

WERKPLAN BEMALING

BRM TUINEN VAN LUNA



Projectnummer	21-14738-0108		
Projectomschrijving	BRM Tuinen van Luna		
Opdrachtgever	Gemeente Dijk en Waard		
Contract-/besteknummer	233253		
Documentnummer	LUNA-BMPL-001		
Versienummer	1.0	Versiedatum	16-01-2024

Naam en paraaf		
Opsteller	Gecontroleerd	Vrijgegeven
M. Homan	M. Zuidema	M. Zuidema

Acceptatie document opdrachtgever	Naam en paraaf
	Opdrachtgever
☐ AC- Geaccepteerd	
☐ ACC- Geaccepteerd met commentaar	
☐ NAC- Niet geaccepteerd	
☐ NB- Niet beoordeeld, ter informatie	
Datum	

DOCUMENTHISTORIE		
Revisienummer	Revisiedatum	Omschrijving
1.0	16-01-2024	Definitieve versie

BEMALINGSPLAN THEO VAN VELZEN

Technisch Bemalingsplan

BRM Tuinen van Luna Heerhugowaard

Aan : Boskalis
T.a.v. : C. Bakker
Adres : Kwadrantweg 7
Plaats : 1042 AG Amsterdam

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

Versie:	Datum:	Status:	Opgesteld door:	Gecontroleerd door:
3	9-1-2024	Definitief	J. Schot	R. Binkhorst

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Gebruikte documenten o.a.	3
1.2	Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden	4
1.3	Betrokkenen Theo van Velzen Bronbemaling	4
1.4	Bodemopbouw	4
1.5	Uitgangspunten.....	5
2	BEMALINGSSYSTEEM	5
2.1	Vorbereidende werkzaamheden voor aanvang bemalingen	5
2.2	Drainage bemaling voor aanleg sleuven	6
2.3	Pompen.....	6
2.4	Reservepompen	6
2.5	Energievoorziening	6
2.6	Verwijderen bemalingen	6
3	LOZINGSVOORZIENINGEN	6
3.1	Lozingsvoorziening	6
4	MONITORING.....	7
4.1	Debietmeting / volumestroommeting	7
4.2	Monitoring freatische grondwaterstand	7
4.3	Grenswaarden grondwaterstanden	8
5	KEURINGSPLAN.....	10
5.1	Overzicht keuringsplan	10

Bijlage 1 Opnamestaat debietmeters



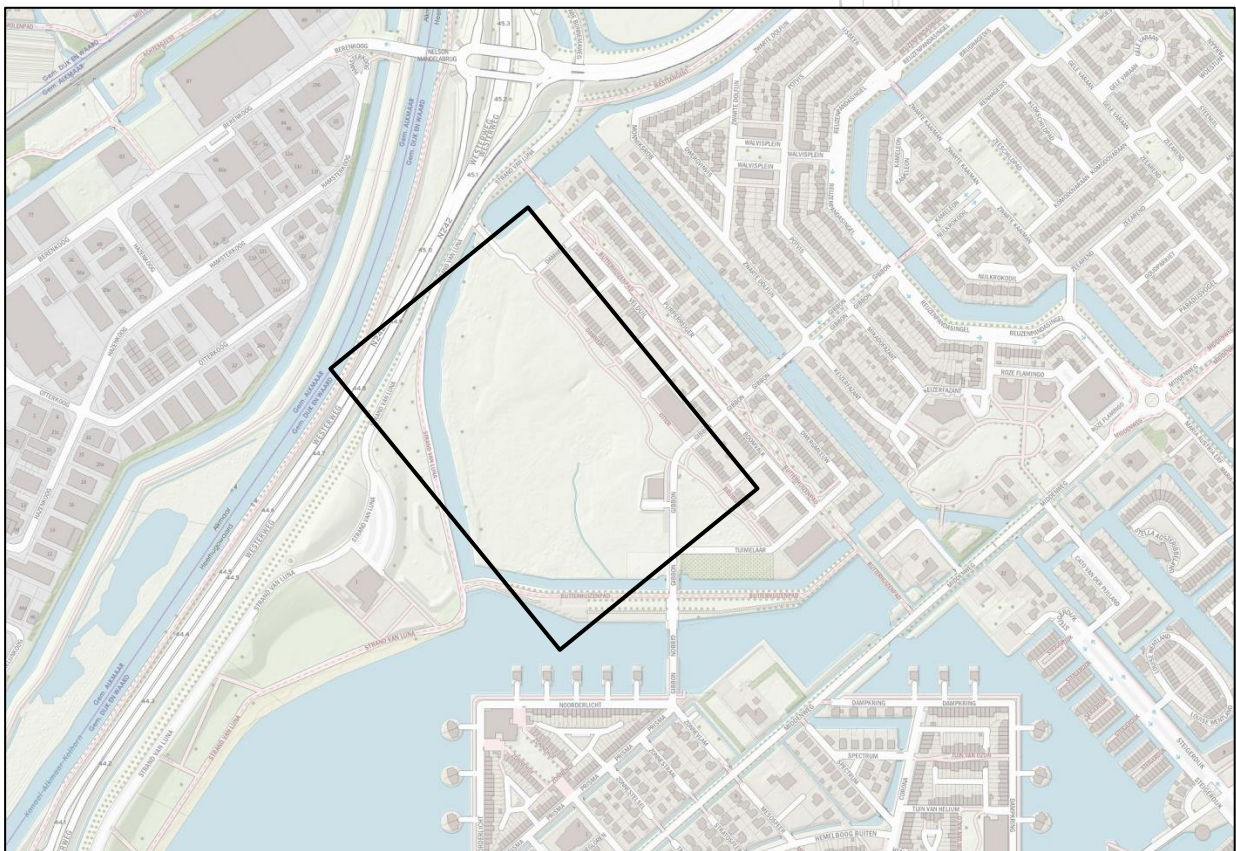
1 INLEIDING

In opdracht van Boskalis heeft Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling een technisch bemalingsplan opgesteld ten behoeve van het project BRM Tuinen van Luna Heerhugowaard.

Dit technische bemalingsplan beschrijft het ontwerp en de uitvoeringsmethode van de bemaling voor de aanleg van riolering en aanleg van waterpartijen.

Om de ontgravingen tot einddiepte, in den droge mogelijk te maken dient de freatische grondwaterstand in de ontgraving tot ca. 0,30 meter onder de putbodembodem te worden verlaagd door middel van bronbemaling.

De ligging van de projectlocatie is in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Projectlocatie

1.1 Gebruikte documenten o.a.

- Bodemonderzoek Aveco de Bondt 214948 214948_AdB_RAP_0001_v2

1.2 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

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

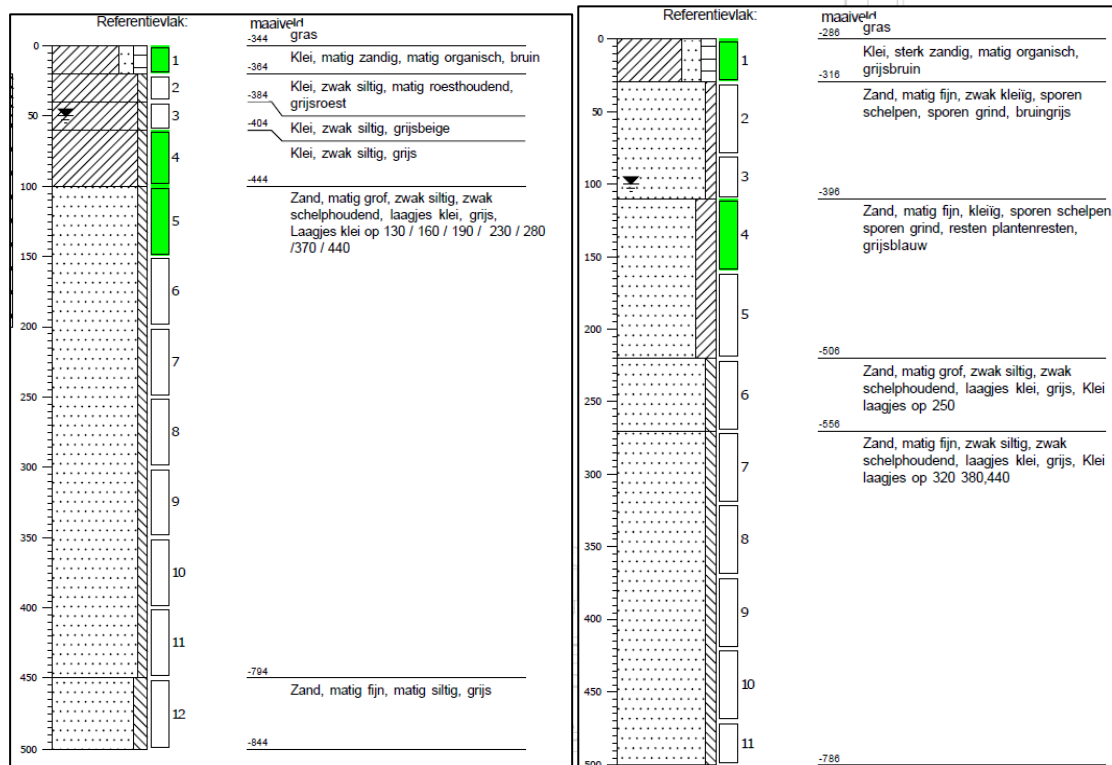
Tabel 1: Taken en verantwoordelijkheden

BEDRIJF / INSTELLING	ROL	TAKEN	BEVOEGDHEDEN	VERANTWOORDELIJKHEDEN
Gemeente Dijk en Waard	Opdrachtgever en Vergunninghouder	Algemeen Toezichthouder	Starten en stoppen van bemaling	Omgeving buiten bouwput
Boskalis	(Bouwkundig) aannemer	Coördinatie	Starten en stoppen van bemaling	Ongestoord bouwproces
Boskalis	Grondwerker	Ontgraven van de sleuven	Ontgraven van de sleuven	Ontgraven van de sleuven
Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling B.V.	Aannemer bronbemaling	Aanleggen bemaling	Aanpassen bemalingsinstallatie	

1.3 Betrokkenen Theo van Velzen Bronbemaling

Functie:	Naam:	telefoonnummer:	Email:
Uitvoerder Boskalis	E. Boes	06 30882373	edwin.boes@boskalis.com
Adviseur TvV	R. Binkhorst	072-5331720	rene@theovanvelzen.nl

1.4 Bodemopbouw



1.5 Uitgangspunten

1.5.1 Regelgeving en certificering

- De bronbemalingen worden toegepast door Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling.
- De meldingen/ vergunningen benodigd voor het onttrekken, lozen van grondwater worden verzorgd door Boskalis/Theo van Velzen
- De Klic meldingen, interpretatie van de Klic-gegevens benodigd voor het plaatsen van de peilbuizen en bemaling worden verzorgd door Boskalis.
- Door Boskalis wordt door middel van duidelijke tekeningen en pikketen aangegeven op welke plekken de bemaling moet worden geplaatst.
- De NAP maten benodigd voor het plaatsen van de bemaling worden verzorgd door Boskalis.

1.5.2 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 Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling.
- Voldoende ruimte aanwezig om de bemaling aan te kunnen brengen.
- Afmeting ontgraving circa 1700m¹ rioolsleuf (voorsleuven) onder bouw weg tot een diepte tussen - 5,0 en -6,0 NAP.
- Afmeting watergang 1 3700m² met bodem op -4,9 NAP.
- Afmeting watergang 2 13.300m² met bodem op -4,9 NAP.
- Gemiddeld maaiveldniveau is ca. 2,4m -NAP.
- Installatie hoogte bemaling is vanaf ca. 2,4m -NAP.
- Freatische grondwaterstand ligt op gemiddeld 3,0m -NAP.
- Ontgravingsniveau diepste deel project 6,0m -NAP.
- Verlaging freatische grondwaterstand tot ca. 0,30m¹ onderkant diepste ontgraving
- Ontgraving/bemaling worden uitgevoerd in een open ontgraving.

1.5.3 Planning

De planning van de bemalingen is conform de werkplanning van Boskalis. Naar verwachting zal er 15 weken bemaling benodigd zijn.

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.
- De hoogte van het peil ten opzichte van NAP is aangegeven.

2.2 Drainage bemaling voor aanleg sleuven

Materiaalspecificatie drainage:

Bovenleiding:	NVT
Filters:	Drainage Ø80mm, lengte en diepte (onder sleuf tot circa 45cm onder ontgraving niveau
Inhangers:	NVT
Wijze uitvoering:	Aangebracht met een kettinggraver en zandopvulling drainage

2.3 Pompen

2.3.1 Freatische bemaling

Op de beschreven drainage worden plunjerpompen aangesloten met een maximale capaciteit van 60m³/uur. De plunjerpomp wordt voorzien van een afsluiter aan de zuigzijde om het debiet te regelen. Per 60-70m¹ drainage is een plunjerpomp benodigd.

2.4 Reservepompen

Reservepompen staan ten allen tijde stand-by op de werf te Alkmaar en kunnen snel 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 Boskalis 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 dient geleverd te worden door Boskalis.

2.6 Verwijderen bemalingen

Wanneer de werkzaamheden voldoende zijn gevorderd, zodat met de bemaling kan worden gestopt, worden alle onderdelen van de bemalingsinstallatie verwijderd, met uitzondering van de horizontale drainage.

3 LOZINGSVOORZIENINGEN

3.1 Lozingsvoorziening

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

4 MONITORING

4.1 Debietmeting / volumestroommeting

In de afvoerleidingen van de zandvanger naar het lozingspunt wordt een debietmeter opgenomen. De debietmeting geschiedt door middel van Ø110mm elektrische (gekalibreerde) debietmeters. Voorgesteld wordt om de 1^e week van de bemaling deze dagelijks op te nemen, en vervolgens af te bouwen naar 2x per week. Het debiet van de bemaling is vanwege de bodemopbouw laag en wordt ingeschat op 7m³/h per 50m¹ sleuf.

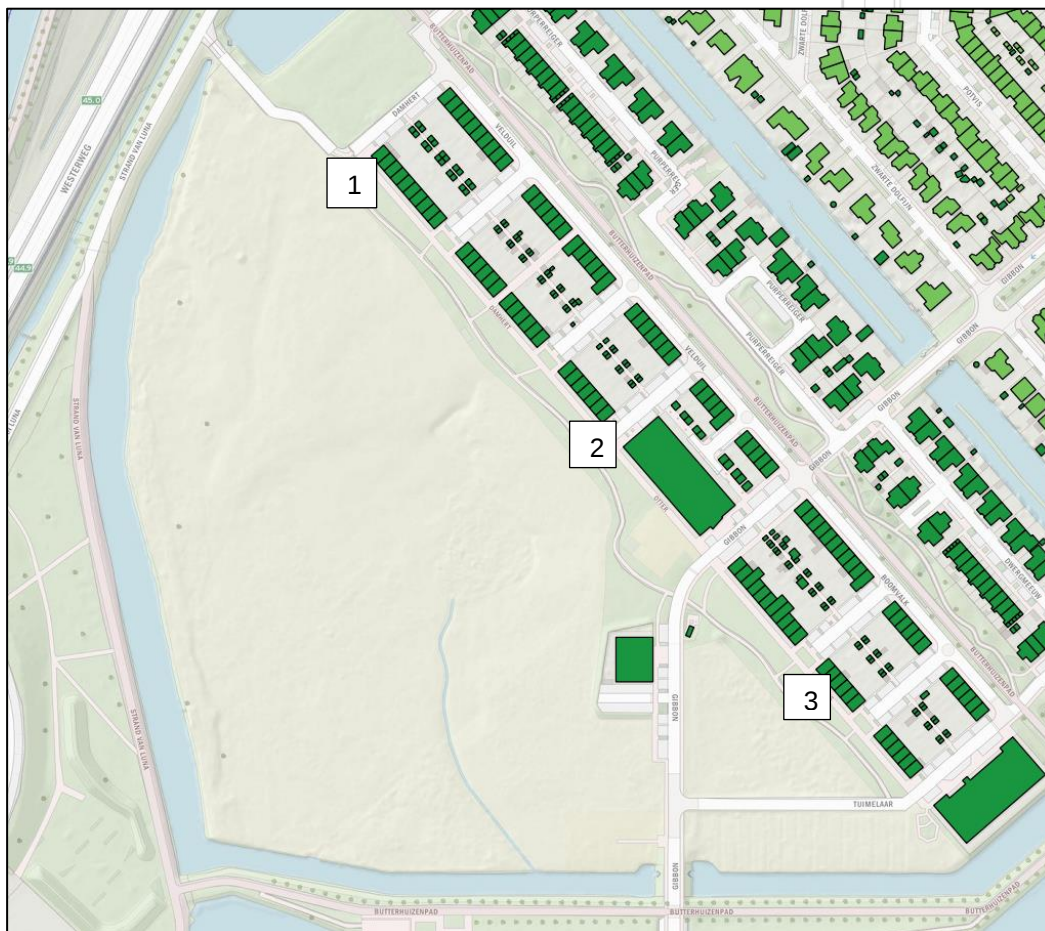
4.2 Monitoring freatische grondwaterstand

Geadviseerd wordt om tijdens de bemalingsperiode de grondwaterstand door middel van 3 peilbuizen te monitoren. Door de aanwezigheid van oppervlaktewater zal aan de overige zijden het effect door bemaling nihil zijn en wordt monitoring niet zinvol geacht.

4.2.1 Peilbuizen freatisch pakket

De peilbuizen worden geplaatst door Theo van Velzen Grondboorteknik en Bronbemaling, voordat de bemalingen worden geïnstalleerd. Het bepalen van de exacte locatie van de te plaatsen peilbuizen gebeurt in overleg met Boskalis. De peilbuis wordt na installatie gecontroleerd op juiste werking. De alarm- en grenswaarde voor een te lage grondwaterstand zijn weergegeven in tabel 3.

Filters: PVC filter Ø32mm tot 7,0m -NAP voorzien van 1,0m perforatie.



4.3 Grenswaarden grondwaterstanden

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

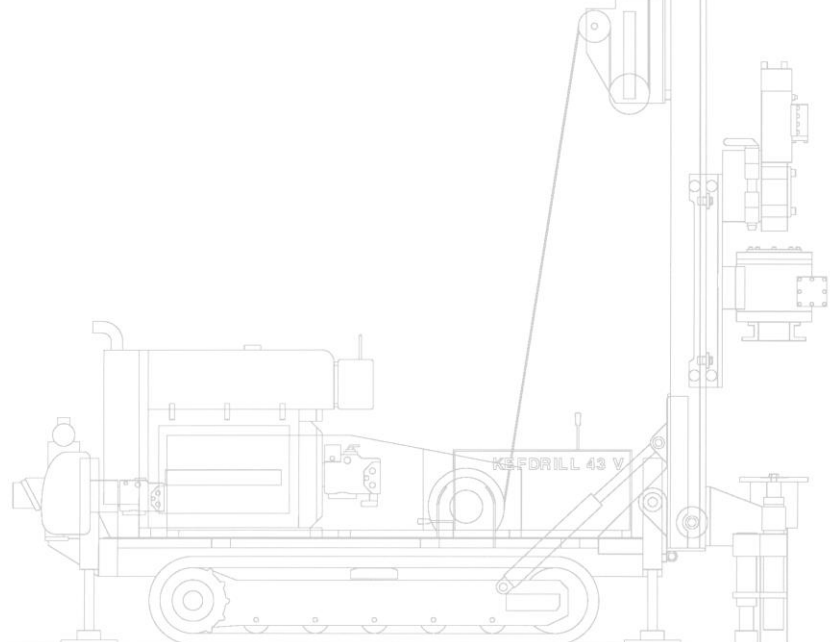
- **Signaalwaarde groen:** Niets aan de hand, systeem werkt goed.
- **Alarmwaarde oranje:** Overgang van groen naar oranje. De functie is dat tijdig 'aangekondigd' wordt dat sprake is van veranderingen in het systeem. Als deze alarmwaarde overschreden wordt, worden aanvullende maatregelen genomen, gericht 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.

Bij een overschrijding van een signalerings- of grenswaarde stuurt de uitvoerder meteen een bericht naar Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling (monitoring@theovanvelzen.nl). De signaal, alarm- en grenswaarden zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: alarm en grenswaarde te lage grondwaterstand

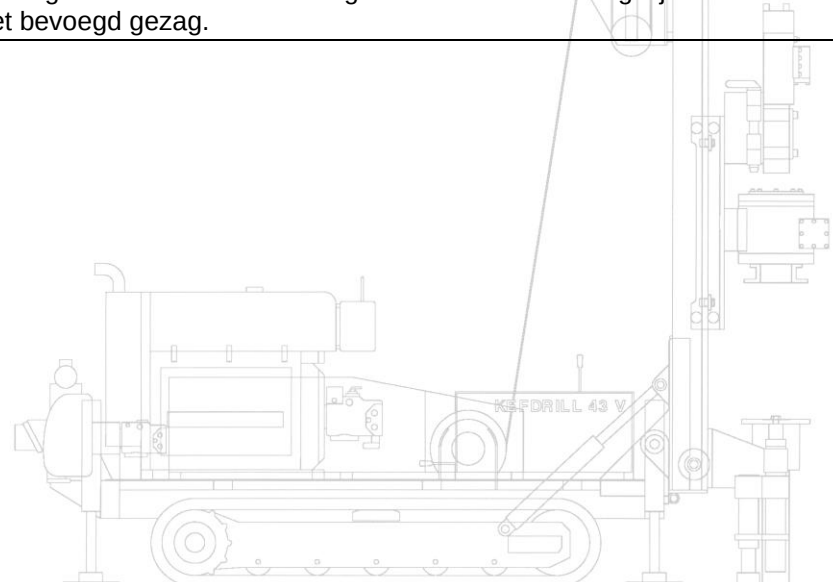
PEILBUIS NUMMER:	DIEPTE	ALARMWAARDE (ORANJE) [M NAP]:	GRENSWAARDE (ROOD) [M NAP]:
PB 1	Freatisch	-3,2	-3,3
PB 2	Freatisch	-3,2	-3,3
PB 3	Freatisch	-3,2	-3,3

Indien de alarmwaarde wordt overschreden, worden de maatregelen getroffen, zoals beschreven in tabel 5.



Tabel 5: Actieplan

MOGELIJKE ACTIES BIJ EEN OVERSCHRIJDING VAN ALARMWAARDE ORANJE
Controle functioneren bemaling.
Het aanpassen van de meetfrequentie van de gemonitorde parameter(s).
Verificatie pompregime in relatie met benodigde verlaging/verhoging.
De benodigde verlaging zoveel als mogelijk reduceren, waardoor de grondwaterstandsverlagingen/verhogingen 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 Boskalis en de coördinator aansturen bemaling.
Uitvoeren compenserende maatregelen na akkoord van Boskalis en coördinator aansturen bemaling ter voorkoming van grenswaarde rood (over- of onderschrijding).
Na overleg met Boskalis en de coördinator aansturen bemaling 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.
MOGELIJKE ACTIES BIJ EEN OVERSCHRIJDING VAN DE GRENSWAARDE ROOD
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 Boskalis en coördinator aansturen bemaling.
Na overleg met Boskalis en de coördinator aansturen bemaling 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.



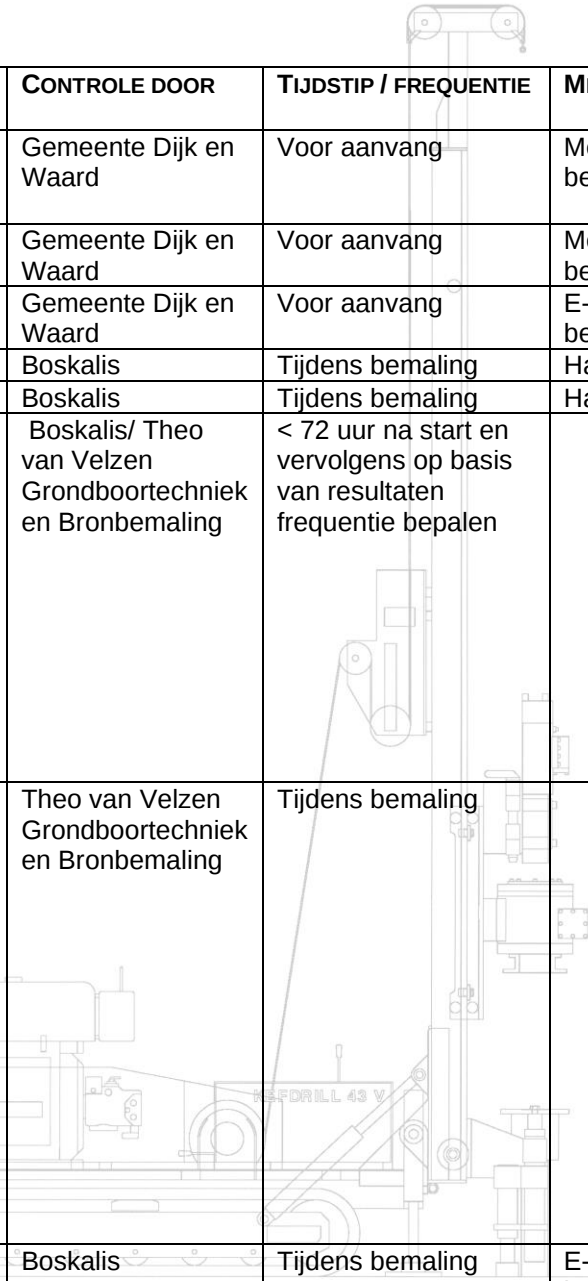
5 KEURINGSPLAN

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 6 is een overzicht van het keuringsplan opgenomen.

Tabel 6: Keuringsplan



ONDERDELEN	CONTROLE DOOR	TIJDSTIP / FREQUENTIE	METHODE
Aanvragen melding / vergunning voor grondwateronttrekking bij bevoegd gezag.	Gemeente Dijk en Waard	Voor aanvang	Melding bij bevoegd gezag.
Aanvragen melding / vergunning voor lozing bij bevoegd gezag.	Gemeente Dijk en Waard	Voor aanvang	Melding bij bevoegd gezag.
Aanmelden start bemaling.	Gemeente Dijk en Waard	Voor aanvang	E-mail naar bevoegd gezag.
Opname debietmeterstanden.	Boskalis	Tijdens bemaling	Handmatig
Monitoren grondwaterstanden.	Boskalis	Tijdens bemaling	Handmatig/digitaal
Controle van het te ontvangen oppervlaktewater op visuele verontreinigingen. Direct na start lozing op het oppervlaktewater dient men te controleren of een visuele verontreiniging optreedt in het ontvangende oppervlakte water. Gedurende de bemalingsperiode dient dit regelmatig te worden gecontroleerd.	Boskalis/ Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling	< 72 uur na start en vervolgens op basis van resultaten frequentie bepalen	
Werking van de bemalingsinstallatie. Gedurende de bemalingsperiode dienen de bemalingsinstallaties gecontroleerd te worden op juiste werking door een onderhoudsmonteur van Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling. Eventuele storingen worden indien mogelijk direct verholpen. Eventuele verbeteringen aan de installaties worden direct doorgevoerd.	Theo van Velzen Grondboortechneik en Bronbemaling	Tijdens bemaling	
Verstrekken monitoringsgegevens.	Boskalis	Tijdens bemaling	E-mail naar bevoegd gezag.
Afmelden bemaling.	Gemeente Dijk en Waard	Na beëindiging bemaling	E-mail naar bevoegd gezag.

