

## Technisch Bemalingsplan

### Daniel Stalpertsstraat 38-42 te Amsterdam

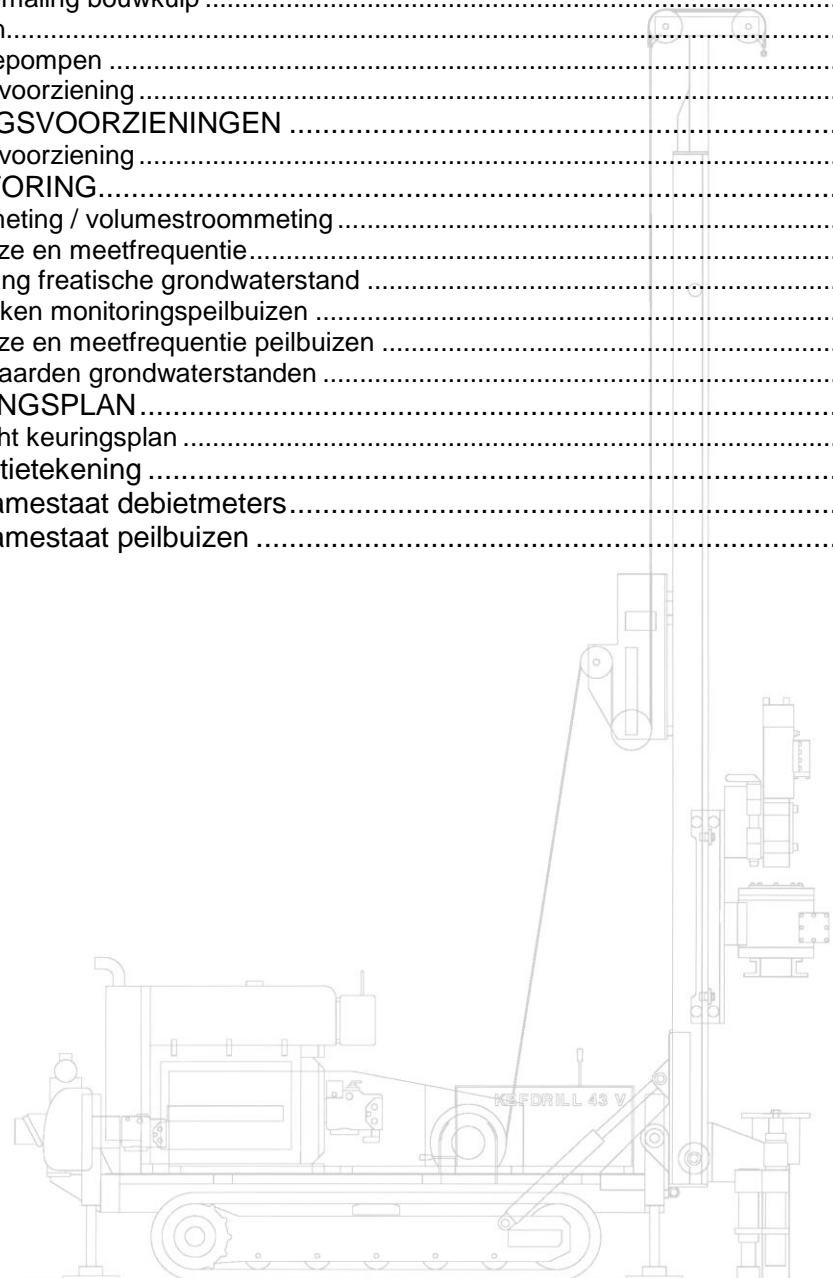
Aan : Building Support  
T.a.v. : Dhr. J. Tol  
Adres : Julianaweg 228/230  
Plaats : Volendam

Opgesteld door : Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling  
Telefoonnummer : 072-5331720  
E-mail : [Info@theovanvelzen.nl](mailto:Info@theovanvelzen.nl)

Versie:	Datum:	Status:	Opgesteld door:	Gecontroleerd door:
1	10-7-2018	Concept	R. van Gelderen	R. Binkhorst
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	3
1.1	Aangeleverde documenten .....	3
1.2	Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden .....	4
1.3	Uitgangspunten .....	4
2	BEMALINGSSYSTEEM .....	5
2.1	Vorbereidende werkzaamheden voor aanvang bemalingen .....	5
2.2	Openbemaling bouwkuip .....	5
2.3	Pompen .....	5
2.4	Reservepompen .....	5
2.5	Energievoorziening .....	5
3	LOZINGSVOORZIENINGEN .....	5
3.1	Lozingsvoorziening .....	5
4	MONITORING .....	6
4.1	Debietmeting / volumestroommeting .....	6
4.2	Meetwijze en meetfrequentie .....	6
4.3	Monitoring freatische grondwaterstand .....	6
4.4	Kenmerken monitoringspeilbuizen .....	7
4.5	Meetwijze en meetfrequentie peilbuizen .....	7
4.6	Grenswaarden grondwaterstanden .....	8
5	KEURINGSPLAN .....	11
5.1	Overzicht keuringsplan .....	11
Bijlage 1	Situatietekening .....	1
Bijlage 2	Opnamestaat debietmeters .....	1
Bijlage 3	Opnamestaat peilbuizen .....	2

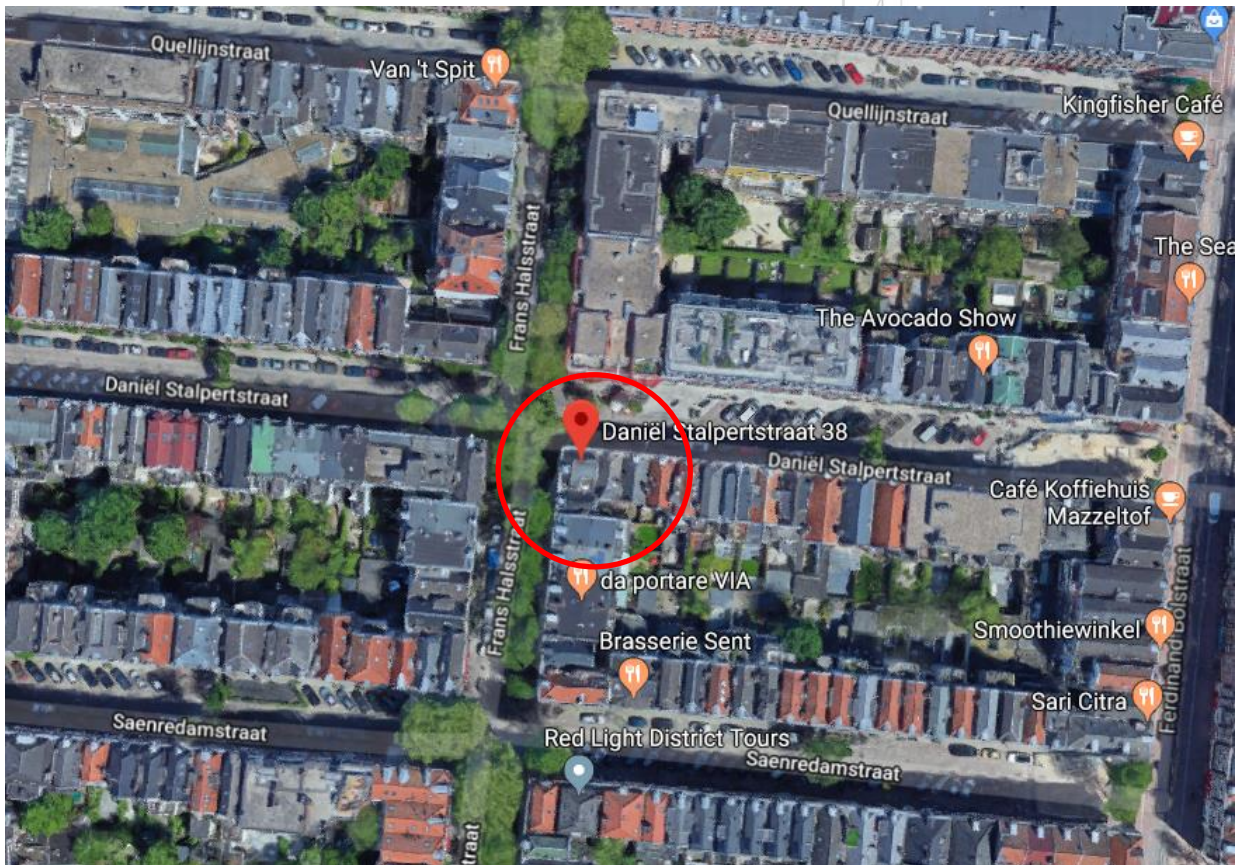


## 1 INLEIDING

In opdracht van Building Support heeft Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling een technisch bemalingsplan opgesteld ten behoeve van het project Daniel Stalpertstraat 38-42 te Amsterdam. Dit technische bemalingsplan beschrijft het ontwerp en de uitvoeringsmethode van de bemaling.

Om de ontgravingen in den droge mogelijk te maken dient de freatische grondwaterstand in de bouwkuip tot ca. 0,30 meter onder de putbodern te worden verlaagd door middel van openbemaling.

De ligging van de projectlocatie is in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Projectlocatie

### 1.1 Aangeleverde documenten

- Geotechnisch onderzoek Daniel Stalpertstraat 38-44, Frans Halsstraat 55 Amsterdam van Geosupporting met kenmerk: 410.05.293617 van datum: 01 maart 2018.
- Oriënterend bemalingsadvies Daniel Stalpertstraat 38, 40 en 42 Amsterdam van Geosupporting met kenmerk: 410.05.293617 van datum: 04 augustus 2017.

## 1.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

In Tabel 1 zijn de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden weergegeven.

*Tabel 1: Taken en verantwoordelijkheden*

BEDRIJF / INSTELLING	ROL	TAKEN	BEVOEGDHEDEN	VERANTWOORDELIJKHEDEN
Building Support	Opdrachtgever en Vergunninghouder	Algemeen Toezichthouder	Starten en stoppen van bemaling	Omgeving buiten bouwkuip
Building Support	Bouwkundig aannemer	Coördinatie	Starten en stoppen van bemaling	Bouwkuip Ongestoord bouwproces
Building Support	Grondwerker	Ontgraven van de bouwkuip	Ontgraven van de bouwkuip	Ontgraven van de bouwkuip
Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling B.V.	Aannemer bronbemaling	Uitvoeren bemaling	Aanpassen bemalingsinstallatie	Droge bouwkuip realiseren in samenwerking met aannemer

## 1.3 Uitgangspunten

### 1.3.1 Regelgeving en certificering

- De openbemaling worden toegepast door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling.
- De drainage en pompputten in de grondverbetering worden aangebracht door de grondwerker.
- De meldingen/ vergunningen benodigd voor het onttrekken, lozen en/of retourneren van grondwater worden verzorgd door Building Support.
- De Klic meldingen, interpretatie van de KLic-gegevens benodigd voor het plaatsen van de peilbuizen worden verzorgd door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling.
- De NAP maten benodigd voor het plaatsen van de peilbuizen worden verzorgd door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling.
- Het inmeten van de peilbuizen ten opzichte van NAP wordt verzorgd door Building Support.

### 1.3.2 Uitgangspunten ontgraving en bemaling

- De bemalingen worden bedrijfsklaar opgeleverd door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling. Het inregelen van de bemalingen gedurende het bouwproces wordt verzorgd door Building Support.
- De benodigde gegevens voor het inregelen van de bemalingen gedurende het bouwproces worden opgenomen door Building Support.
- Voldoende ruimte aanwezig om de bemaling aan te kunnen brengen.
- Gemiddeld maaiveldniveau is ca.  $0,10\text{m}^1 + \text{NAP}$ .
- Freatische grondwaterstand ligt op ca.  $0,50\text{m}^1 - \text{NAP}$ .
- Stijghoogte wadzandlaag ligt op ca.  $1,50\text{m}^1 - \text{NAP}$ .
- Stijghoogte 1<sup>e</sup> watervoerende pakket ligt op ca.  $2,50\text{m}^1 - \text{NAP}$ .
- Verlaging freatische grondwater tot ca.  $0,30\text{m}^1$  onderkant bouwkuip.
- De bemaling wordt uitgevoerd binnen damwanden met een installatiediepte van ca.  $4,00\text{m}^1 - \text{NAP}$ .
- Ontgraving in de bouwkuip tot maximaal  $3,03\text{m}^1 - \text{NAP}$ .

### 1.3.3 Planning

De planning van de bemalingen is conform de werkplanning van Building Support.

## 2 BEMALINGSSYSTEEM

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving van het bemalingssysteem beschreven.

### 2.1 Voorbereidende werkzaamheden voor aanvang bemalingen

- Het werkterrein van de bemaling dient vlak en zowel ondergronds als bovengronds obstakelvrij te zijn.
- Peilbuizen dienen te zijn geplaatst en er dienen nulmetingen te worden uitgevoerd.

### 2.2 Openbemaling bouwkuip

Tijdens het ontgraven wordt het vrijkomende water afgevoerd door middel van een klok pomp. Na het ontgraven wordt in de grondverbetering een drain aangelegd. Het water uit de drain loost op twee drainputten, waarin per drainput een klok pomp wordt ingehangen die het water wegpompt.

#### Waterbezwaar:

Open bemaling debiet: ca. 5 - 10m<sup>3</sup>/uur.

### 2.3 Pompen

#### 2.3.1 Openbemaling

Bij de beschreven openbemaling wordt gebruik gemaakt van een elektrische klok pompen met een capaciteit van ca. 18m<sup>3</sup>/uur.

### 2.4 Reservepompen

Reservepompen staan ten allen tijde stand-by op de werf te Alkmaar en kunnen binnen twee uur op het werk worden geplaatst mits de werklocatie met de laadkraan van onze vrachtwagen bereikbaar is. Indien de locatie niet bereikbaar is met de laadkraan van onze vrachtwagen dient Building Support voor kraanhulp te zorgen.

#### 2.4.1 Calamiteiten

Bij storing of uitval wordt zeer kort na melding actie ondernomen door één van onze servicewagens. Deze zijn uitgerust met telefoon, gereedschappen en bijna alle reserveonderdelen.

### 2.5 Energievoorziening

De benodigde energievoorziening bestaat uit elektra dat wordt geleverd door Building Support. Er wordt één aansluiting (CEE-form) van 16 A (3 Fase + N + PE, 5 polig inclusief aardlek 300mA) beschikbaar gesteld voor de bemaling.

## 3 LOZINGSVOORZIENINGEN

### 3.1 Lozingsvoorziening

De pompen van de bemalingen pompen het bemalingswater in één zandvanger/olieafscheider. Vanuit de zandvanger/olieafscheider stroomt het bemalingswater naar het lozingspunt (riool).



## 4 MONITORING

### 4.1 Debietmeting / volumestroommeting

In de afvoerleidingen van de zandvanger/olieafscheider naar het lozingspunt (riool) wordt een debietmeter opgenomen. De debietmeting geschiedt door middel van één Ø110mm mechanisch (gekalibreerde) debietmeter.

### 4.2 Meetwijze en meetfrequentie

Door Building Support worden de debieten geregistreerd, volgens Tabel 2. Een registratieformulier (bijlage 2) wordt door Building Support bijgehouden en wekelijks verstrekt aan de Directie.

*Tabel 2: Meetfrequentie*

WIJZE VAN OPNAME	PERIODE	MEETFREQUENTIE
Handmatig	Voor aanvang	Nulstand / beginstand
Handmatig	1 <sup>e</sup> twee weken bemaling	2 x per week
Handmatig	Overige bemalingsperiode	1 x per week
Handmatig	Na beëindigen bemaling	Eindstand

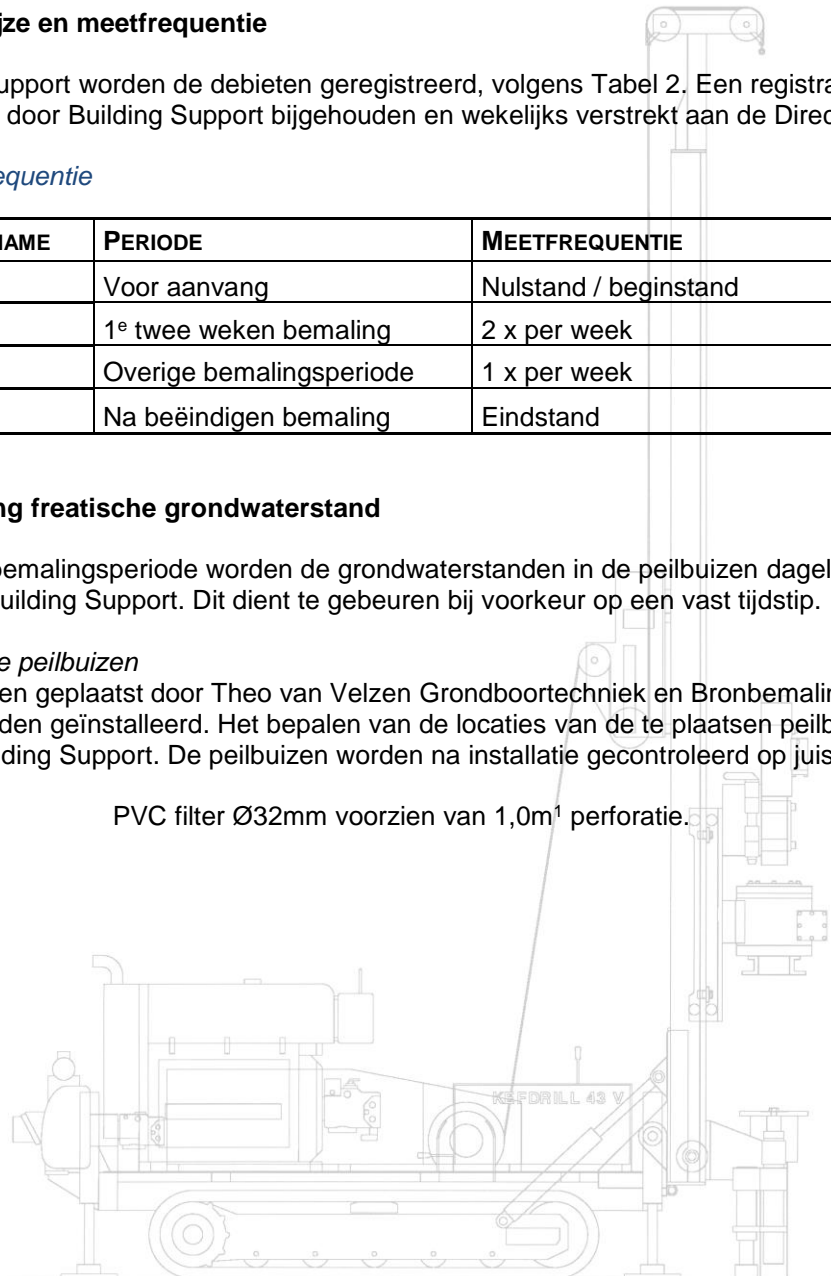
### 4.3 Monitoring freatische grondwaterstand

Gedurende de bemalingsperiode worden de grondwaterstanden in de peilbuizen dagelijks (werkdagen) gemeten door Building Support. Dit dient te gebeuren bij voorkeur op een vast tijdstip.

#### 4.3.1 Freatische peilbuizen

Peilbuizen worden geplaatst door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling, voordat de bemalingen worden geïnstalleerd. Het bepalen van de locaties van de te plaatsen peilbuizen gebeurt in overleg met Building Support. De peilbuizen worden na installatie gecontroleerd op juiste werking.

Filters: PVC filter Ø32mm voorzien van 1,0m<sup>1</sup> perforatie.



#### 4.4 Kenmerken monitoringspeilbuizen

De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1. De kenmerken van de peilbuizen zijn in Tabel 3 weergegeven.

*Tabel 3: Kenmerken monitoringspeilbuizen*

PEILBUIS NUMMER:	FILTERSTELLING [M NAP]	LOCATIE
PB 1	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 2	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 3	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 4	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 5	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 6	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 7	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 8	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 9	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)
PB 10	-1,0 tot -2,0	Omgeving van de bouwkuip (zie bijlage 1)

#### 4.5 Meetwijze en meetfrequentie peilbuizen

Gedurende de bemalingsperiode worden de grondwaterstanden in de peilbuizen dagelijks (op werkdagen) gemeten door Building Support. Dit gebeurt volgens de meetwijze en –frequentie zoals weergegeven in Tabel 4.

Een registratieformulier (bijlage 3) wordt door Building Support bijgehouden en wekelijks verstrekt aan de Directie.

*Tabel 4: Meetwijze en meetfrequentie*

PEILBUIS	MEETWIJZE	PERIODE	MEETFREQUENTIE
PB 1 t/m 10	Handmatig	2 weken voor aanvang bemaling	6 x een nulmeting (totaal)
PB 1 t/m 10	Handmatig	1 <sup>e</sup> twee weken bemaling*	2 x per dag
PB 1 t/m 10	Handmatig	overige bemalingsperiode*	1 x per dag
PB 1 t/m 10	Handmatig	tot 2 weken na bemaling	2 x per dag

\* Indien de grondwaterstandsverlagingen de alarmwaarde overschrijden, of bij duidelijke aanwijzingen voor veranderingen in het systeem, wordt de meetfrequentie verhoogt naar 2x per dag.

#### 4.6 Grenswaarden grondwaterstanden

De metingen worden getoetst op vooraf vastgestelde grenswaarden. De grenswaarden zijn opgebouwd uit drie niveaus en zijn als volgende opgebouwd:

- **Signaalwaarde groen:** Niets aan de hand, systeem werkt goed.
- **Alarmwaarde oranje:** Overgang van groen naar oranje. De functie is dat tijdig 'aangekondigd' wordt dat sprake is van veranderingen in het systeem. Als deze alarmwaarde overschreden wordt, worden aanvullende maatregelen genomen, gericht op het voorkomen van overschrijdingen van de grenswaarde rood.
- **Grenswaarde rood:** Overgang van oranje naar rood. De functie is het aangeven van de maximale grens. Overschrijden dient vóórkomen te worden. Overschrijding van de grenswaarden betekent beïnvloeding en eventueel hieruit volgende schade en mogelijk stil leggen van het werk vanuit bevoegd gezag.

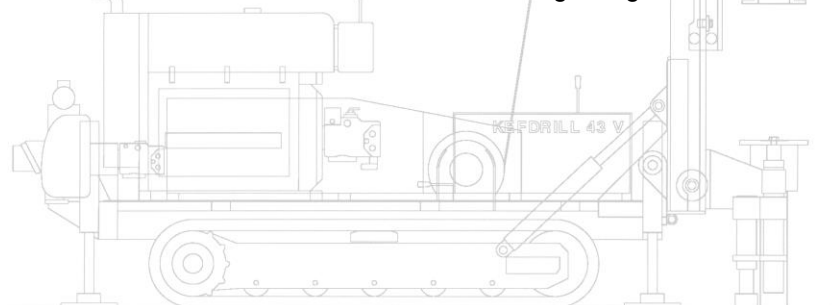
De grenswaarden worden bepaald aan de hand van de nulmetingen. De nulmetingen worden 2 weken voor aanvang bemalingen gestart. De grenswaarden worden 2 dagen voor aanvang bemalingen bepaald en verstrekt aan Building Support.

Bij een overschrijding van de signalerings- of grenswaarde stuurt de uitvoerder van Building Support meteen een bericht naar Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling ([monitoring@theovanvelzen.nl](mailto:monitoring@theovanvelzen.nl)) met de meetgegevens en de overschrijding van de betreffende peilbuis. De signaal, alarm- en grenswaarden zijn in Tabel 5 weergegeven.

*Tabel 5: Signaal, alarm- en grenswaarden*

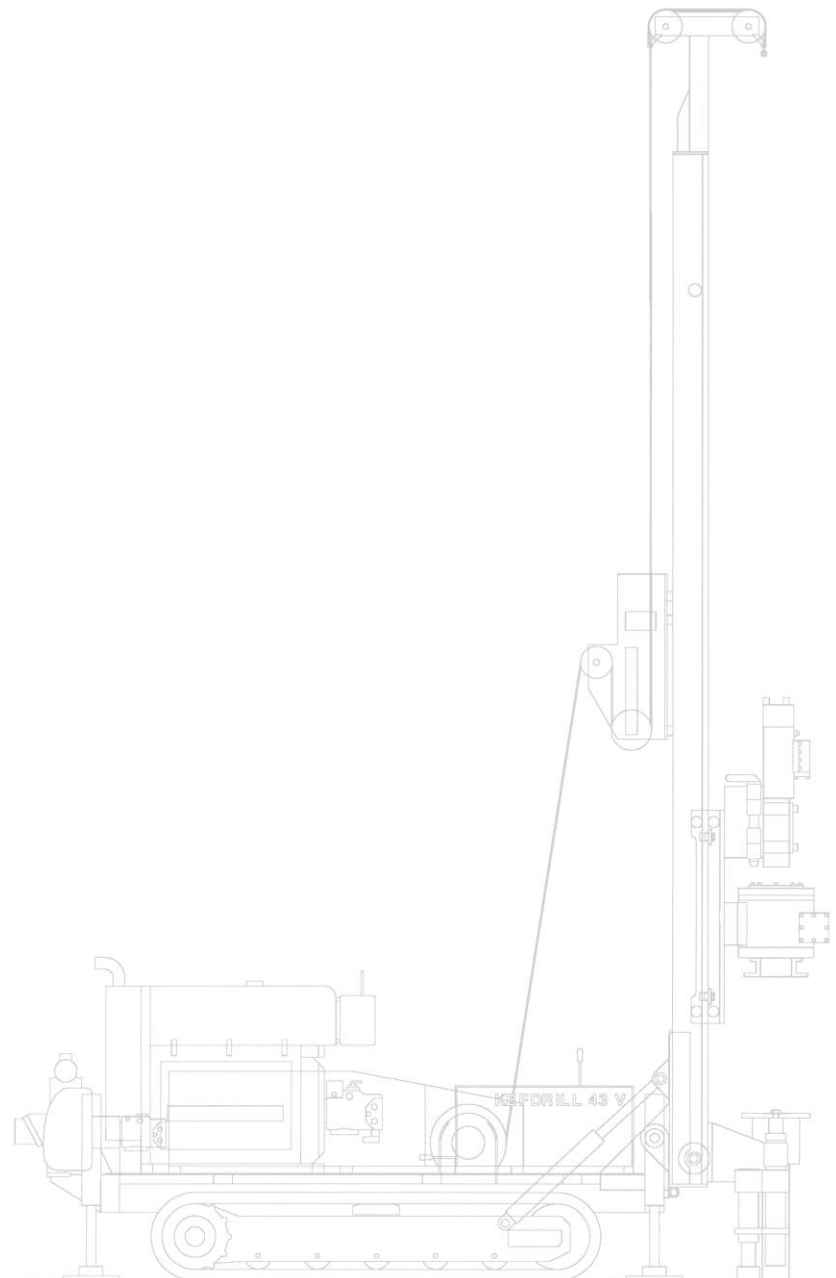
PEILBUIS NUMMER:	SIGNAALWAARDE (GROEN) [M NAP]:	ALARMWAARDE (ORANJE) [M NAP]:	GRENSWAARDE (ROOD) [M NAP]:
PB 1	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 2	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 3	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 4	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 5	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 6	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 7	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 8	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 9	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN
PB 10	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN	NADER TE BEPALEN

Indien de alarmwaarde wordt overschreden, worden de maatregelen getroffen, zoals beschreven in



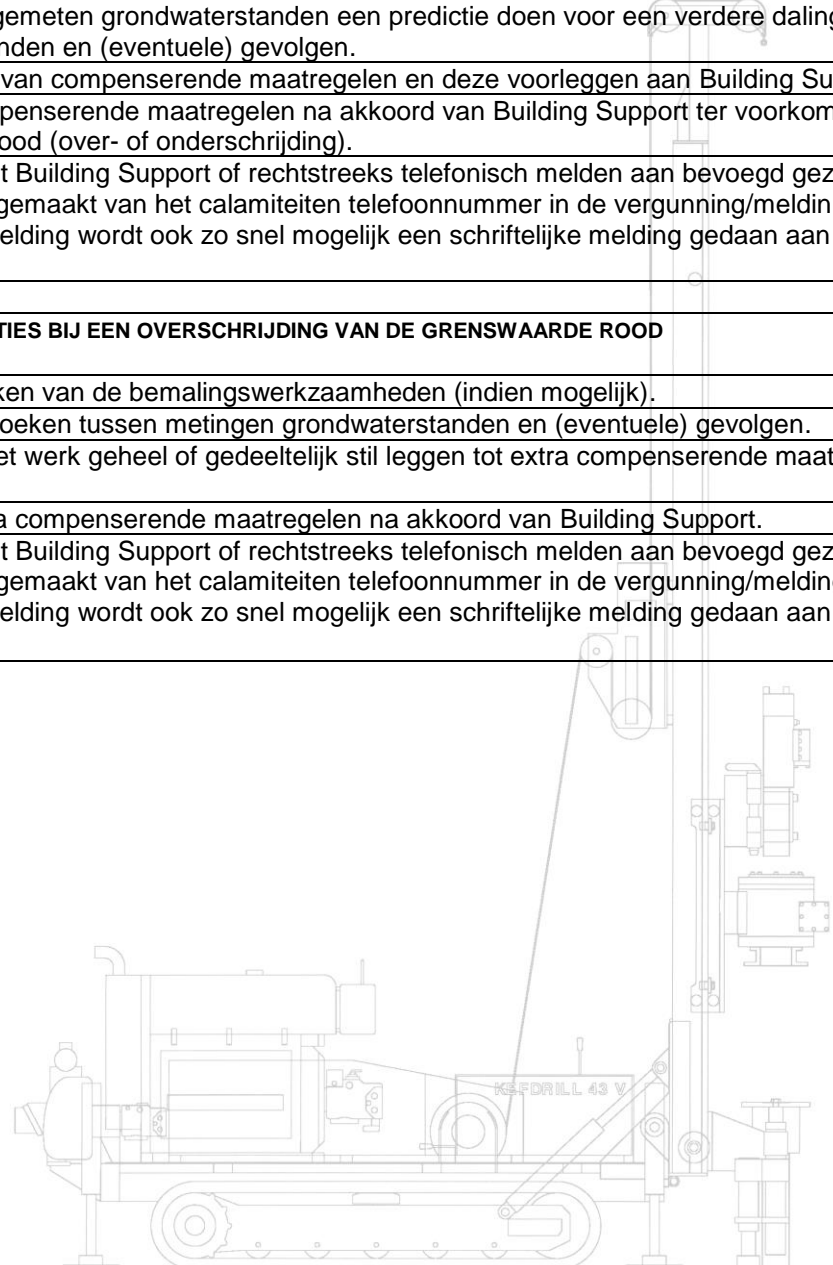


Tabel 6.



Tabel 6: Actieplan

<b>MOGELIJKE ACTIES BIJ EEN OVERSCHRIJDING VAN ALARMWAARDE ORANJE</b>
Controleren functioneren bemaling.
Het aanpassen van de meetfrequentie van de gemonitorde parameter(s).
Verificatie pompregime in relatie met benodigde verlaging.
De benodigde verlaging zoveel als mogelijk reduceren, waardoor de grondwaterstandsverlagingen in de omgeving af nemen.
Op basis van gemeten grondwaterstanden een predictie doen voor een verdere daling van de grondwaterstanden en (eventuele) gevolgen.
Het definiëren van compenserende maatregelen en deze voorleggen aan Building Support
Uitvoeren compenserende maatregelen na akkoord van Building Support ter voorkoming van grenswaarde rood (over- of overschrijding).
Na overleg met Building Support of rechtstreeks telefonisch melden aan bevoegd gezag. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het calamiteiten telefoonnummer in de vergunning/melding. Na telefonische melding wordt ook zo snel mogelijk een schriftelijke melding gedaan aan het bevoegd gezag.
<b>MOGELIJKE ACTIES BIJ EEN OVERSCHRIJDING VAN DE GRENSWAARDE ROOD</b>
Tijdelijk beperken van de bemalingswerkzaamheden (indien mogelijk).
Relatie onderzoeken tussen metingen grondwaterstanden en (eventuele) gevolgen.
Indien nodig het werk geheel of gedeeltelijk stil leggen tot extra compenserende maatregelen actief zijn.
Uitvoeren extra compenserende maatregelen na akkoord van Building Support.
Na overleg met Building Support of rechtstreeks telefonisch melden aan bevoegd gezag. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het calamiteiten telefoonnummer in de vergunning/melding. Na telefonische melding wordt ook zo snel mogelijk een schriftelijke melding gedaan aan het bevoegd gezag.



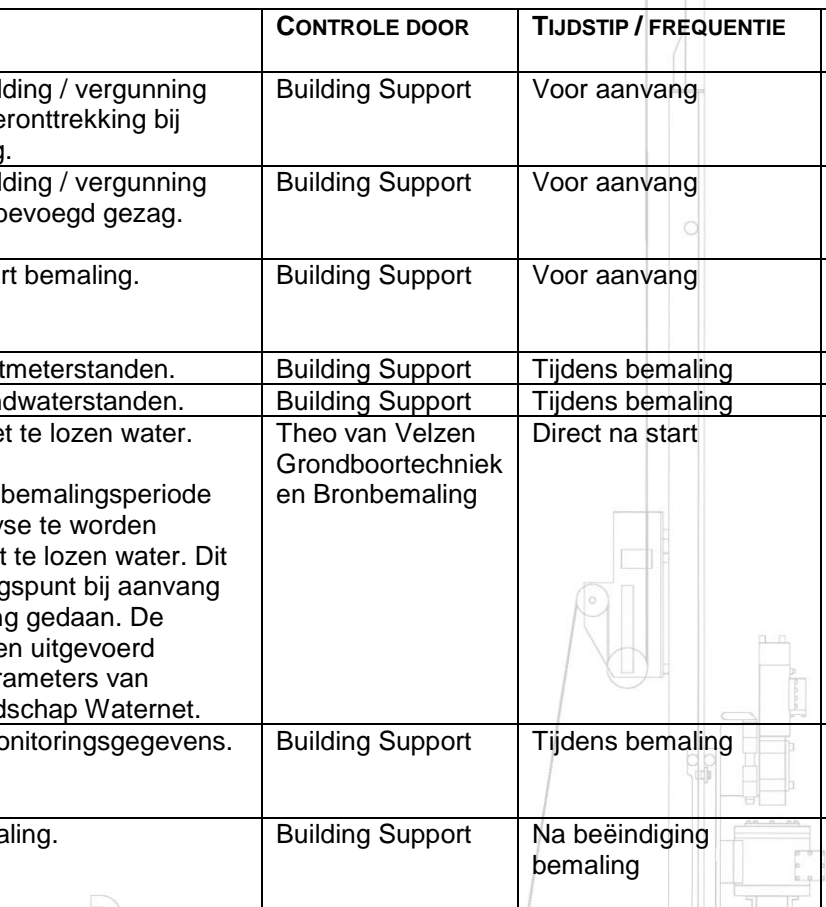
## 5 KEURINGSPLAN

Voorafgaand aan en tijdens de bemaling zijn diverse onderdelen die in het kader van de waterwet noodzakelijk zijn of werkzaamheden die aan regelmatige keuringen en controles dienen te voldoen.

### 5.1 Overzicht keuringsplan

In Tabel 7 is een overzicht van het keuringsplan opgenomen.

*Tabel 7: Keuringsplan*



ONDERDELEN	CONTROLE DOOR	TIJDSTIP / FREQUENTIE	METHODE
Aanvragen melding / vergunning voor grondwateronttrekking bij bevoegd gezag.	Building Support	Voor aanvang	Melding bij bevoegd gezag.
Aanvragen melding / vergunning voor lozing bij bevoegd gezag.	Building Support	Voor aanvang	Melding bij bevoegd gezag.
Aanmelden start bemaling.	Building Support	Voor aanvang	E-mail naar bevoegd gezag.
Opname debietmeterstanden.	Building Support	Tijdens bemaling	Handmatig
Monitoren grondwaterstanden.	Building Support	Tijdens bemaling	Handmatig
Analyse van het te lozen water.  Gedurende de bemalingsperiode dient een analyse te worden gedaan van het te lozen water. Dit wordt per lozingspunt bij aanvang van de bemaling gedaan. De analyses worden uitgevoerd conform de parameters van Hoogheemraadschap Waternet.	Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling	Direct na start	
Verstrekken monitoringsgegevens.	Building Support	Tijdens bemaling	E-mail naar bevoegd gezag.
Afmelden bemaling.	Building Support	Na beëindiging bemaling	E-mail naar bevoegd gezag.

**Bijlage 1** Situatietekening

