



## Bemalingsadvies

Afhang C2 Horst aan de Maas

Kenmerk 201706

Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas

Datum: 24-4-2019

Status : Definitief

Uitgevoerd door: PH Oomen en Zn Venlo BV

Projectleider: Peter Oomen

Rapporteur: Peter Oomen



## **Inhoudsopgave**

Inleiding blz 3

Doelstelling blz 3

Bodem opbouw blz 4

Hydrologisch effect blz 4

Advies uitvoering bemaling blz 5

Zettingen blz 6



## **Inleiding**

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas heeft Oomen een bemalingsadvies opgesteld voor het project

Bestemmingsplan De Afhang fase C2 Horst

## **Aanleiding**

Aanleiding tot het advies is het voorgenomen plan voor het aanleggen van een riool onder de grondwaterspiegel

## **Doelstelling**

Het doel van het bemalingsadvies is het inzicht verkrijgen in de wijze van bemaling en de verwachte hoeveelheden te onttrekken grondwater.

Het advies is gebaseerd op het bodemrapport van BKK  
Het riool dient over bijna de gehele lengte van ca 780 mtr bemalen te worden.

Hierdoor dient het grondwater bij de pompput tot ca 21.28 Nap (bob is 21.48 Nap ) verlaagd te worden en bij put PD22 achter in het veld tot ca 22.00 Nap (bob is 22.35 Nap).  
Vooraan bij put PD16 tot ca 21.94 Nap (bob is 22.29 Nap).



## **Bodem opbouw**

Zie bodemrapport van BKK

De bodemopbouw bestaat uit in het algemeen op deze locatie uit:

Matig fijn zand met leemlaagjes van enkele cms tot enkele dms tot op een diepte van ca 7 mtr

Grondwaterstanden zie bodemrapport van BKK

## **Hydrologische effect**

We verwachten geen effect op de hydrologisch gevoeligheid in de omgeving Pas als er voor een langere periode bemalen gaat worden zal hier wat van te zien zijn. Echter doordat het bemalen van een riool vaak van korte duur is zal weinig te verwachten zijn.

Dit alles weten we door de bemalingen die er uitgevoerd zijn in de omgeving Tijdens het bemalen van de pompput moest er zelfs vacuümbemaling bij

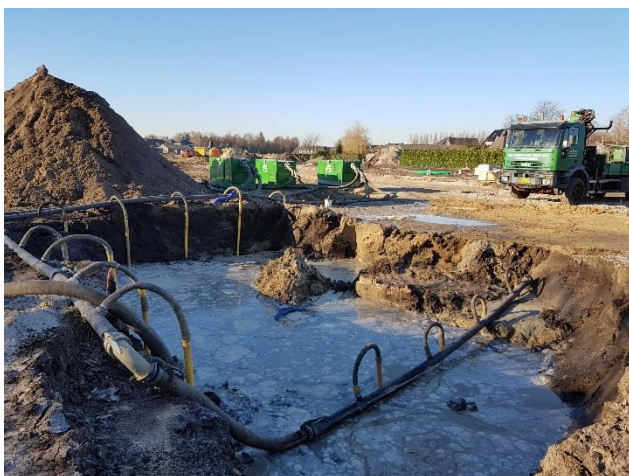


Foto bemaling pompput



## Advies uitvoering bemaling

We adviseren om de drainagebemaling middels een drainagemachine uit te voeren. De drainage dient met goed doorlatend zand te worden omstort. Dit doordat er leemlagen in de ondergrond zitten

Aanleg diepte drainage 0.8 mtr onder het ontgravings niveau.

Elke 50 mtr komt de drain blind omhoog, hierop wordt een plunjerpomp geplaatst. Er worden minimaal 3 pompen geplaatst. Hierdoor ontstaat de situatie dat er voor, tijdens en na het leggen van de rioolbuis de drains in werking zijn

Er is een waterbezwaar van ca 30m<sup>3</sup>/ uur per 50 mtr drainage te verwachten. Zeker 1,5 week voor aanvang graafwerkzaamheden dienen de plunjerpompen in werking te zijn.

Daar waar geen drainage kan komen, kan een vacuümbemaling geplaatst worden.

Daar waar een vacuümbemaling komt zal het waterbezwaar ca 40 m<sup>3</sup>/uur zijn, op een put bemaling van 9x6x9 mtr.

De vacuümbemaling zal ca 4 dagen van te voren in werking moeten zijn.





## Zettingen

Verlaging van de grondwaterstand gaat gepaard met verlaging van de waterspanning en daarmee een verhoging van de effectieve korrelspanning. Door de verhoging van de effectieve korrelspanning wordt de bodem extra samengedrukt. De grootte van de zetting wordt bepaald door de grondsoort en de mate van voorbelasting

Zakkingen zullen hoofdzakelijk gaan optreden als de grondwaterstand daalt tot onder de laagste grondwaterstand.

Maar zal gedurende een kortere periode dan in het verleden het grondwater op dit niveau blijven, dan zal er normaal geen zakking van betekenis optreden.