tijdens de stationaire toestand.

Bij het aanvragen van de melding dient rekening te worden gehouden met het maximaal verwachterwaterbezwaar.

6. Energievoorziening

De geluidgedempte dieselpompen zijn voorzien van een eigen brandstofvoorziening, om enkele dagen te kunnen draaien. De pompen zijn tevens voorzien van een lekbak waar de inhoud van de dieselpomp volledig in past. Gedurende het werk worden de dieselpompen minimaal éénmaal per week afgetankt door Van Hoek bouw.

7. Waterkwaliteit

7.1 Grondwaterkwaliteit

Geadviseerd wordt een watermonster te nemen na opstart van de bemaling om de waterkwaliteit te verifiëren. De monsternamen worden gedaan om het geloosde water te toetsen aan de lozingsregels uit het besluit lozen buiten inrichtingen. Mochten de geanalyseerde parameters niet voldoen aan de gestelde eisen, dan dient hierop te worden ingespeeld door aanvullende voorzieningen te installeren ter plaatse van het lozingspunt.

Het bemalingswater zal na opstart worden geanalyseerd op de volgende parameters:

- pH
- Meettemperatuur pH
- IJzer (totaal, fe²⁺, fe³⁺)
- Sulfaat
- Chloride
- Fosfaat (P)
- Stikstof (N, Kjeldahl)
- Nitriet (N)
- Nitraat (N, som NO₂+NO₃)
- CZV (O₂)
- Zwevende stof / onopgeloste bestanddelen
- Zuurstof
- Ammonium (N)

Deze waarden behoren tot het standaardpakket waarop geanalyseerd wordt door Koop. De lijst is afgestemd op de eisen van het waterschap Limburg.

8. Monitoringsplan

8.1 Debietregistratie, waterkwaliteit en grondwaterstandverlaging

Onttrekkings- en lozingsdebieten:

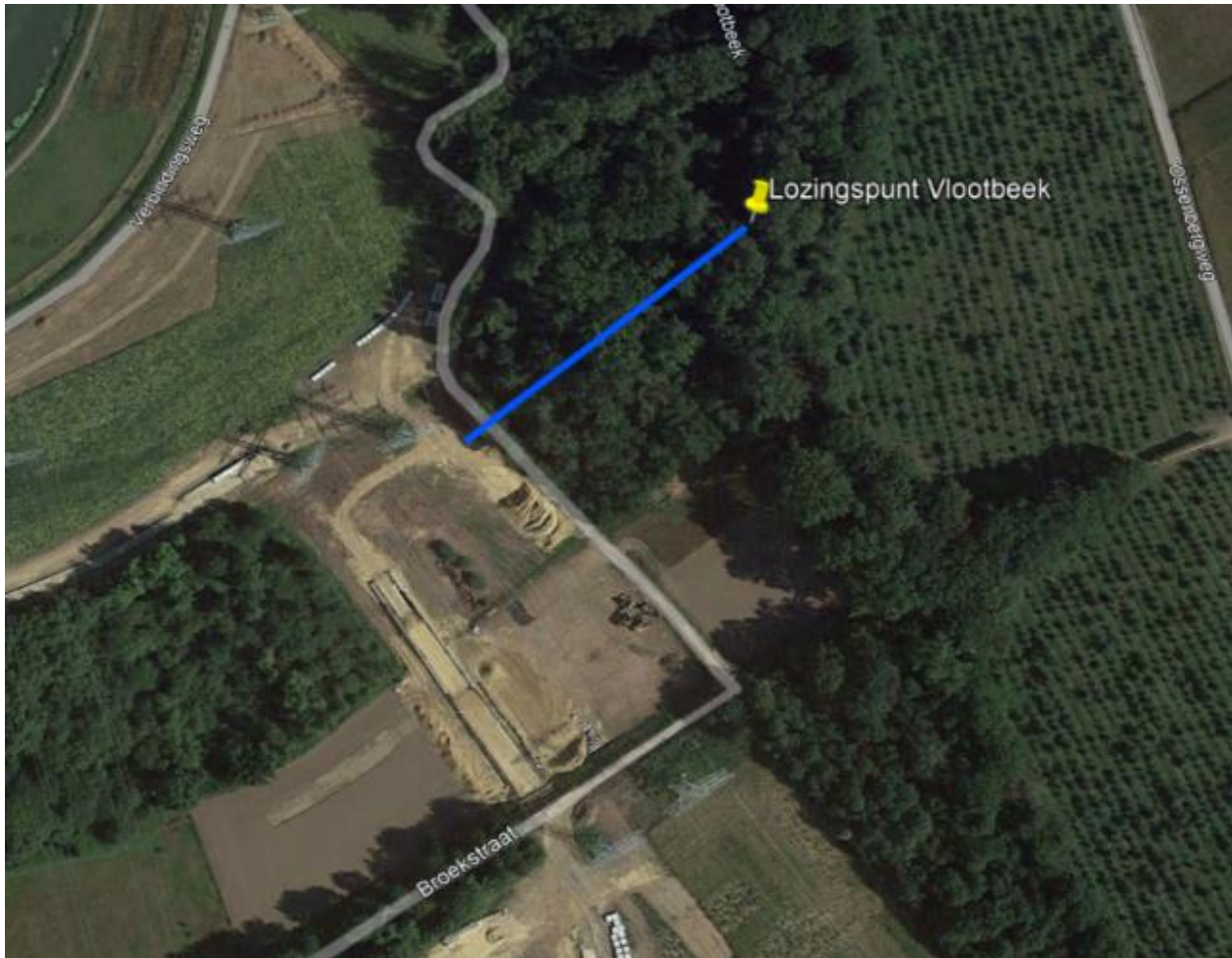
Om te voldoen aan de geldende wet- en regelgeving worden de onttrokken hoeveelheden grondwater geregistreerd. De hoeveelheid af te voeren grondwater wordt gemeten d.m.v. een watermeter met een doorlaat van 100mm. De watermeter is elektrisch en voldoet aan de technische richtlijnen. Het ijk –en testcertificaat wordt verstrekt bij de installatie van de watermeter.



Het lozingspunt is voorzien van een zandvanger en watermeter. Dagelijks, zijnde op werkdagen, wordt de watermeterstand opgenomen en geregistreerd door Van Hoek bouw.

9. Afvoer, lozing en zuivering

Het lozen van bemalingswater zal plaatsvinden op een watergang. Alle leidingen (aan- en afvoer) worden uitgevoerd in HPE-leidingen met een lengte van 6 meter en voorzien van snelkoppelingen. De diameter bedraagt 6".



Tussen de afvoerleiding zullen de volgende onderdelen geplaatst worden:

- beluchtingsbak
- Debietmeter