

WATERVERGUNNING

**Bronbemaling ten behoeve van het vervangen van een riool-verzamelput aan
de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld (gemeente Beekdaelen)**

Zaaknummer: 2019-Z2830

Datum: 22 juli 2019

Inhoudsopgave

1	Onderwerp aanvraag	3
2	Conclusie.....	3
3	Besluit	3
4	Ondertekening.....	4
5	Voorschriften	5
5.1	Algemene voorschriften	5
5.2	Specifieke voorschriften	7
6	Aanvraag.....	10
6.1	Samenvatting aanvraag	10
6.2	Locatie	10
6.3	Vergunningplichtige handelingen	10
6.4	Andere wet- en regelgeving	12
7	Toetsing	12
7.1	Algemeen.....	12
7.2	Overwegingen	12
7.3	Conclusie toetsing	13
8	Procedure en rechtsbescherming.....	14
8.1	Procedure	14
8.2	Rechtsbescherming	14
9	Mededelingen.....	15
10	Bijlagen	15

BESLUIT INGEVOLGE DE WATERWET

1 Onderwerp aanvraag

Het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg heeft op 2 april 2019 een aanvraag ontvangen M.J. Oomen riool- en betontechniek, Luienhoeksestraat 10, 4741 TE te Sprundel om een vergunning als bedoeld in hoofdstuk 6 van de Waterwet.

De aanvraag betreft het tijdelijk onttrekken van grondwater ten behoeve van het vervangen van een riool-verzamelput, ter hoogte van de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Beekdaelen, waarvoor krachtens de Waterwet en/of verordening van het waterschap een vergunning is vereist.

2 Conclusie

Op grond van de overwegingen bestaan er geen bezwaren tegen het verlenen van de gevraagde vergunning. Met het in de vergunning opnemen van voorschriften is gewaarborgd dat de te bereiken doelstellingen zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Waterwet in voldoende mate worden beschermd.

3 Besluit

Gelet op de bepalingen van de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Keur Waterschap Limburg 2019, de Algemene wet bestuursrecht en de hieronder vermelde overwegingen besluit het dagelijks bestuur als volgt:

- a. de gevraagde vergunning te verlenen aan M.J. Oomen, riool- en betontechniek, Luienhoeksestraat 10, 4741 TE te Sprundel voor het tijdelijk onttrekken van grondwater ten behoeve van het vervangen van een riool-verzamelput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Beekdaelen, waarvoor vergunning is vereist op grond van artikel 3.3 van de Keur Waterschap Limburg 2019 juncto § 3.2 Uitvoeringsregel onttrekken t.b.v. bronbemaling behorende bij de Keur van Waterschap Limburg 2019;
- b. de vergunning te verlenen voor bepaalde tijd, te weten tot en met 21 juli 2019;
- c. de volgende onderdelen van de aanvraag deel uit te laten maken van deze vergunning:
 - tekening "Uitvoeringsontwerp Situatieoverzicht vervanging put Schinveld gemaakt door Ingenieursbureau M.U.C.", d.d.21 december 2018, tekeningnummer nr. 8146-001;
 - rapport "Bemalingsadvies t.b.v. vervangen overstortput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld", d.d. 19 oktober 2016, rapportnummer R01 versie 2.0;
 - memo Geonius, met kenmerk GB160334.M01v1.0, dd. 17 mei 2019; en
 - aangeleverde debieten registratie 14 maart 2019.

4 Ondertekening

Het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg,
namens deze,



ir. E.J.M. Keulers MMO
secretaris-directeur

5 Voorschriften

5.1 Algemene voorschriften

Voorschrift 1

Aanwezigheid vergunning

De vergunninghouder draagt er zorg voor dat een exemplaar van deze vergunning (of een kopie) op de locatie van de werkzaamheden aanwezig is en tijdens een inspectie kan worden getoond aan een toezichthouder van het waterschap.

Voorschrift 2

Beheer en onderhoud

1. De op grond van deze vergunning aanwezige werken moeten doelmatig functioneren, in goede staat van onderhoud verkeren en worden gehouden en met zorg worden bediend.
2. Door het waterschap kunnen bij het onderhoud van het werk nadere aanwijzingen worden gegeven. De vergunninghouder zorgt ervoor dat de gegeven aanwijzingen terstond worden opgevolgd.
3. De vergunninghouder zorgt er tijdens de uitvoering van de werken voor dat het plegen van onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam mogelijk blijft.

Voorschrift 3

Contactpersoon

1. De vergunninghouder wijst één of meer personen aan die in het bijzonder belast is (zijn) met het toezicht op de naleving van het bij deze vergunning bepaalde of bevolene en met wie het waterschap (in spoedgevallen ook buiten kantooruren) overleg kan voeren.
2. De vergunninghouder deelt schriftelijk binnen 14 dagen nadat deze vergunning in werking is getreden aan het waterschap mede, naam, adres, telefoonnummer en emailadres van degene(n) die is/zijn aangewezen. Dat kan ook via handhaving@waterschaplimburg.nl.
3. De vergunninghouder meldt eventuele wijzigingen ten opzichte van het voorgaande binnen 14 dagen na de wijziging schriftelijk aan het waterschap. Dat kan ook via handhaving@waterschaplimburg.nl.
4. In afwijking van het tweede lid van dit voorschrift hoeven geen contactpersonen te worden gemeld wanneer deze reeds bij eerdere vergunningverlening zijn gemeld en er geen wijzigingen zoals bedoeld in lid 3 van dit voorschrift zijn opgetreden.

Voorschrift 4

Einde werkzaamheden

De vergunninghouder meldt de einddatum van de werkzaamheden waarvoor vergunning is verleend, uiterlijk één week na afronding schriftelijk aan het waterschap. Dat kan ook via handhaving@waterschaplimburg.nl.

Voorschrift 5

Afwijken van de vermelde gegevens

1. Een voor een activiteit verleende ontheffing geldt, met toestemming van het bestuur, tevens voor veranderingen van die activiteit of van de werking daarvan die niet in overeenstemming zijn met de voor de activiteit verleende ontheffing of de daaraan verbonden beperkingen en voorschriften, maar die niet leiden tot andere of grotere nadelige gevolgen voor de door de ontheffing te beschermen belangen.
2. Veranderingen als bedoeld in lid 1 moeten binnen 4 weken voorafgaand aan de verandering schriftelijk te worden gemeld aan het bestuur.
3. Toestemming als bedoeld in lid 1 van dit artikel is verleend als het bestuur schriftelijk heeft verklaard dat aan de voorwaarden van het eerste lid van dit artikel is voldaan.

Voorschrift 6

Uitvoeringsvoorschriften

1. Bij het optreden van nadelige effecten als gevolg van de vergunde activiteiten kan het dagelijks bestuur van het waterschap besluiten tot stillegging van de handeling. Eventueel kan het waterschap aanvullende eisen stellen om verdere nadelige effecten te voorkomen.
2. Het waterschap kan gedurende de werkzaamheden ter bescherming van de betrokken belangen nadere aanwijzingen geven. De vergunninghouder zorgt ervoor dat de gegeven aanwijzingen terstond worden opgevolgd.
3. De vergunninghouder meldt schade aan waterstaatkundige voorzieningen en/of verstoring van de waterhuishouding als gevolg van zijn handelen onmiddellijk per e-mail (handhaving@waterschaplimburg.nl) aan het waterschap om de schade en/of verstoring later schriftelijk te bevestigen.
4. Hulpconstructies en/of hulpwerken mogen alleen worden toegepast na goedkeuring van het waterschap.
5. Direct nadat de werken voltooid zijn, zorgt de vergunninghouder voor het opruimen en afvoeren van alle afval en alle gebruikte en niet-gebruikte werktuigen, materialen en (hulp)werken.

Voorschrift 7

Calamiteiten en/of bijzondere omstandigheden

1. Als de vergunninghouder als gevolg van calamiteiten of bijzondere omstandigheden niet aan de vergunningvoorschriften kan voldoen, moet hij dit direct melden (tijdens kantooruren via telefoonnummer 088 88 90 100 of via het "Meldpunt Water" 0800-0341, dit nummer is 7 dagen per week en 24 uur per dag bereikbaar) en zo spoedig mogelijk schriftelijk bevestigen aan het waterschap. Dit kan door een e-mail te sturen naar handhaving@waterschaplimburg.nl.

2. Indien zich een calamiteit of bijzondere omstandigheid voordoet waardoor nadelige gevolgen voor het waterstaatswerk zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, treft de vergunninghouder onmiddellijk de maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verlangd, om nadelige gevolgen voor het waterstaatswerk te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
3. De vergunninghouder moet redelijkerwijs alle mogelijke maatregelen treffen om te voorkomen dat het waterschap, dan wel derden, schade lijden ten gevolge van de calamiteit of bijzondere omstandigheid.

Voorschrift 8

Beëindiging gebruik

1. Indien de werken waarvoor vergunning is verleend niet meer worden gebruikt, stelt de vergunninghouder het waterschap daarvan zo spoedig mogelijk schriftelijk in kennis.
2. De vergunninghouder ruimt vervolgens de werken binnen een door het waterschap te stellen termijn op, tenzij het waterschap schriftelijk aangeeft dit niet nodig te achten.

5.2 Specifieke voorschriften

Voorschriften voor het onttrekken van grondwater

Voorschrift 9

Duur

Er mag tot en met 5 juli 2019 grondwater worden onttrokken.

Voorschrift 10

Te onttrekken hoeveelheden

De maximale hoeveelheid te onttrekken grondwater bedraagt maximaal 50 m³ per uur, 29.200 m³ per maand en 235.200 m³ totaal.

Voorschrift 11

Algemene bepalingen

1. De omgeving van de onttrekkingsputten moet zodanig schoon worden gehouden dat verontreiniging van het watervoerend pakket wordt voorkomen. Er mag geen verontreinigd water via de onttrekkingsinrichting in het grondwater terechtkomen.
2. Het waterverbruik moet waar mogelijk worden beperkt. Het verspillen van water moet worden voorkomen.
3. Als de bronbemaling (geheel of gedeeltelijk) buiten werking wordt gesteld moet de vergunninghouder er voor zorgdragen dat de onttrekkingsputten, die tot de onttrekkingsinrichting behoren, op een zodanige wijze worden afgesloten respectievelijk worden afgedicht, dat verontreiniging van grondwater niet kan optreden.

4. Compensatie:
 - a. het waterschap kan bij het optreden van nadelige gevolgen of schade aan derden als gevolg van de bronbemaling onmiddellijk aanvullende voorschriften voorschrijven voor het nemen van compenserende maatregelen;
 - b. ongeacht het bepaalde onder a. van dit artikel is de houder van de vergunning verplicht maatregelen te nemen bij het optreden van nadelige gevolgen of schade aan derden als gevolg van deze bronbemaling, teneinde deze nadelige gevolgen op te heffen of te compenseren.
5. Als de werkzaamheden zover zijn gevorderd dat er een hoger grondwaterpeil kan worden gehandhaafd, gaat de vergunninghouder hiertoe over.

Voorschrift 12

Bemalingsgegevens

Bronbemaling

1. De vergunninghouder verlaagt de grondwaterstand in de bouwput tot maximaal 0,50 meter onder bouwkuip.

Onttrekkingsputten

2. Het aantal en de locaties van de peilputten staan aangegeven in de situatietekening in bijlage 1 van het rapport "Bemalingsadvies t.b.v. vervangen overstortput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld", d.d. 19 oktober 2016, rapportnummer R01 versie 2.0;
3. Daadwerkelijk inrichten of vervangen van peilputten voert de vergunninghouder uit volgens het Protocol mechanisch boren.
4. Als een van de peilputten niet goed functioneert, herstelt of vervangt de vergunninghouder de desbetreffende peilput binnen uiterlijk één week na constateren van het defect.
5. De vergunninghouder voorziet de peilputten van minimaal 1 filter.
6. De vergunninghouder plaatst de filters op een zodanige diepte, dat de grondwaterstanden altijd kunnen worden gemeten en er een indicatie kan worden verkregen van de grondwaterstand in het invloedsgebied van de bronbemaling.

Voorschrift 13

Meten en registreren

Metten hoeveelheid onttrokken grondwater

1. De vergunninghouder zorgt ervoor dat de debietmeters zodanig zijn geïjkt dat dat het meetresultaat niet meer dan 5 procent afwijkt van de werkelijke hoeveelheid onttrokken grondwater. De vergunninghouder kan van de verrichte ijkingen een bewijs tonen. Dit bewijs mag niet ouder zijn dan één jaar.
2. De vergunninghouder zorgt ervoor dat de debietmeters op elk moment goed bereikbaar en toegankelijk zijn en voldoen aan de algemene veiligheidsaspecten.
3. De vergunninghouder registreert voor aanvang van de bronbemaling de beginstanden van de debietmeters. Daarna registreert de vergunninghouder de stand van de debietmeters elke werkdag, tot het beëindigen van de bronbemaling.

Metten grondwaterstanden peilputten

4. De vergunninghouder registreert na het inrichten van de peilputten binnen twee weken de volgende gegevens:
 - a. de filterstelling (diepte bovenkant en onderkant filter) in centimeters ten opzichte van NAP en maaiveld;
 - b. de diameter van de filter en van de peilput;
 - c. het materiaal van de filter en van de peilput;
 - d. bij nieuwe peilputten: de eerst gemeten grondwaterstand;
 - e. de hoogte van het maaiveld ter plaatse in centimeters ten opzichte van NAP;
 - f. de hoogte van de peilput (= referentiepunt; veelal bovenkant van de buis) in centimeters ten opzichte van NAP;
 - g. een detailschets van de peilput en de directe omgeving met de bijbehorende maten;
 - h. de afwerking van de peilput;
 - i. de toegankelijkheid van de peilput;
 - j. de coördinaten van de peilput volgens het rijksdriehoekstelsel (X- en Y-coördinaten).
5. De vergunninghouder registreert vanaf tenminste twee weken voor aanvang van de bronbemaling en tot twee weken na beëindiging van de bronbemaling de grondwaterstanden die worden gemeten in de peilputten. In de eerste vier weken voert de vergunninghouder deze metingen dagelijks uit, daarna wekelijks.

Registratie

6. De vergunninghouder zet de registraties van de debietmeters en de peilputten in een meetstaat en stuurt hiervan een afschrift, binnen één maand na afloop van de bronbemaling, aan het waterschap. Dit kan door een e-mail te sturen naar handhaving@waterschaplimburg.nl.
7. De vergunninghouder heeft deze meetstaat op het werk aanwezig en geeft deze op verzoek ter inzage aan het waterschap.
8. De vergunninghouder vervangt een defecte debietmeter binnen twee werkdagen.
9. De vergunninghouder registreert bij vervanging van een debietmeter zowel de eindstand van de oude debietmeter als de beginstand van de nieuwe debietmeter. De vergunninghouder vermeldt op de meetstaat, onder opgave van de datum, voorvallen die van invloed kunnen zijn op de meting.
10. De vergunninghouder houdt de meetstaat minstens vijf jaar voor het waterschap ter beschikking.

6 Aanvraag

6.1 Samenvatting aanvraag

M.J. Oomen riool- en betontechniek renoveert en vergroot een verouderde riool-verzamelput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Beekdaelen. Aanleiding hiervan is dat de verouderde put lekte waardoor vuil water zich in de bodem verspreid heeft. Om de put te vergroten en te renoveren wordt er een bronbemaling toegepast. Om te voorkomen dat het (plaatselijk) vervuilde grondwater zich verspreid, wordt het opgepompte grondwater via het vuilwaterriool geloosd. Het Waterschapsbedrijf Limburg is hiervan op de hoogte gesteld.

Ten aanzien van deze bronbemaling is op 31 augustus 2018 een melding op grond van de Keur van Waterschap Roer en Overmaas en de Algemene regels voor grondwateronttrekkingen voor (bron)bemalingen, grondwater- en bodemsaneringen en beregening sportvelden ontvangen. Deze aanvraag voldeed aan de voorwaarden zoals aangegeven de algemene regels. Dit houdt in dat bij een (bron)bemaling de pompcapaciteit maximaal 100 m³ per uur bedraagt, er niet meer dan 50.000 m³ per maand wordt onttrokken en dat de geplande grondwateronttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.

In casu is er sprake van een onttrekkingsperiode die langer duurt dan 6 maanden. Hierdoor voldoet de bronbemaling niet meer aan de Algemene regels voor grondwateronttrekkingen voor (bron)bemalingen, grondwater- en bodemsaneringen en beregening sportvelden en is de handeling vergunningplichtig na het verstrijken van de 6 maanden termijn vergunningplichtig.

Zowel de bronbemaling als de put ligt deels in het profiel van vrije ruimte van de Rode Beek ter hoogte van de kruising met de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Beekdaelen.

6.2 Locatie

De bronbemaling vindt plaats op of nabij de locatie RD-coördinaten X =197.035, Y =331.425. Het lozen van het bronneringswater vindt plaats op het nabijgelegen gemeentelijke riool.

6.3 Vergunningplichtige handelingen

Op grond van artikel 6.13 van de Waterwet is een watervergunning vereist voor het uitvoeren van handelingen in een watersysteem waarvoor krachtens verordening van het waterschap vergunning is vereist.

Ingevolge artikel 3.3 van de Keur Waterschap Limburg 2019 juncto § 3.2 Uitvoeringsregel onttrekken t.b.v. bronbemaling of bodemsanering is een vergunning vereist voor de activiteit als het onttrekken van grondwater meer dan 100 m³ per uur bedraagt en/of 50.000 m³ per maand bedraagt en/of de onttrekking langer duurt dan 6 maanden en/of de onttrekking plaatsvindt binnen de bufferzone verdroogd natuurgebied van de Keur Waterschap Limburg 2019.

In casu is sprake van een grondwateronttrekkingssituatie waarbij langer dan 6 maanden wordt onttrokken.

Het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg is bevoegd hiervoor vergunning te verlenen.

6.4 Zorgplicht

Algemene zorgplicht

Op grond van artikel 3.1 van de Keur van Waterschap Limburg 2019 geldt er een algemene zorgplicht voor uit te voeren handelingen in het watersysteem en de bijbehorende beschermingszones, in een meanderzone en in een inundatiegebied, als ook in het door het dagelijks bestuur aan te wijzen profiel van vrije ruimte. Deze zorgplicht geldt voor alle vergunde handelingen op basis van deze vergunning maar ook voor andere handelingen in het watersysteem en de eerder genoemde zones en gebieden. Het is aan de initiatiefnemer om al datgene te doen of na te laten waardoor aan de zorgplicht wordt voldaan.

Specifieke zorgplichten

§ 3.2 Uitvoeringsregel onttrekken t.b.v. bronbemaling of bodemsanering.

De zorgplicht zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Keur is altijd van toepassing op handelingen binnen het beheergebied van het waterschap. In het kader van deze uitvoeringsregel houdt de zorgplicht in elk geval in dat:

effecten van de grondwateronttrekking op de omgeving zoveel mogelijk worden beperkt.

Hieraan kan bijvoorbeeld worden bijgedragen door niet meer te onttrekken dan nodig.

Ook het voorkomen van uitwisseling van grondwater tussen verschillende watervoerende pakketten en het voorkomen van verontreiniging van grondwater is onderdeel van de zorgplicht.

Uitwisseling van grondwater tussen verschillende watervoerende pakketten kan worden voorkomen door hier zowel bij het boren, beheren als afdichten van de put rekening mee te houden. Aan dit onderdeel van de zorgplicht wordt in elk geval voldaan indien de Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren BRL SIKB 2100, als bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit, wordt toegepast bij het boren, beheren en afdichten van de put. Verontreiniging van grondwater kan worden voorkomen door er voor te zorgen dat de put goed is afgedekt wanneer deze niet in gebruik is. Het is aan de initiatiefnemer om al datgene te doen of na te laten waardoor aan de zorgplicht wordt voldaan.

6.4 Andere wet- en regelgeving

Er wordt grondwater afkomstig van de bronbemaling geloosd op het gemeentelijke rioolstelsel. De gemeente is hiervoor bevoegd gezag. Voor de lozing is het Besluit lozen buiten inrichtingen van toepassing. Hiervoor is de gemeente het bevoegde gezag.

7 Toetsing

7.1 Algemeen

De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 Waterwet het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. In dit artikel zijn de algemene doelstellingen aangegeven die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

- a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
- b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Een vergunning wordt geweigerd indien de vergunningaanvraag niet verenigbaar is met de doelstellingen van het waterbeheer en het niet mogelijk is om de belangen van het waterbeheer door het verbinden van voorschriften of beperkingen aan de vergunning, voldoende te beschermen.

De doelstellingen zijn geconcretiseerd via normen en beleid ten aanzien van veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen. De uitwerking hiervan vindt plaats in de Waterwet, in aanvullende regelgeving, in water- en beheerplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet en in uitvoeringsregels van het waterschap.

De vastgestelde normen en het beleid zijn bepalend respectievelijk richtinggevend bij de toetsing of een aangevraagde handeling verenigbaar is met de doelstellingen voor het waterbeheer.

7.2 Overwegingen

Beleid

De vergunningaanvraag is getoetst aan:

- de Keur Waterschap Limburg 2019; en
- de van toepassing zijnde beleids- en uitvoeringsregels behorende bij de Keur van Waterschap Limburg 2019:
 - § 3.2 Uitvoeringsregel onttrekken t.b.v. bronbemaling of bodemsanering;
 - Beleidsregel 30: onttrekken van grondwater

Toetsing onttrekken van grondwater

Aanvragen om een vergunning van de Keur voor bronbemaling worden getoetst aan de volgende punten:

- a. of de onttrekking leidt tot een permanente verlaging van de grondwaterstand aan de rand van een hydrologisch gevoelig gebied;

- b. of de onttrekking plaatsvindt in de Roerdalslenk voor zover de onttrekking plaatsvindt onder de bovenste Brunssumklei, en Venloschol voor zover de onttrekking plaatsvindt dieper dan 5 meter boven NAP;
- c. of spaarzaam en doelmatig grondwater wordt onttrokken;
- d. of schade als gevolg van de onttrekking door de vergunninghouder kan worden voorkomen of gecompenseerd. Voorbeelden van schade zijn: zetting, landbouwschade en verspreiding van verontreiniging.

- Ad a. De onttrekking leidt niet tot een permanente verlaging van de grondwaterstand aan de rand van een hydrologisch gevoelig gebied. Binnen het invloedsgebied van de bemaling ligt een zeer gevoelig en redelijk tot goed ontwikkeld hydrologisch gevoelig gebied. De tijdelijke verlaging bedraagt hier 0,1 tot 0,2 meter en deze verlaging is vergelijkbaar met de natuurlijke fluctuatie van het grondwater.
- Ad b. De bemaling vindt plaats in de Roerdalslenk. Er word echter geen grondwater onttrokken onder de bovenste Brunssumklei.
- Ad c. Er wordt spaarzaam en doelmatig grondwater onttrokken. In de vergunning zijn voorschriften opgenomen om het spaarzaam en doelmatig onttrekken van grondwater te waarborgen. Dat wil zeggen niet dieper als 0,50 m onder bovenkant onderkant bouwwerk.
- Ad d. Er wordt geen schade als gevolg van zettingen verwacht omdat de grondwateronttrekking niet plaatsvindt in zettingsgevoelige (klei)lagen. De onttrekking leidt ook niet tot schade aan landbouwgewassen omdat de verlagingen van de grondwaterstand binnen de natuurlijke fluctuatie vallen. Het is niet bekend of er grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. Gezien de goed doorlatende ondergrond en de grondwaterstroming richting de Rode Beek wordt er geen verspreiding van eventueel aanwezige grondwaterverontreiniging verwacht. Om het ontstaan van eventuele schade als gevolg van de onttrekking tijdig te kunnen constateren zijn in de vergunning voorschriften opgenomen met betrekking tot het monitoren van de grondwaterstand.

Het tijdelijk onttrekken van grondwater heeft op de aangevraagde locatie geen significante, permanente, negatieve consequenties voor de bovengenoemde criteria mits voldaan wordt aan de bij deze vergunning behorende voorschriften.

7.3 Afwijken van de aanvraag

In de onderbouwing van de aanvraag is aangegeven dat er is gerekend met een grondwaterstandsverlaging van 0,65 meter ten opzichte van de onderkant van de bouwkuip. In voorschrift 12, eerste lid is aangegeven dat het grondwaterpeil slechts tot 0,50 meter ten opzichte van de onderkant van de bouwkuip mag worden verlaagd. Dit is een waterbesparende maatregel om de invloed van de onttrekking op de bij het grondwater betrokken belangen te beperken.

7.4 Conclusie toetsing

Het belang van de aanvrager bij het verkrijgen van een vergunning is afgewogen tegen de waterhuishoudkundige belangen die door de Waterwet en de Keur Waterschap Limburg 2019 worden beschermd.

De in de vergunning opgenomen voorschriften waarborgen dat de doelstellingen van het waterbeheer voldoende worden beschermd. Op grond van de overwegingen bestaan er geen bezwaren tegen het verlenen van de gevraagde vergunning.

8 Procedure en rechtsbescherming

8.1 Procedure

Waterschap Limburg heeft op 9 april 2019 de vergunningaanvraag ontvangen en geregistreerd onder nummer 2019-Z2830. Het waterschap heeft een afschrift van de aanvraag conform artikel 6.15 van de Waterwet doorgestuurd naar Burgemeester en Wethouders van de gemeente Beekdaelen. Deze brief is geregistreerd onder nummer ZGW 2019-D33971.

Op basis van het in eerste instantie aangeleverde bemalingsadvies kon geen besluit worden genomen en heeft waterschap heeft gevraagd om aanvullende gegevens. Op d.d. 17 mei 2019 zijn deze bij het waterschap ontvangen en geregistreerd onder nummer ZGW 2019-D50075.

Op grond van artikel 4:14, derde lid, van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) is de termijn waarbinnen het bevoegde gezag een besluit dient te nemen, verlengd tot 23 juli 2019. De aanvrager is per brief van 31 mei 2019 in kennis gesteld van deze verdaging (ons kenmerk 2019-D33708).

De voorbereiding van deze vergunning op grond van de Waterwet heeft conform het gestelde in afdeling 4.1.2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) plaatsgevonden.

8.2 Rechtsbescherming

Bezwaar

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden, gedurende een periode van zes weken vanaf de dag na bekendmaking van de vergunning middels toezending daarvan aan de aanvrager, tegen deze vergunning een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet worden gericht aan het dagelijks bestuur van Waterschap Limburg, Postbus 2207, 6040 CC te Roermond.

Het bezwaarschrift dient te zijn ondertekend en bevat tenminste:

- a. de naam en het adres van de indiener;
- b. de dagtekening;
- c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht (bijvoorbeeld de vermelding van de datum en het nummer van het besluit);
- d. de motivering van het bezwaar.

Deze vergunning treedt in werking vanaf de dag na bekendmaking. Op grond van artikel 6:16 van de Algemene wet bestuursrecht schorst het indienen van bezwaar de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan, indien tegen dit besluit bezwaar wordt aangetekend, gedurende de bezwaartermijn tevens een verzoek om een voorlopige voorziening worden ingediend bij de rechtbank. De voorzieningenrechter kan dan uitspreken dat de werking van het besluit wordt opgeschort.

Het verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzieningenrechter van de rechtbank Limburg, sector bestuursrecht, Postbus 950, 6040 AZ te Roermond. Voor het treffen van een voorlopige voorziening is een griffierecht verschuldigd.

Het verzoekschrift dient te zijn ondertekend en bevat tenminste:

- a. de naam en het adres van de indiener;
- b. de dagtekening;
- c. een omschrijving van het besluit waartegen het verzoek is gericht (bijvoorbeeld onder vermelding van de datum en het nummer van het besluit);
- d. de motivering van het verzoek;
- e. een afschrift van het ingediende bezwaarschrift.

U kunt ook digitaal een verzoek om een voorlopige voorziening indienen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

Wij verzoeken u in het voorkomende geval vriendelijk om een afschrift van het verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening toe te zenden aan Waterschap Limburg.

U kunt dit afschrift ook per e-mail doorsturen naar vergunningen@waterschaplimburg.nl.

9 Mededelingen

Voorkomen van schade

De vergunninghouder moet redelijkerwijs alle mogelijke maatregelen treffen om te voorkomen dat het waterschap, dan wel derden, schade lijden ten gevolge van het gebruik van deze vergunning.

Waterstaatkundig belang

1. Het waterschap kan de ontheffing en de daaraan verbonden voorschriften en beperkingen wijzigen, aanvullen of geheel of gedeeltelijk intrekken wanneer dit op grond van een waterstaatkundig belang noodzakelijk is zoals bedoeld in artikel 6.22, lid 1 en lid 3, sub b van de Waterwet.
2. Indien het gestelde in het voorgaande tot gevolg heeft dat de houder van de ontheffing daardoor het aanwezige werk moet aanpassen of verwijderen, zal de houder van de ontheffing dit moeten doen. Hierbij bestaat een recht op schadevergoeding, voor zover deze schade redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en voor zover de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, zoals bedoeld in artikel 7.14 van de Waterwet.

Overige beperkingen

Dit besluit vrijwaart u niet van privaatrechtelijke beperkingen (zoals erfdienstbaarheden en eigendomsrechten) en van bepalingen/voorschriften van andere wetten, verordeningen en dergelijke die eventueel ook van toepassing zijn op uw werkzaamheden/handelen.

Afschrift

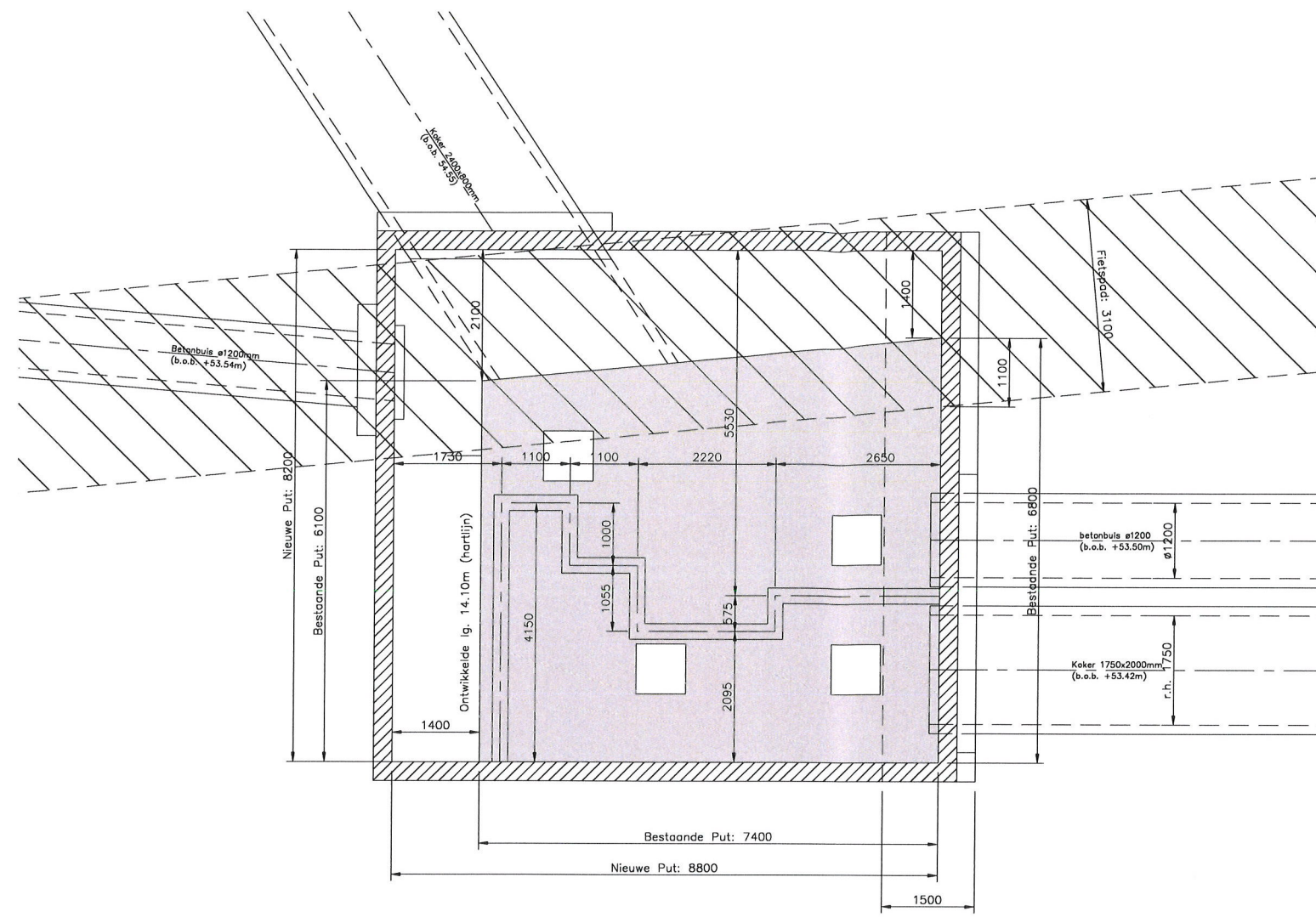
Een afschrift van dit besluit is verzonden aan:

M.J. Oomen riool- en betontechniek, ter attentie van de heer Robin Muit, Luienhoeksestraat 10,
4741 TE te Sprundel.

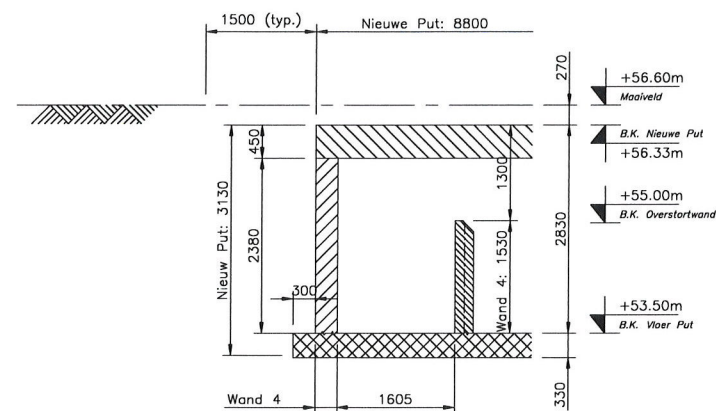
10 Bijlagen

Bijlagen behorende bij vergunning met kenmerk 2019-D33708:

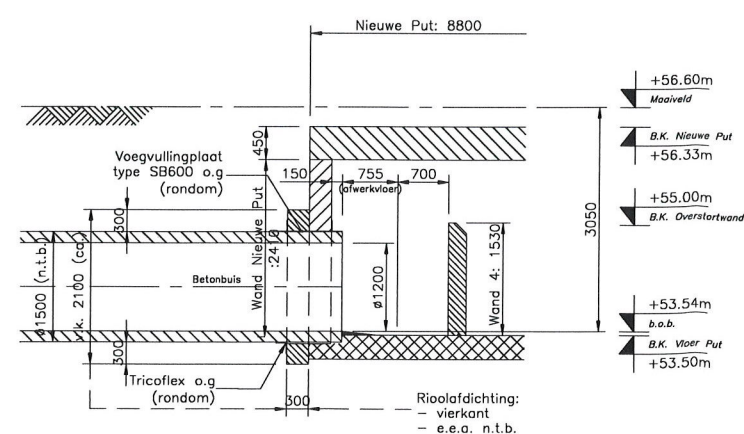
1. tekening met kenmerk 2019-D31353, "Uitvoeringsontwerp Situatieoverzicht vervanging put Schinveld gemaakt door Ingenieursbureau M.U.C.", d.d.21 december 2018, tekeningnummer nr. 8146-001;
2. Rapport met kenmerk "Bemalingsadvies t.b.v. vervangen overstortput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld", d.d. 19 oktober 2016, rapportnummer R01 versie 2.0;
3. memo Geonius met kenmerk, "Actualiseren bemalingsadvies" GB160334.M01v1.0, d.d. 17 mei 2019;
4. aangeleverde debieten registratie met kenmerk 2019-D33755, d.d. 14 maart 2019.



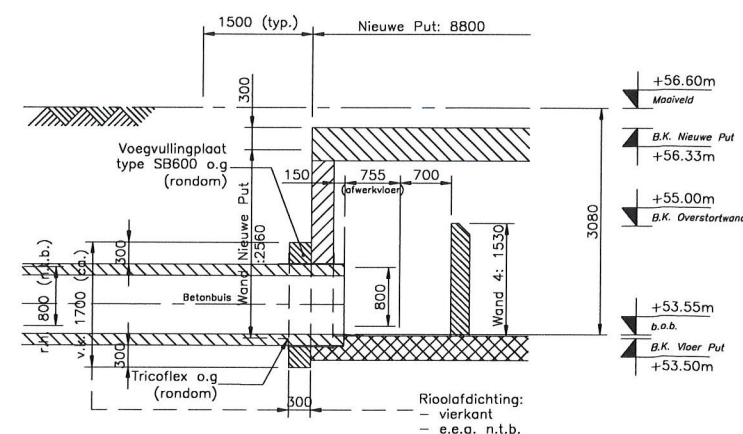
BOVENAANZICHT NIEUWE OVERSTORT PUT
(schaal 1:50)



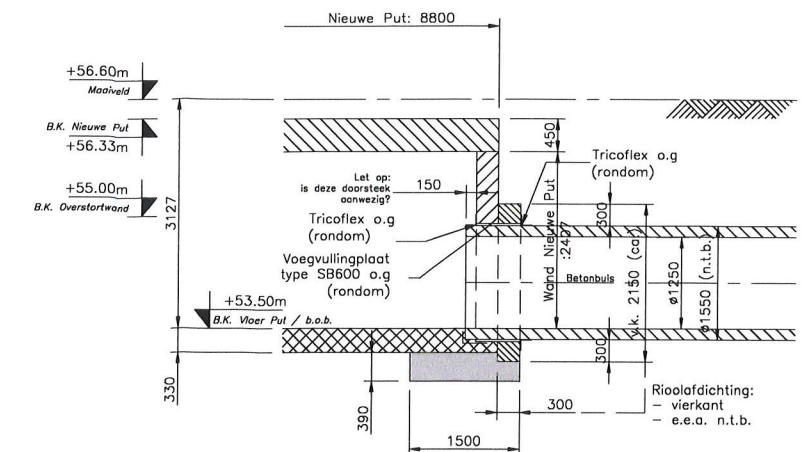
PRINCIPE
DWARSDOORSNEDE
t.p.v. (Overstort) WAND
(schaal 1:50)



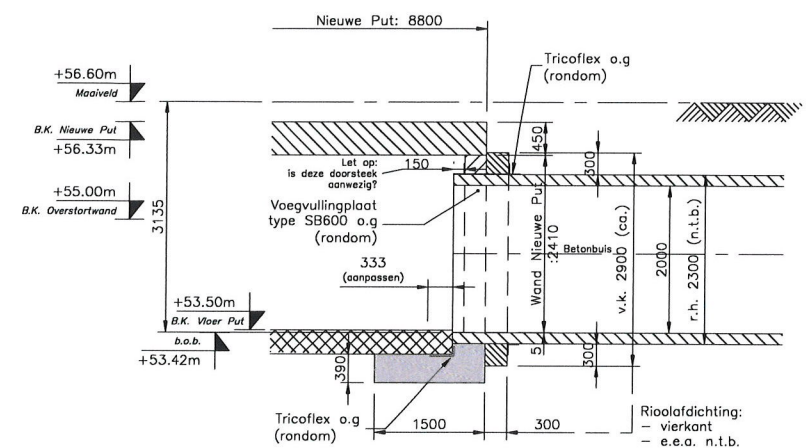
PRINCIPE
DOORSTEEK BUIS Ø1200
MET V.K. RIOOLAFDICHTING
t.p.v. (Overstort) WAND
(schaal 1:50)



PRINCIPE
DOORSTEEK KOKER r.h. 2400x800
MET V.K. RIOOLAFDICHTING
t.p.v. (Overstort) WAND
(schaal 1:50)



PRINCIPE
DOORSTEEK BUIS Ø1250
MET V.K. RIOOLAFDICHTING
t.p.v. RECHTER ZIJDE
(schaal 1:50)



PRINCIPE
DOORSTEEK KOKER r.h. 1750x2000
MET V.K. RIOOLAFDICHTING
t.p.v. RECHTER ZIJDE
(schaal 1:50)

DEFINITIEF

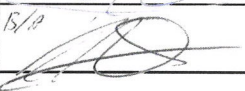
E	21-12-2018	PS	DEFINITIEF	
D	27-11-2018	PS	DEFINITIEF	
C	18-10-2018	JD/PS	TOEVOEGING 2x DETAIL	
B	31-05-2018	JD	UPDATED	
A	16-05-2018	JD	EERSTE UITGIFTE	
Wijz.:	Datum:	Getekend:	Omschrijving:	Par.:
B.V. Ingenieursbureau M.U.C. Bredaseweg 43 Postbus 110 4844 ZJ Terheijden Telefoon: 076-593 3450 Telefax: 076-593 4009 E-mail: muc@bv-muc.com Internet: http://www.bv-muc.com				
Opdrachtgever: M.J. Oomen Riool en Betontechniek Luizenhoeksestraat 10 4714 Sprundel T +31 (0)165-38 27 66				
Werk: VERVANGING PUT SCHINVELD				
Onderwerp: UITVOERINGSONTWERP: SITUATIEOVERZICHT				
Schaal:	Gecontroleerd:	Projectleider:	Tekening formaat:	Tekening nummer:
Zie Tek.	C. Looijewij	D. Ripzaad	A1 (841x594)	8146-001
Datum:	Datum:	Datum:		
21-12-2018	21-12-2018	21-12-2018		

Bemalingsadvies
t.b.v. vervangen overstortput
Aan de pastoor Greijmansstraat
Te Schinveld

Opdrachtnummer: GA160334
Rapportage R01
Versie: v2.0

Datum rapport: 19 oktober 2016

Opdrachtgever: Gemeente Onderbanken
Postbus 1090
6450 CB Schinveld

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Adviseur	K. Lange MSc	
Controle	Ing. R.J.A. Huijts	



Geonius Geotechniek B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Tel: 088-1300600
Fax: 088-1300669
Email: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE

1.0 INLEIDING 1

2.0 PROJECTBESCHRIJVING 2

3.0 ONDERZOEK 3

3.1 Algemeen 3

3.2 Boringen 3

3.3 Doorlatendheidsmetingen 3

3.4 Laboratoriumonderzoek 3

3.5 Bureauonderzoek 3

4.0 GEOHYDROLOGIE 4

4.1 Bodemopbouw 4

4.2 Grondwaterstanden 5

4.3 Oppervlaktewater 6

4.4 Onverzadigde zone 6

4.5 Verzadigde zone 6

4.6 Eerder uitgevoerde werkzaamheden 7

4.7 Aandachtspunten 7

5.0 BEMALINGSADVIES 8

5.1 Algemeen 8

5.2 De berekeningsmethodiek 8

5.3 Geohydrologisch profiel 8

5.4 De modellering 8

5.5 De bemalingsmethodiek 9

5.6 Beoordeling effecten van de verlaging op de omgeving 10

5.7 Toetsing aan de Waterwet en de keur van Waterschap Roer en Overmaas 12

5.7.1 Omgevingsverordening Limburg 12

5.8 Lozingen 13

6.0 CONCLUSIE EN ADVIES 15

6.1 Algemeen 15

6.2 Risico's 16

6.3 Monitoring 17

Bijlagen:

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Sondeergrafieken
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Archiefgegevens
Bijlage 5	Laboratoriumonderzoek

1.0 INLEIDING

Door Gemeente Onderbanken werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geohydrologisch onderzoek uit te voeren en een bemalingsadvies op te stellen. Dit advies was nodig ten behoeve van het vervangen van een overstortput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Onderbanken. Ten behoeve van de werkzaamheden zal een ontgraving plaatsvinden, waarbij een bemaling zal worden toegepast teneinde de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

Voorliggend rapport bevat het geohydrologisch onderzoek en het bemalingsadvies. Doel van het onderzoek is het schatten van het benodigde debiet en de invloed op de omgeving van de geplande bemaling. Op de locatie heeft tevens een milieukundig onderzoek plaatsgevonden welke separaat wordt gerapporteerd met kenmerk MA160222.R01 van ons bureau.

Ten aanzien van de eerste versie van voorliggend rapport (d.d. 29-7-2016) zijn de opmerkingen van de gemeente verwerkt.

2.0 PROJECTBESCHRIJVING

Ten behoeve van voorliggend rapport zijn door de opdrachtgever onder andere onderstaande gegevens verstrekt:

- doc 14-11-04, inmetingstekening overstortput.pdf;
- doc 15-04-24 faseringstekeningen MJ Oomen, 34493-2 Fase 1.pdf;
- doc 15-04-24 faseringstekeningen MJ Oomen, 34493-7 Fase 6.pdf;
- 160509, Peilbuizen 001, 002 en 003, metingen nov. 2013 tm juni 2015.xlsx.

Ten behoeve van eerdere projecten in opdracht van Gemeente Onderbanken is reeds de isohypsenkaart verstrekt:

- WT-UW20130058_Bijlage 1_grondwaterisohypsen_Schinveld_versie 2.pdf.

Mede op basis hiervan en in overleg met de opdrachtgever zijn de onderstaande uitgangspunten vastgesteld:

- Het maaiveldniveau ter plaatse van de geplande ontgraving bedraagt ca. NAP +56,6 m;
- De afmetingen van de bouwput (werkvloer) bedragen ca. 10x15 m;
- De gewenste drooglegging is op basis van de verstrekte tekeningen en in overleg met de opdrachtgever bepaald op ca. 0,65 m- b.o.b-niveau, dit komt overeen met ca. NAP +52,6 m;
- De duur van de werkzaamheden bedraagt tussen maximaal ca. 10 weken (70 kalenderdagen);
- Nadere uitwerking van de bouwputbegrenzing valt buiten de scope van dit project, er is van uitgegaan dat geen waterkerende voorzieningen worden toegepast;
- In de berekeningen is er van uitgegaan dat geen bemalingen in de omgeving van de locatie actief zijn welke het debiet kunnen beïnvloeden;
- Voor de milieukundige aspecten van de werkzaamheden wordt verwezen naar rapportage MA160222.R01.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het advies mogelijk moet worden aangepast.

3.0 ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek zijn in juni 2016 twee machinale boringen tot ca. 7 m- maaiveld uitgevoerd. Eén van de boringen is tevens afgewerkt met een peilbuis. In de boorgaten zijn doorlatendheidsmetingen uitgevoerd, en zijn geroerde monsters en een grondwatermonster genomen waarop een laboratoriumonderzoek is uitgevoerd. Aanvullend hierop is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerde onderzoeken, TNO-ondergrondmodellen, de isohypsenkaart van de gemeente, en het gemeentelijke grondwatermeetnet. Het uitgevoerde onderzoek wordt hieronder nader beschreven.

3.2 Boringen

De boringen (genummerd MA160222 001 en 002) zijn tot ca. 7,0 m- maaiveld uitgevoerd. Boring 001 is afgewerkt met een peilbuis. In de boorgaten zijn geroerde monsters genomen ten behoeve van het laboratoriumonderzoek.

Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN-EN-ISO 14688. De boorstaten zijn uitgetekend ten opzichte van maaiveld en NAP en zijn opgenomen in de bijlagen.

3.3 Doorlatendheidsmetingen

De doorlatendheidsmetingen zijn in de boorgaten uitgevoerd conform de methode De Smedt. Hierbij wordt grondwater uit het boorgat onttrokken terwijl het debiet en de verlaging in het boorgat wordt gemeten. Zodra een stationaire toestand wordt bereikt kan hieruit de doorlatendheid worden berekend.

3.4 Laboratoriumonderzoek

Teneinde de lozingsparameters van het grondwater te bepalen, is een grondwatermonster genomen waarop een laboratoriumonderzoek is uitgevoerd om zodoende de lozingsparameters te kunnen bepalen.

Van de geroerde monsters zijn mengmonsters samengesteld (MM01 en MM02) waarop zeefanalyses zijn uitgevoerd om zodoende de aard en samenstelling van het materiaal nauwkeurig te kunnen bepalen. Middels empirische formules is tevens de doorlatendheid van het materiaal bepaald.

3.5 Bureauonderzoek

Door de gemeente zijn de gegevens van de nabijgelegen gemeentepcilbuizen (SVD_PB_001, SVD_PB_002 en SVD_PB_004) verstrekt. Daarnaast is gebruik gemaakt van de isohypsenkaart van de gemeente, deze isohypsenkaart is tevens opgenomen in de bijlagen. Tevens is het geohydrologisch ondergrondmodel REGISII geraadpleegd, en zijn bij Waterschap Roer en Overmaas de oppervlaktewaterstanden van de nabijgelegen Roode Beek opgevraagd. Enkele uittreksels zijn opgenomen in de bijlagen.



4.0 GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

De locatie ligt in het dal van de Roode Beek. Het maaiveldniveau neemt toe richting het zuidoosten, en in mindere mate richting het westen en zuidwesten.

De bodemopbouw kan op basis van de boringen en het REGISII-model door middel van het onderstaande lagensysteem worden beschreven. De beschreven lagen lopen af richting het noordwesten, zie ook figuur 4.1.1.

Formatie van Boxtel

Vanaf maaiveld (ca. NAP +56,6 m) worden tot een diepte van ca. NAP +55,2 à 54,5 matig fijne en grindhoudende zandlagen aangetroffen behorende tot de Formatie van Boxtel. Deze lagen zijn naar verwachting goed doorlatend, echter bevinden deze zich grotendeels in de onverzadigde zone.

Kiezeloöliet Formatie

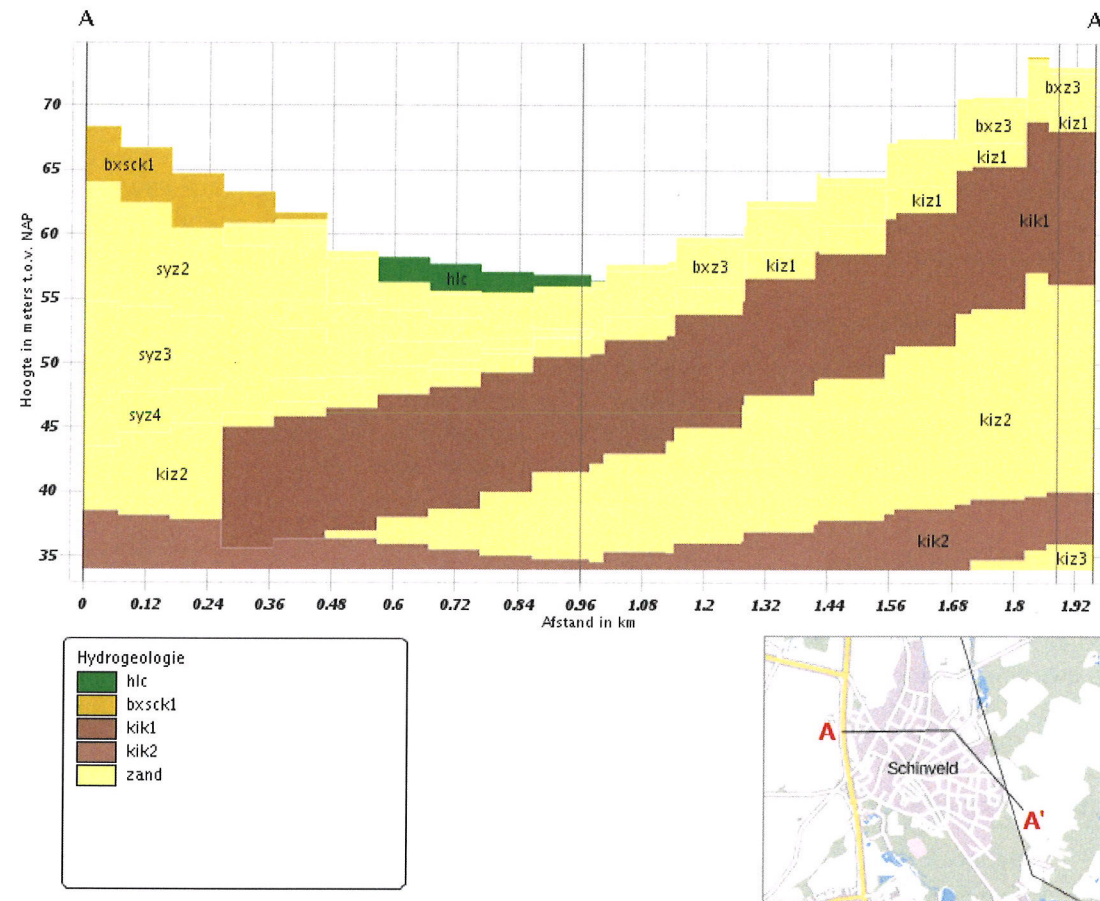
Hieronder worden tot ca. NAP +49 m goed doorlatende matig fijne tot grove zandlagen aangetroffen behorende bij de Kiezeloöliet Formatie.

Onder deze zandlagen bevinden zich kleiige eenheden behorende bij dezelfde formatie, deze zet zich door tot ca. NAP +40 m en worden als basis van het beschouwde systeem gehanteerd.

Opgemerkt dient te worden dat de aangetroffen bodemopbouw in dikte en niveaus van de lagen afwijkt van het REGISII-model. De overgang van de Formatie van Boxtel naar de Kiezeloöliet Formatie wordt op een hoger niveau aangetroffen, de fysieke grens uit zich met name in de overgang naar het witte (sterk verweerde) kwartsrijke zand welke laatstgenoemde formatie kenmerkt.

Figuur 4.1.1: Geohydrologisch profiel

Verticale Doorsnede REGIS II v2.1



4.2 Grondwaterstanden

De grondwaterstanden zijn tijdens het uitvoeren van de doorlatendheidsmetingen aangetroffen op ca. NAP +54,6 à +54,7 m. Dit betreft een eenmalige opname en dient als oriënterend gegeven. Op basis van de waargenomen roestvlekken in de boorstaten kunnen grondwaterstanden tot ca. NAP +55,5 m worden verwacht.

Van de gemeentelijke peilbuizen zijn de meetreeksen verwerkt en opgenomen in de bijlagen. Van de meetreeksen is de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) berekend, deze bedragen respectievelijk ca. NAP +55,1 à +54,3 m.

Op basis van de berekende GHG's in de gemeentelijke peilbuizen wordt in de berekeningen uitgegaan van een grondwaterstand van NAP +55,1 m. Er dient opgemerkt te worden dat voor een betrouwbare GHG een aaneengesloten meetreeks van ten minste 8 jaar beschikbaar dient te zijn, de meetreeksen voldoen hier niet aan. Meer zekerheid omtrent actuele grondwaterstanden en het grondwaterregime kan bereikt worden door het doorzetten van de monitoring en het toepassen van een kleiner (automatisch) meetinterval.

Voor de grondwaterstanden op grotere afstand van de locatie wordt uitgegaan van de isohypsenkaart van de gemeente (opgenomen in de bijlage), om zodoende de reeds aanwezige grondwaterstroming richting de locatie in rekening te kunnen brengen.

4.3 Oppervlaktewater

Op enkele meters van de locatie stroomt de Roode Beek. Tussen de Pastoor Greijmansstraat en de Duikerweg (ten westen van de locatie) stroomt deze in een betonnen bak, en heeft deze geen invloed op de bemaling. Hierbuiten wordt wel beïnvloeding door de Roode Beek verwacht. Op basis van de nabijgelegen peilpunten (via www.waterstandlimburg.nl) wordt uitgegaan van een oppervlaktewaterstand van NAP +55,2 m nabij de Pastoor Greijmansstraat en NAP +59,0 nabij de Duikerweg. Gezien de relatief sterke stroming in de beek zal weinig tot geen bezinking van slib optreden, en wordt een eventuele infiltratieweerstand van de beek verwaarloosd.

4.4 Onverzadigde zone

De grondwateraanvulling vanuit de onverzadigde toplagen boven de grondwaterstand wordt bepaald door de toestroming van hemelwater (afhankelijk van de aanwezige verhardingen en de topografische ligging), de aanwezigheid van oppervlaktewater en het neerslagoverschot. In de berekeningen wordt rekening gehouden met de nabijgelegen Roode Beek (zie §4.3) en een neerslagoverschot van 300 mm/jaar.

4.5 Verzadigde zone

Met de resultaten van de doorlatendheidsmetingen en de zeefanalyses is voor de verschillende bodemlagen de doorlatendheid bepaald. In tabel 4.5.1 is een overzicht gegeven van de resultaten. De doorlatendheid op basis van de zeefanalyses is berekend met behulp van empirische formules. Aangezien in deze formules geen rekening is gehouden met de siltfractie (<63 µm) kan afhankelijk van de grondsoort normaliter een lagere in situ doorlatendheid worden verwacht.

Tabel 4.5.1: de doorlatendheid van de bodem

Meting	Traject (m t.o.v. NAP)	Grondsoort	Doorlatendheid (m/d)
DM01	54,1 – 53,6	Zand, zeer grof, zwak siltig	4,6
DM02	52,7 – 53,0	Zand, matig grof, zwak siltig	9,4
MM01	53,2 – 51,2	Zand, matig grof, zwak siltig	4,0 – 20,7
MM02	53,5 – 51,5	Zand, zeer grof, zwak siltig	7,2 – 34,3

Op basis van de metingen kan worden geconcludeerd dat de doorlatendheid van de zandlagen goed is.

Voor de zandlagen behorende bij de Formatie van Boxtel wordt in het REGISII-model een doorlatendheid van ca. 40 m/d gegeven. Voor de watervoerende Formatie van Kreftenheye wordt in het REGIS II-model een doorlatendheid van ca. 15 m/d gehanteerd gegeven. Voor de hieronder gelegen kleiige lagen wordt een hydraulische weerstand van 15.000 dagen gegeven, en wordt als basis van het beschouwde systeem gehanteerd. Zie ook tabel 5.3.1.

In de berekeningen wordt op basis van het gewogen gemiddelde van de doorlatendheidsmetingen en mengmonsters uitgegaan van een doorlatendheid van ca. 22 m/d. Gezien de gemeten doorlatenheden kan dit als conservatief worden beschouwd.

4.6 Eerder uitgevoerde werkzaamheden

In het verleden (2009/2010) zijn er aan de bestaande riolering reeds werkzaamheden verricht. De koker aan de overzijde van de beek is aangesloten op de put. Dit betrof de eerste fase van de ontkenning van de Roode Beek. Aan de hand van de resultaten van de eerste fase van de hierbij uitgevoerde bemaling heeft destijds een kalibratie van de geohydrologische parameters en een actualisering van het bemalingsadvies plaatsgevonden (rapportage GI-50097-V02 d.d. 21-9-2010). Hieruit volgde een doorlatendheid van ca. 35 m/d.

In de berekeningen is tevens een variant uitgewerkt waarbij wordt uitgegaan van de ca. 85%-bovengrens van de doorlatendheid conform het REGIS II-model. Deze waarde komt tevens overeen met ca. 35 m/d.

4.7 Aandachtspunten

Een nauwkeuriger inzicht in de geohydrologische eigenschappen van de ondergrond kan verkregen worden door het uitvoeren van een in situ onderzoek middels een pompproef. Met name gezien het verhang van de watervoerende en waterremmende lagen, zijn de uiteindelijke debieten tevens afhankelijk van de ondergrond op grotere afstand van de locatie. Het REGISII-model geeft hiervoor een indicatie, maar de nauwkeurigheid van dit model in de omgeving van Schinveld is beperkt.



5.0 BEMALINGSADVIES

5.1 Algemeen

Uit de te verwachten grondwaterstanden (zie §4.2) en de gewenste drooglegging blijkt dat een bemaling toegepast dient te worden teneinde de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

De grondwaterstand (ca. NAP +55,1 m) dient tot ca. NAP +52,6 m verlaagd te worden. Gezien de goed doorlatende toplagen adviseren wij een bronbemaling toe te passen. De benodigde verlaging bedraagt ca. 2,6 m.

De uitgangspunten zijn samengevat in tabel 5.1.1. Er is van uitgegaan dat geen waterkerende constructie wordt toegepast en dat geen bemalingen in de omgeving actief zijn.

Tabel 5.1.1: Uitgangspunten

Duur verlaging [kalenderdagen]	GHG [m t.o.v. NAP]	Gewenste waterstand [m t.o.v. NAP]	Verlaging GWS [m]
70	+55,1	+52,6	2,5

5.2 De berekeningsmethodiek

De berekeningen voor het vaststellen van de bemalingswijze, onttrekkingshoeveelheden en verlaginglijnen zijn met het programma MicroFEM uitgevoerd. MicroFEM is een eindig-elementenprogramma waarin in meerdere aquifers de stationaire en niet-stationaire grondwaterstroming gemodelleerd kan worden. In de modellering is stationair gerekend.

5.3 Geohydrologisch profiel

Op basis van de beschikbare gegevens is een geohydrologisch profiel opgesteld. In tabel 5.3.1 staat het gehanteerde profiel voor de modellering weergegeven.

De transmissiviteit is gelijk aan het product van de doorlatendheid en de dikte van de laag. Er is uitgegaan van een grondwateraanvulling door neerslag van 300 mm/jaar.

Tabel 5.3.1: Overzicht van het geohydrologisch profiel

Laag	Bovenkant [m t.o.v. NAP]	Onderkant [m t.o.v. NAP]	Dikte [m]	Transmissiviteit [m²/d]	Hydraulische weerstand [d]
Onverzadigde toplaag (Boxtel)	+56,6	+55,1	1,4	-	-
Grof zand (Kiezeloöliet)	+55,1	+49,0	6,1	135	-
Klei (Kiezeloöliet)	+49,0	∞	∞	-	∞

5.4 De modellering

Voor de modellering van de bemaling zijn langs de bouwputten strengen met onttrekkingspunten geprojecteerd. De onttrekkingsfilters voor de bemaling zijn over de gehele diepte van het watervoerend pakket geprojecteerd (tot ca. NAP +49 m) aan de randen van de bouwputten. Daarna is een onttrekkingsdebiet ingevoerd en de verlaging ter plaatse van de bouwput gecontroleerd.

5.5 De bemalingsmethodiek

Er wordt een bemaling met behulp van strengen in de zandige toplagen geadviseerd. De onttrekking zal met filters op een diepte van ca. 2 tot 4 onder de gewenste grondwaterstand plaats vinden. Afhankelijk van de doorlatendheid van de grond en de vereiste drooglegging zal de horizontale afstand tussen de filters ca. 1 à 5 meter bedragen. Teneinde grondwaterstroming tussen de filters te voorkomen, en daarmee het risico op uitspoeling van het talud te verkleinen, wordt geadviseerd van korte filterafstanden gebruik te maken. Een en ander zal zich tijdens de bemaling en in overleg met het bemalingsbedrijf nader uitwijzen. Zo mogelijk kunnen er nog filters bij geplaatst worden en het net met onttrekkingspunten verdicht worden. De uiteindelijk toe te passen filterdiepte en onderlinge filterafstand is afhankelijk van de aangetroffen grondslag, doorlatendheid, beschikbaar materieel en werkruimte en zullen door de bemaler bepaald moeten worden.

Mogelijk dient aanvullend op het bronneringswater nog regenwater welke in de bouwput valt afgepompt te worden, dit kan middels een open bemaling of pomp.

Op grond van de beschikbare gegevens zijn met het programma MicroFEM de benodigde onttrekkingen bepaald. In tabel 5.5.1 zijn de resultaten weergegeven.

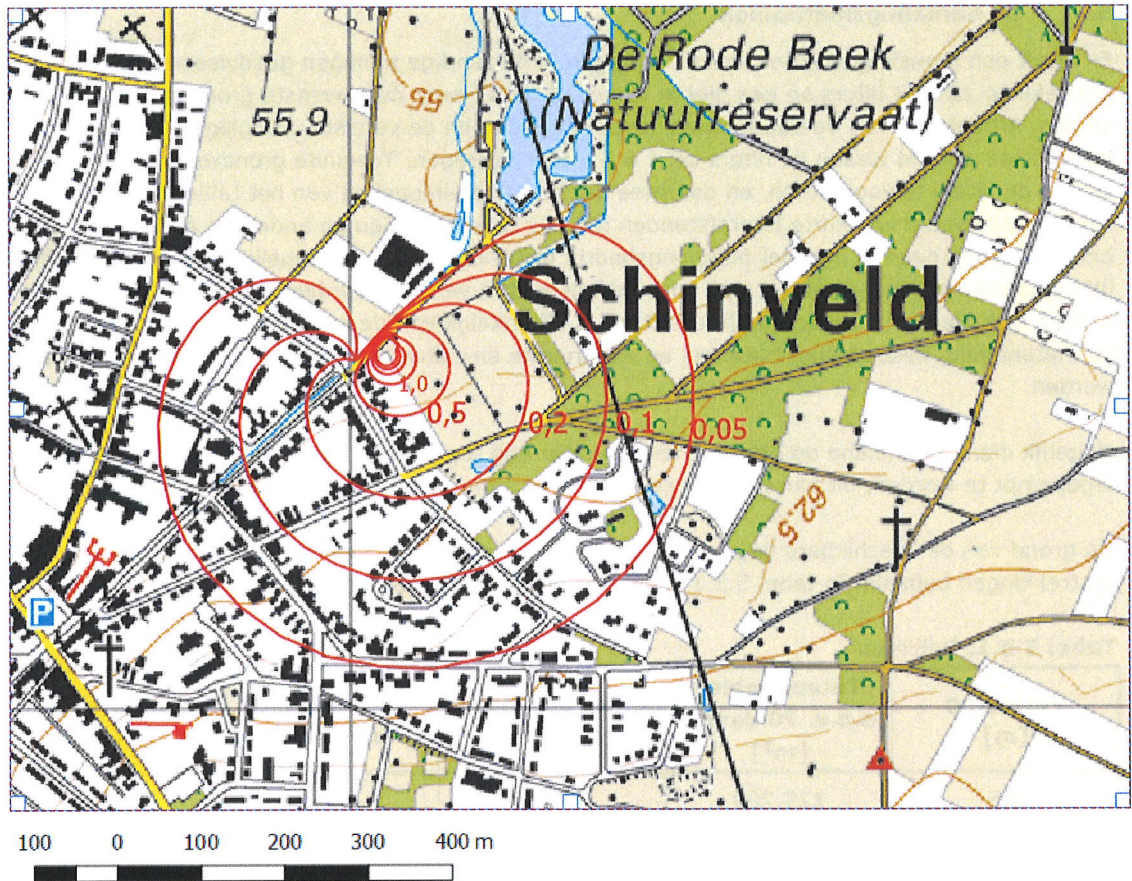
Tabel 5.5.1: Debieten

Verlaging [m]	Totaal debiet (o.b.v. 70 dagen) [m³]	Debiet per maand [m³]	Debiet [m³/uur]*	Reikwijdte [m]
2,5	125.700	53.900	75	400

* Het gegeven debiet is een gemiddelde waarde, bij de start van de bemaling zal het debiet meer bedragen teneinde een stationaire toestand te creëren

Uit de berekeningen volgt dat de reikwijdte van de bemaling (verlaging = 0,05 m, na 70 dagen) naar verwachting ca. 400 m bedraagt.

In figuur 5.5.1 zijn de verlaginglijnen in de omgeving (na 70 dagen) weergegeven.



Figuur 5.5.1: Verlagingscontouren na 70 dagen [m]

In de berekeningen is tevens een variant uitgewerkt waarbij wordt uitgegaan van de ca. 85%-bovengrens van de doorlatendheid conform het REGIS II-model. Deze waarde komt overeen met ca. 35 m/d. Gezien de ervaringen van eerder uitgevoerde bemalingen nabij de locatie (zie §4.6) wordt geadviseerd er rekening mee te houden dat de hieruit resulterende hogere debieten kunnen optreden. Zie tabel 5.5.2.

Tabel 5.5.2: Debieten bij overschrijdingskans 15% (conform REGIS)

Verlaging [m]	Totaal debiet (o.b.v. 70 dagen) [m³]	Debiet per maand [m³]	Debiet [m³/uur]*	Reikwijdte [m]
2,5	182.300	78.100	110	500

* Het gegeven debiet is een gemiddelde waarde, bij de start van de bemaling zal het debiet meer bedragen teneinde een stationaire toestand te creëren

5.6 Beoordeling effecten van de verlaging op de omgeving

- De verlaging van het grondwaterniveau kan een negatief effect hebben op:
- de natuurwaarden in de omgeving ofwel ecologische beschermingsgebieden met de daarom gelegen bufferzones;
 - de opbrengst van landbouwgewassen;
 - de aanwezige bebouwing;
 - verplaatsing van verontreinigingen;
 - wijziging van het grond- en oppervlaktewatersysteem.

Ad 1 en Ad 2

Voor een ecologisch beschermingsgebied en de bufferzones kan worden gesteld, dat de verlagingen minder moeten zijn dan 0,05 meter, om geen schade aan de vegetatie te veroorzaken. Dit betekent echter niet dat bij verlagingen van 0,05 m of meer automatisch schade zal ontstaan. Dit is namelijk afhankelijk van een groot aantal factoren zoals, type begroeiing, seizoen en duur waarin de bemaling plaats vindt en de weersomstandigheden tijdens deze periode. Aangezien de grondwaterstand wordt verwacht vanaf ca. 1,2 m- maaiveld zal de meeste vegetatie water onttrekken uit het bodemvocht. Het bodemvocht wordt aangevuld door neerslag en niet door het grondwater.

De bemaling vindt niet plaats in een beschermingsgebied. Het invloedsgebied van de bemaling reikt echter wel tot in een P1- en P2-gebied (zoals vastgesteld in de groene waarden-kaart van het Provinciaal Omgevingsplan Limburg), het betreft natuurreserveaat De Rode Beek. De verwachte grondwaterstandsverlaging is hier berekend op maximaal ca. 0,2 m. Een dergelijke verandering in grondwaterstand is vergelijkbaar met de natuurlijke fluctuaties en zal derhalve naar verwachting geen schade opleveren.

Voor landbouwgewassen is dezelfde argumentatie van toepassing.

Ad 3

Als gevolg van het verlagen van de grondwaterstand kan zetting optreden. In hoeverre zettingen en mogelijke zettingsschade zullen optreden is afhankelijk van de funderingswijze van de bestaande bouwwerken, de bestaande bouwlasten, de grondwaterstandsverlaging, de tijdsduur van verlaging en de bodemopbouw. Tijdens de realisatie van de bestaande riolering en eerder uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden is reeds een bemaling toegepast waardoor zettingen als gevolg van het verlagen van de grondwaterstand reeds grotendeels zijn opgetreden (tot zover de grondwaterstand niet dieper dan strikt noodzakelijk wordt verlaagd).

Aangezien geen zettingsgevoelige (kleiige) lagen zijn aangetroffen worden geen noemenswaardige zettingen verwacht. Wel wordt geadviseerd de filters niet in de kleiige lagen te plaatsen welke vanaf ca. NAP +49 m worden verwacht.

Om eventuele (on)terechte claims correct af te kunnen handelen is het aan te bevelen kwetsbare (monumentale) panden van zettingsbuiten te voorzien welke voor, tijdens en na de werkzaamheden worden ingemeten. Daarnaast kan middels monitoringspeilbuizen de verlaging ter plaatse van kwetsbare bebouwing worden bepaald, waarbij automatisch wordt gewaarschuwd als vooraf ingestelde interventiewaarden worden overschreden.

Ad 4

Het opvragen van bekende grondwaterverontreinigingen vormde geen onderdeel van dit project. Gezien de goed doorlatende ondergrond en de reeds aanwezige grondwaterstroming richting de Roode Beek is het echter niet waarschijnlijk dat de onttrekking een relatieve bijdrage levert aan het verspreiden van grondwaterverontreinigingen in de omgeving van de locatie. Er dient te worden opgemerkt dat er geen uitspraak gedaan kan worden over eventuele aanwezige maar thans onbekende verontreinigingen.

Ad 5

Gezien de goed doorlatende toplagen, de beperkte duur van de bemaling en er geen diepe en permanente waterdichte obstakels in de grond worden gerealiseerd zullen de werkzaamheden geen noemenswaardige invloed hebben op de grondwaterstroming.



5.7 Toetsing aan de Waterwet en de keur van Waterschap Roer en Overmaas

In de Waterwet is geregeld dat het waterschap bevoegd gezag is voor alle grondwateronttrekkingen, met uitzonderingen van:

- industriële grondwateronttrekkingen waarbij meer dan 150.000 m³ per jaar wordt onttrokken;
- grondwateronttrekkingen ten behoeve van openbare drinkwatervoorziening(en); en
- grondwateronttrekkingen ten behoeve van koude- en warmteopslag.

In de bovenstaande gevallen is de provincie Limburg het bevoegd gezag.

Met het inwerking treden van de Waterwet zijn de regels met betrekking tot het onttrekken en lozen van grondwater opgenomen in de Algemene regels, behorende bij de Keur van het Waterschap Roer en Overmaas.

Op grond van de Keur en de Algemene regels van het Waterschap Roer en Overmaas is het verboden om zonder melding aan het Waterschap grondwater te onttrekken of lozen.

Indien er wordt voldaan aan de voorwaarden van een melding bronbemaling, proefbronnering of grondsanerling wordt er volstaan met het indienen van een melding. Er wordt aan de voorwaarden voldaan indien:

1. de te onttrekken hoeveelheid grondwater niet meer bedraagt dan 100 m³ per uur;
2. de te onttrekken hoeveelheid grondwater niet meer bedraagt dan 50.000 m³ per maand;
3. de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden;

Daarnaast mogen de hierboven genoemde onttrekkingen niet liggen:

- in de verdroogde natuurgebieden met bijbehorende bufferzone;
- in de ecologische gebieden (P1- en P2-gebieden); of
- binnen de Roerdalslenk voor zover de grondwateronttrekking niet plaatsvindt onder de bovenste Brunssumklei.

De bemaling vindt plaats binnen de Roerdalslenk, boven de Brunssumklei, en vindt niet plaats binnen een P1- of P2-gebied. Het berekende debiet bedraagt minder dan 100 m³/uur, maar meer dan 50.000 m³/maand. De berekende debieten zijn derhalve vergunningsplichtig. Door het aanpassen van de fasering teneinde de debieten per maand te beperken kan mogelijk aan een niet-vergunningsplichtig debiet worden voldaan. Ter beperking van de debieten (en ten behoeve van de bouwputbegrenzing) kunnen bijvoorbeeld damwanden worden toegepast.

In het verleden (2009/2010) zijn er aan de bestaande reeds werkzaamheden verricht, indien de uitvoeringswijze (filterstelling), debieten en verlagingen tijdens deze werkzaamheden bekend zijn, kan hiermee een meer nauwkeurige berekening van de te onttrekken debieten worden gemaakt. Mogelijk worden de berekende debieten hierdoor ook beperkt.

5.7.1 Omgevingsverordening Limburg

In Limburg is de Omgevingsverordening Limburg van toepassing welke aanvullende voorwaarden stelt aan grondwerk. Op basis van de Omgevingsverordening blijkt dat de locatie:

- niet binnen een waterwingebied ligt;
- niet binnen een freatisch grondwaterbeschermingsgebied ligt;
- in de Roerdalslenk ligt, er wordt echter boven de Brunssumklei onttrokken;
- niet in een bodembeschermingsgebied ligt.

Op basis van de Omgevingsverordening Limburg blijkt dat er geen aanvullende regels gelden voor de locatie. Voor de exacte regelgeving verwijzen we naar de Omgevingsverordening Limburg.

De laatste versie is via de website van de provincie te downloaden
(<http://www.limburg.nl/Beleid/Omgevingsverordening>).

5.8 Lozingen

Op grond van de Keur en Algemene regels geldt een vrijstelling van vergunningsplicht bij lozingen op oppervlaktewater kleiner dan 20 m³/uur.

Op basis van de berekende debieten is de lozing vergunningsplichtig indien op oppervlaktewater wordt geloosd.

Deze algemene regel ziet niet op de waterkwaliteitsaspecten van het lozen van verontreinigende en schadelijke stoffen. Dat is geregeld bij of krachtens de Waterwet (artikel 6.2). Een dergelijke lozing heeft kwaliteitsaspecten (voorheen de Wet verontreiniging oppervlaktewateren), kwantiteitsaspecten (voorheen de Wet op de waterhuishouding) en keuraspecten.

Ten behoeve hiervan is op het door Geonius genomen grondwatermonster een laboratoriumonderzoek uitgevoerd (opgenomen in de bijlagen). De resultaten zijn opgenomen in de bijlagen en getoetst aan het Besluit lozen buiten inrichtingen §3.2. *Lozen van grondwater bij ontwatering*.

Conform artikel 3.2 geldt:

- (lid 2) het lozen op of in de bodem is toegestaan;
- (lid 3) het lozen in een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan indien:
 - o a. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt **[voldoet niet]**; en
 - o b. als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt;
- (lid 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 **[voldoet niet]** en het ijzergehalte in enig steekmonster ten hoogste 5 milligram per liter bedraagt **[voldoet]**;
- (lid 7) Het lozen in een vuilwaterriool is verboden, tenzij:
 - o a. het lozen ten hoogste 8 weken duurt **[voldoet]**;
 - o b. de geloosde hoeveelheid ten hoogste 5 kubieke meter per uur bedraagt **[voldoet niet]**; en
 - o c. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 300 milligram per liter bedraagt **[voldoet niet]**.

Gezien het gehalte onopgeloste stoffen is het niet zondermeer toegestaan om op oppervlaktewater, een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater of het vuilwaterriool te lozen. Voor dergelijke lozingen zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden teneinde de onopgeloste bestanddelen gecontroleerd neer te laten slaan, bijvoorbeeld een zandvang. Dit is ter competentie van de bemaler.

Gedurende de lozing dient het lozingswater op een doelmatige wijze bemonsterd te kunnen worden en dient het lozingsdebiet op doelmatige wijze bepaald te kunnen worden.

Voor de volledige regelgeving wordt verwezen naar het Besluit lozen buiten inrichtingen en de Keur en Algemene regels van Waterschap Roer en Overmaas.



Opdrachtnr: GA160334.R01v2.0

Het actief terugbrengen van bronneringswater in dezelfde watervoerende laag als waaruit het is onttrokken, wordt niet beschouwd als een lozing of infiltratie maar als een retourbemaling. Indien retourbemaling wordt toegepast, is het vanuit een oogpunt van goed grondwaterbeheer noodzakelijk dat het grondwater wordt teruggebracht in het grondwaterpakket waaruit het is onttrokken.

Wordt het bronneringswater geïnfiltreerd op een niet actieve manier waarbij de watervoerende laag niet direct wordt bereikt (bijvoorbeeld door middel van een zaksloot) dan is de Wet bodembescherming van toepassing. Voor deze activiteit dient u zich te wenden tot het bevoegd gezag op grond van de Wet Bodembescherming. Dit betreft de gemeente of de provincie.

6.0 CONCLUSIE EN ADVIES

6.1 Algemeen

Door Gemeente Onderbanken werd aan Geonius Geotechniek B.V. opdracht gegeven een geohydrologisch onderzoek uit te voeren en een bemalingsadvies op te stellen. Dit advies was nodig ten behoeve van het vervangen van een overstortput aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld in de gemeente Onderbanken.

Op basis van ondermeer het uitgevoerde in-situ onderzoek, het grondwatermeetnet van de gemeente en een gewenste grondwaterstand van ca. NAP +53,0 m bedraagt de benodigde verlaging ca. 2,1 m.

Gezien de goed tot zeer goed doorlatende lagen adviseren wij een bemaling met behulp van strengen in de zandige toplagen toe te passen. De onttrekking zal met filters op een diepte van ca. 2 tot 4 m onder de gewenste grondwaterstand plaatsvinden. Afhankelijk van de doorlatendheid van de grond en de vereiste drooglegging zal de horizontale afstand tussen de filters ca. 1 tot 5 meter bedragen. Teneinde grondwaterstroming tussen de filters te voorkomen, en daarmee het risico op uitspoeling van het talud te verkleinen, wordt geadviseerd van korte filterafstanden gebruik te maken. Een en ander zal zich tijdens de bemaling en in overleg met het bemalingsbedrijf nader uitwijzen. Zo mogelijk kunnen er nog filters bij geplaatst worden en het net met onttrekkingspunten verdicht worden. De uiteindelijk toe te passen filterdiepte en onderlinge filterafstand is afhankelijk van de aangetroffen grondslag, doorlatendheid, beschikbare materieel en werkruimte en zullen door de bemaler bepaald moeten worden. Om zettingen van de dieper gelegen kleilagen (naar verwachting vanaf ca. NAP +49 m) te voorkomen wordt geadviseerd de filters niet dieper te plaatsen dan de bovenzijde van deze kleilagen.

Voor de bemaling zijn de volgende debieten naar voren gekomen:

Tabel 6.1.1: Debieten

Verlaging [m]	Totaal debiet (o.b.v. 70 dagen) [m ³]	Debiet per maand [m ³]	Debiet [m ³ /uur]*	Reikwijdte [m]
2,5	125.700	53.900	75	400

* Het gegeven debiet is een gemiddelde waarde, bij de start van de bemaling zal het debiet meer bedragen teneinde een stationaire toestand te creëren

Bij de bepaling van de invloedssfeer van de bemalingen is uitgegaan van een vlak maaiveld. Uit de berekeningen volgt dat de reikwijdte van de bemalingen (verlaging = 0,05 m) maximaal ca. 400 m bedraagt. Op basis van de berekeningen wordt het totale waterbezwaar (bij een duur van 70 kalenderdagen) geschat op ca. 125.700 m³.

De bemaling vindt plaats binnen de Roerdalslenk, boven de Brunssumklei, en vindt niet plaats binnen een P1- of P2-gebied. Het berekende debiet bedraagt minder dan 100 m³/uur, maar meer dan 50.000 m³/maand. De berekende debieten zijn derhalve vergunningsplichtig. Door het aanpassen van de fasering teneinde de debieten per maand te beperken kan mogelijk aan een niet-vergunningsplichtig debiet worden voldaan. Ter beperking van de debieten (en ten behoeve van de bouwputbegrenzing) kunnen bijvoorbeeld damwanden worden toegepast.



In het verleden (2009/2010) zijn er aan de bestaande reeds werkzaamheden verricht, indien de uitvoeringswijze (filterstelling), debieten en verlagingen tijdens deze werkzaamheden bekend zijn, kan hiermee een meer nauwkeurige berekening van de te onttrekken debieten worden gemaakt. Mogelijk worden de berekende debieten hierdoor ook beperkt.

Op basis van de berekende debieten is de lozing vergunningsplichtig indien op oppervlaktewater wordt geloosd. Gezien het gehalte onopgeloste stoffen is het niet zondermeer toegestaan om op oppervlaktewater, een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater of het vuilwaterriool te lozen. Voor dergelijke lozingen zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden teneinde de onopgeloste bestanddelen gecontroleerd neer te laten slaan, bijvoorbeeld een zandvang.

6.2 Risico's

Er wordt benadrukt dat als gevolg van variabiliteit in geohydrologische parameters van de ondergrond de situatie in het terrein en de werkelijk te onttrekken debieten kunnen afwijken. Een nauwkeurigere berekening van het te onttrekken debiet kan verkregen worden door het uitvoeren van een pompproef of verwerking van de uitvoeringswijze en resultaten van de eerder uitgevoerde werkzaamheden aan de bestaande put.

Teneinde inzicht te verkrijgen in de mogelijke gevolgen bij afwijkende eigenschappen van de ondergrond is tevens een variant doorerekend waarbij middels de standaardafwijking van de doorlatendheid (conform REGIS) een worst-case variant is doorerekend. Deze standaardafwijking voor de verschillende watervoerende lagen bedraagt ca. 50% voor de Formatie van Kreftenheye. De standaardafwijking komt overeen met een overschrijdingskans van ca. 15%.

Gezien de ervaringen van eerder uitgevoerde bemalingen nabij de locatie (zie §4.6) wordt geadviseerd er rekening mee te houden dat de hieruit resulterende hogere debieten kunnen optreden. Uit deze analyse volgen onderstaande debieten.

Tabel 6.2.1: Debieten bij overschrijdingskans 15% (conform REGIS)

Verlaging [m]	Totaal debiet (o.b.v. 70 dagen) [m³]	Debiet per maand [m³]	Debiet [m³/uur]*	Reikwijdte [m]
2,5	182.300	78.100	110	500

* Het gegeven debiet is een gemiddelde waarde, bij de start van de bemaling zal het debiet meer bedragen teneinde een stationaire toestand te creëren

De debieten van de worst-case variant zijn ca. 50% hoger dan de berekening in §5.5. Wij raden aan om enige tijd na de start van de bemaling na te gaan welk debiet nodig is om de gewenste grondwaterstandverlaging te realiseren en terug te koppelen aan ons bureau. Indien nodig kunnen de debieten worden beperkt door het aanpassen van de fasering van de werkzaamheden.

De kans op het optreden van dit risico kan nader inzichtelijk worden gemaakt indien ervaringen en/of resultaten eerder uitgevoerde bemalingen in de omgeving bekend zijn of door het uitvoeren van een pompproef op locatie.

Ter beperking van de debieten (en ten behoeve van de bouwputbegrenzing) kunnen daarnaast bijvoorbeeld damwanden worden toegepast.

Aangezien geen zettingsgevoelige (kleiige) lagen zijn aangetroffen worden geen noemenswaardige zettingen verwacht. Wel wordt geadviseerd de filters niet in de kleiige lagen te plaatsen welke vanaf ca. NAP +49 m worden verwacht.

6.3 Monitoring

Om eventuele (on)terechte claims correct af te kunnen handelen is het aan te bevelen kwetsbare (monumentale) panden van zettingsbouten te voorzien welke voor, tijdens en na de werkzaamheden worden ingemeten. Daarnaast kan middels monitoringspeilbuizen de verlaging ter plaatse van kwetsbare bebouwing worden bepaald, waarbij automatisch wordt gewaarschuwd als vooraf ingestelde interventiewaarden worden overschreden.

Indien de daadwerkelijk onttrokken debieten sterk afwijken, adviseren wij om met ons bureau contact op te nemen zodat kan worden bepaald wat de effecten van deze afwijking gedurende de uitvoeringstermijn zijn. Om de nadelige effecten in de omgeving voor de bestaande funderingen (zettingen) door de grondwaterstandsverlaging te beperken, adviseren wij om de verlaging van het grondwater in de tijd zoveel mogelijk te beperken.

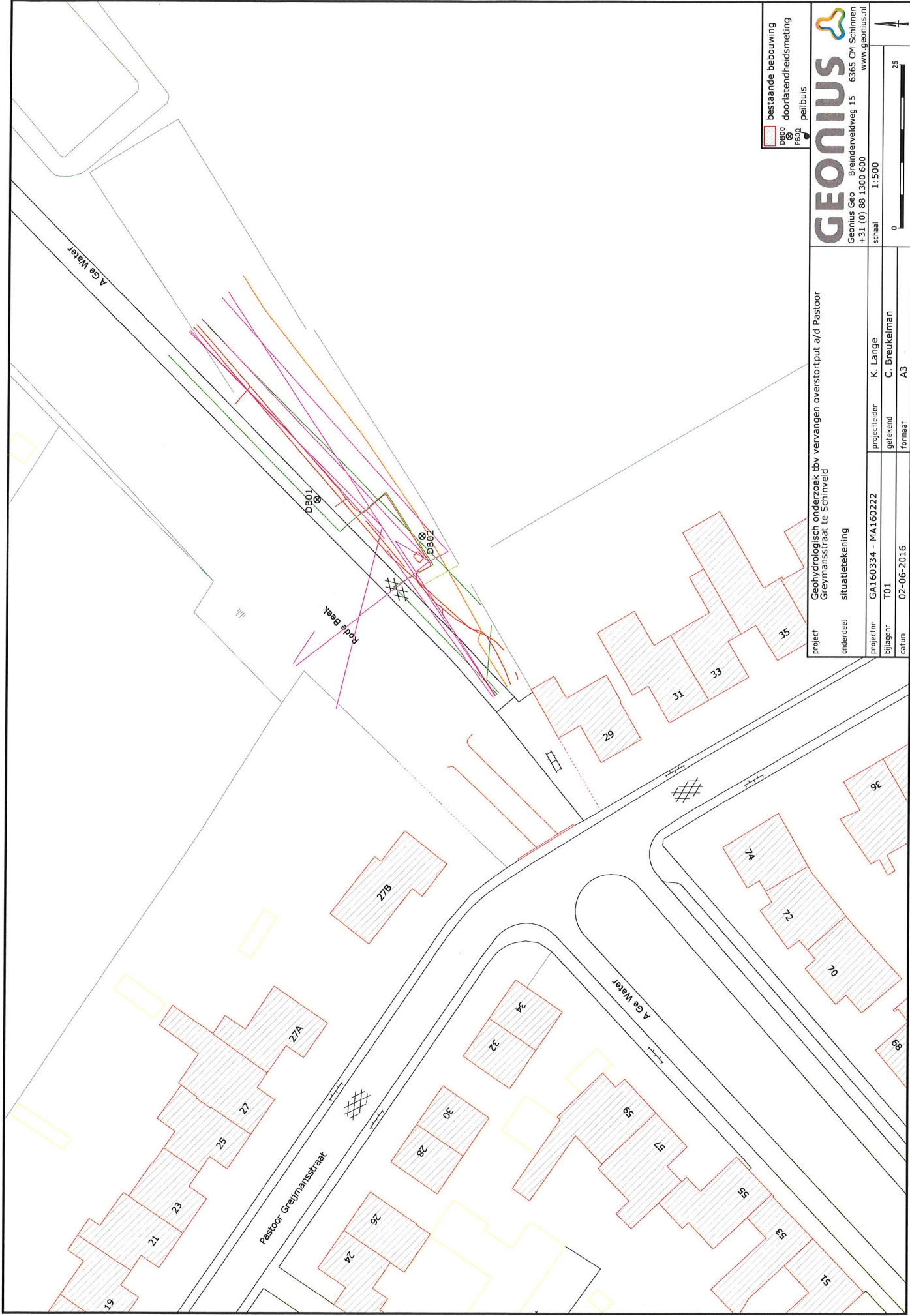
Om te beoordelen wat de nauwkeurigheid van het gehanteerde model is, verzoeken wij de opdrachtgever om de gegevens van de definitieve bemaling aan ons te verstrekken. Het betreft hierbij voornamelijk de toegepaste bemalingswijze en filterstelling, het onttrokken debiet en de bereikte verlaging in de bouwput en in de omgeving. Zodoende hopen wij u in de toekomst nog beter van dienst te kunnen zijn.



Opdrachtnr: GA160334.R01v2.0

Bijlage 1

Situatietekening



Opdrachtnr: GA160334.R01v2.0

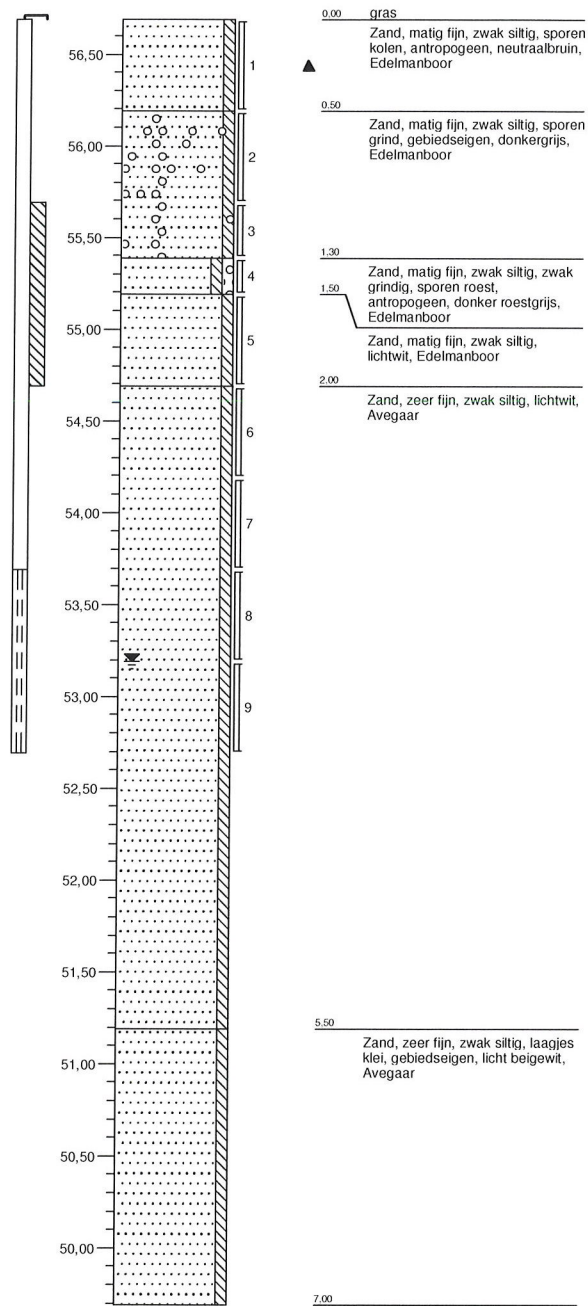
Bijlage 2

Boorstaten

opdrachtnummer : MA160222
projectomschrijving : Bodemonderzoek A ge Water te Schinveld

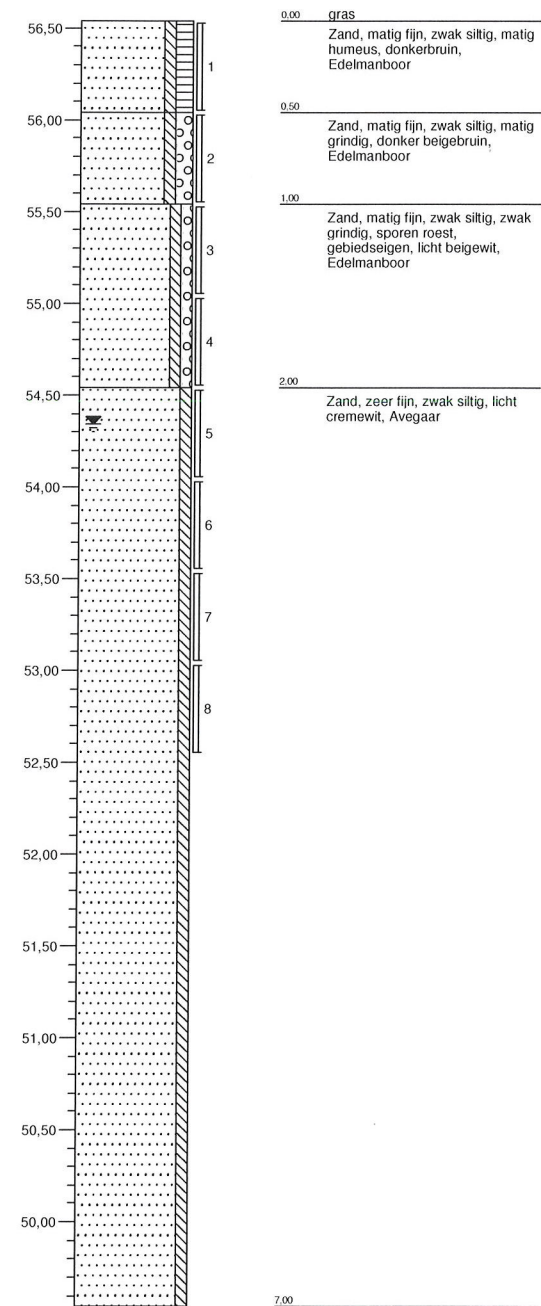
boring: 001

Maaiveldhoogte : 56,69 m. t.o.v. N.A.P. X:coördinaat : 0,00
GWS : 350 cm. - mv. Y:coördinaat : 0,00
Datum : 06-06-2016



boring: 002

Maaiveldhoogte : 56,54 m. t.o.v. N.A.P. X:coördinaat : 0,00
GWS : 220 cm. - mv. Y:coördinaat : 0,00
Datum : 06-06-2016



Opdrachtnr: GA160334.R01v2.0

Bijlage 3

Doorlatendheidsmetingen



projektschrijving: Geohydrologisch onderzoek tbv vervangen overstortput	opdr.nr : GA160334
lokatie : Pastoor Greymannstraat te Schinveld	datum: 06-07-16
boring : DB01	meting: DM02

Formule om de doorlatendheid volgens De Smedt te bepalen :

$k = Q / (2 * \pi * L * \Delta H) * \ln(L/r)$

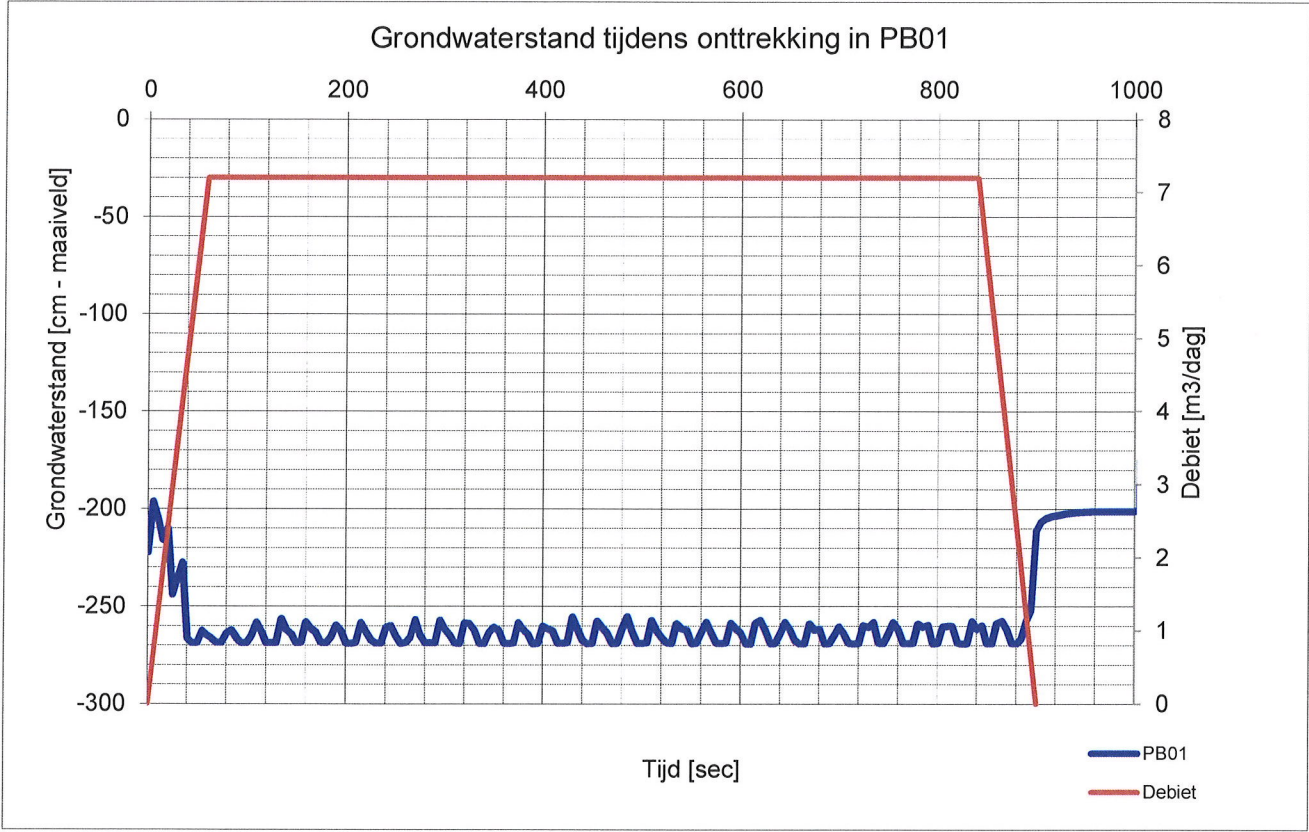
Hierbij is :
k = doorlatendheid [m/d]
Q = debiet [m3/d]
ΔH = stijghoogteverandering [m]
L = effectieve filterlengte [m]
r = straal van de boring [m]

Onderzoekswaarden

Debiet	Q :	7.2	m3/dag
Radius boorgat	r :	7.0	cm
Verlaging bij stationaire situatie	ΔH :	0.60	m
Effectieve filterlengte	L :	0.28	m

Berekening

k = 9.4 m/dag



PB01	
t0 =	94.5 sec
Y0 =	-201.7 cm
tn =	840 sec
Yn =	-261.8 cm
ΔY =	60.1 cm

projektschrijving: Geohydrologisch onderzoek tbv vervangen overstortput	opdr.nr : GA160334
lokatie : Pastoor Greymannstraat te Schinveld	datum: 06-07-16
boring : DB02	meting: DM01

Formule om de doorlatendheid volgens De Smedt te bepalen :

$$k = Q / (2*\pi*L*\Delta H)*\ln(L/r)$$

Hierbij is :

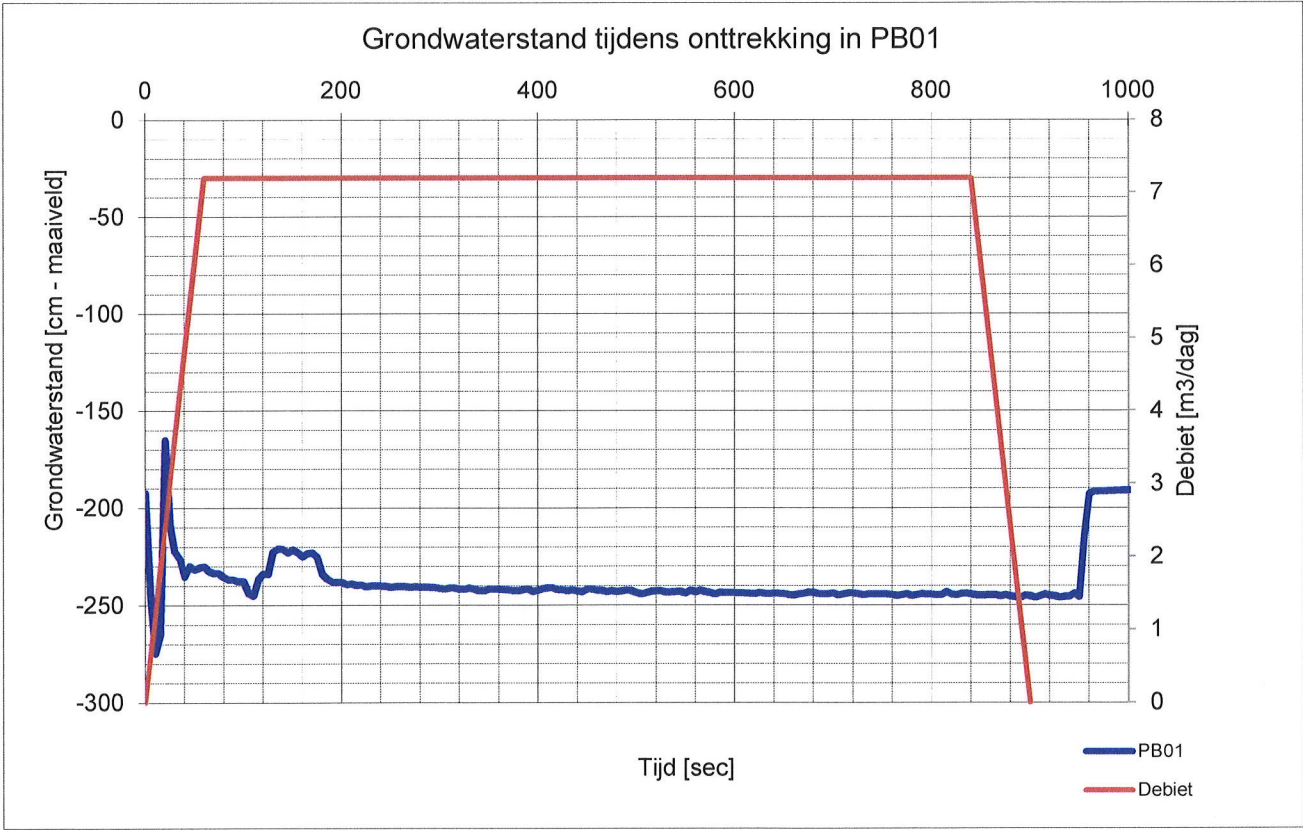
- k = doorlatendheid [m/d]
- Q = debiet [m3/d]
- ΔH = stijghoogteverandering [m]
- L = effectieve filterlengte [m]
- r = straal van de boring [m]

Onderzoekswaarden

Debiet	Q :	7.2	m3/dag
Radius boorgat	r :	7.0	cm
Verlaging bij stationaire situatie	ΔH :	0.52	m
Effectieve filterlengte	L :	1.45	m

Berekening

$$k = 4.6 \text{ m/dag}$$

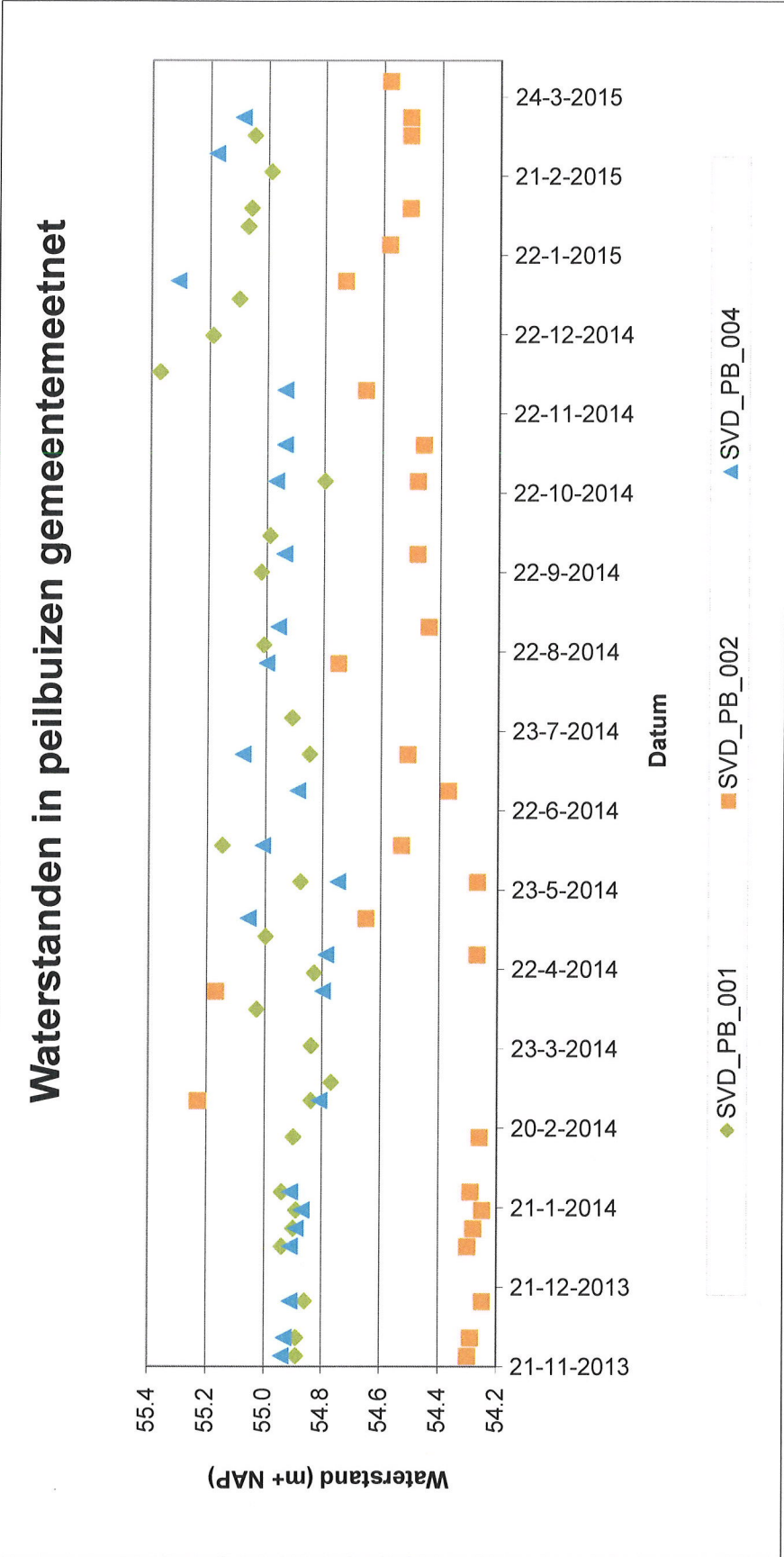


PB01	
t0 =	0 sec
Y0 =	-192.5 cm
tn =	840 sec
Yn =	-244.6 cm
ΔY =	52.1 cm

Bijlage 4

Archiefgegevens

Opdracht nummer: GA160334			Bijlagen			Grondwaterstanden						
Project: Past. Greijmansstraat Schinveld												
Peilbuis	X-coördinaat	Y-coördinaat	onderkant		Waterstand		Meetperiode		Onderscheidingskans			
			maaiveld m+ NAP	filter m+ NAP	gemiddeld m+ NAP	maximaal m+ NAP	minimaal m+ NAP	maximaal verschil	start	eind	84.10%	15.90%
SVD_PB_001	197048.39	331428.34	56.85		54.96	55.37	54.77	0.60	2013	2015	55.07	54.84
SVD_PB_002	197039.05	331438.17	56.51		54.50	55.23	54.25	0.98	2013	2015	54.66	54.27
SVD_PB_004	196992.90	331409.38	56.76		56.76	55.31	54.75	0.56	2013	2015	55.07	54.84

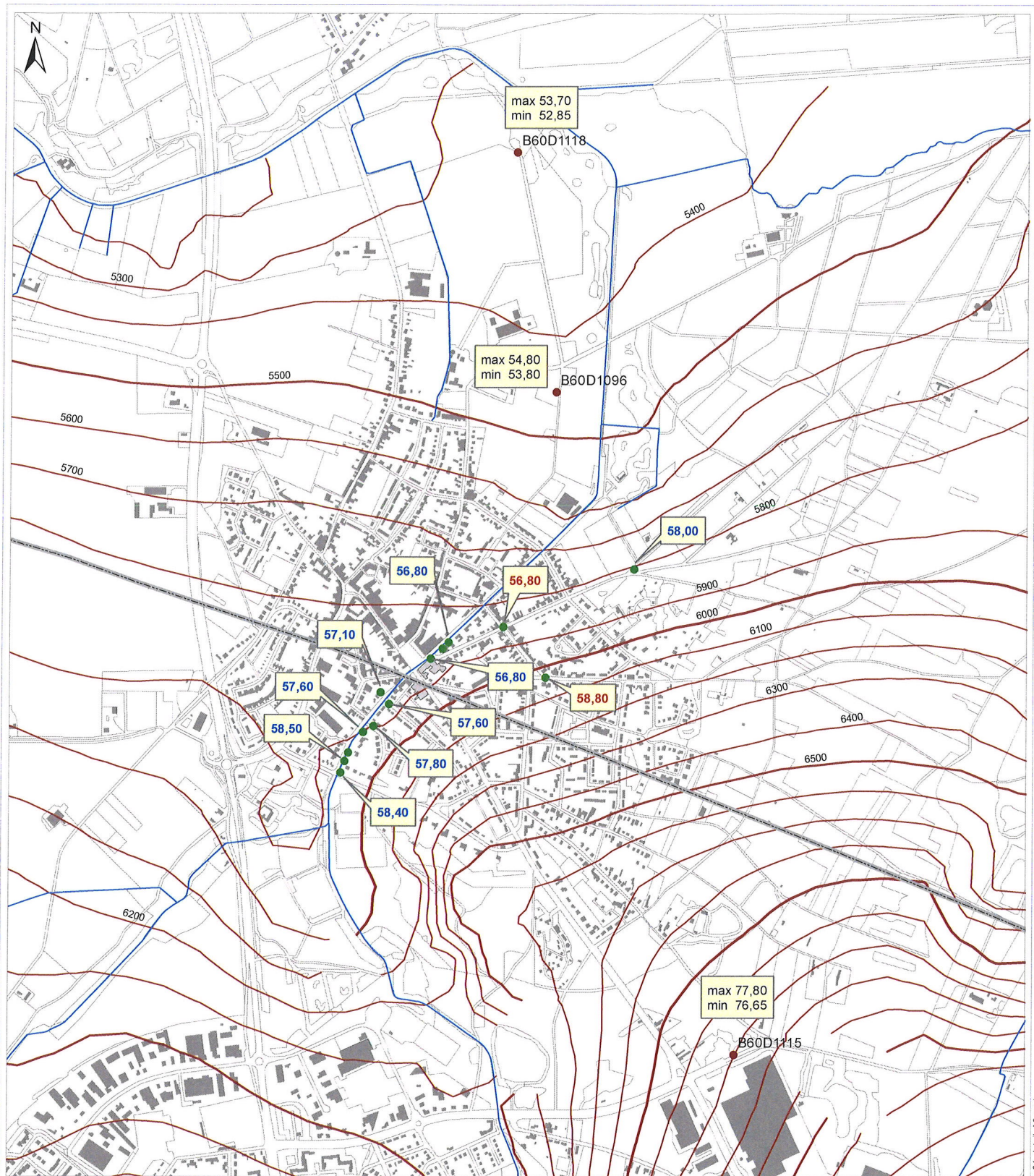


GA160334
Past. Greijr

Bijlagen Grondwaterstanden

Peilbuis	X-coördinaat	Y-coördinaat	onderkant filter		meetperiode		Onderschreidingskans		Onderschreidingskans		Onderschreidingskans	
			maaiveld	m+ NAP	start	eind						
							m+ NAP	%	m+ NAP	%	m+ NAP	%
SVD_PB_001	197048.39	331428.34	56.85		2013	2015	50.00%	54.94	84.10%	55.07	15.90%	54.84
SVD_PB_002	197039.05	331438.17	56.51		2013	2015	50.00%	54.48	84.10%	54.66	15.90%	54.27
SVD_PB_004	196992.90	331409.38	56.76		2013	2015	50.00%	54.94	84.10%	55.07	15.90%	54.84





Legenda

- breuken
- waterlopen
- peilbuizen
- isohypsen 10m
- isohypsen 5m
- isohypsen

max 77,80
min 76,65

maximaal gemeten stijghoogte (m NAP)
minimaal gemeten stijghoogte (m NAP)

56,80

Rustwaarde bepaald bij proefbemaling (dec 2010)

56,80

Peilbuis geplaatst tbv afkoppeling regenwaterafvoer

Titel
Isohypsens
Gemeente Onderbanken

Project
BC1509

Opdrachtgever
Gemeente Onderbanken

Datum
25/03/2013

Schaal (A3)
1:10000

Figuur

1

Gecontroleerd door

WSW

Volgnummer



Opdrachtnr: GA160334.R01v2.0



**Perspectief 1:
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**

- Bos- en natuurgebied
- Nieuwe natuurgebied
- Beheersgebied
- Overige functies in de EHS
- Ecologisch water
- Beschermd natuurmonument
- Natura 2000 gebied

**Perspectief 2:
Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG)**

- Provinciale Ontwikkelingszone Groen



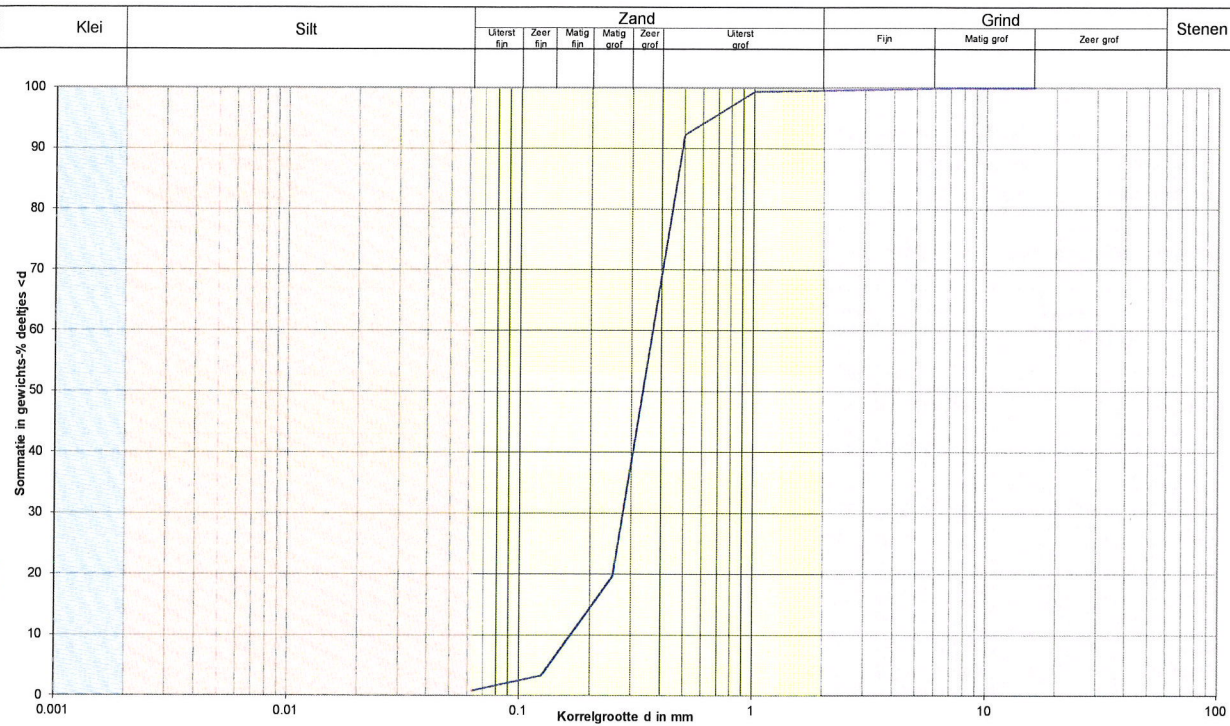


[illegible]

[illegible]

* De empirisch bepaalde k-waarde geeft een orde van grootte van de doorlatendheid, er kan slechts een beperkte

* De empirisch bepaalde k-waarde geeft een orde van grootte van de doorlatendheid, er kan slechts een beperkte nauwkeurigheid aan worden verbonden



Gebruikte zeven (mm) met cumulatieve gewichtpercentages door zeef heen							
>0,125	>0,25	>0,5	>1,0	>2,0	>4,0	>8,0	>16,0
3.3	19.5	92.3	99.4	99.6	99.7	100.0	100.0

Alle fracties	
klei-/siltfractie [%]	0.83
zandfractie [%]	99.57
grindfractie [%]	0.43
d ₁₀ [mm]	0.17
d ₅₀ [mm]	0.33
d ₆₀ [mm]	0.37
c _u = d ₆₀ / d ₁₀ [-]	2.21
d ₉₀ / d ₁₀ [-]	2.94
c _c [-]	1.25

Aanvullende bepalingen		
Classificatie	Zeer grof zand	s1g1
Humusgehalte	Niet bepaald	
Kalkgehalte	Niet bepaald	

Toelichting
c_u = gelijkmatigheidscoëfficiënt
c_c = krommingscoëfficiënt
U = U-cijfer of relatief korreloppervlak
F_m = fijnheidsmodulus
M_{63} = zandmediaan
M_{2000} = grindmediaan
D_m = Mediane korreldiameter

Karakteristieke waarden	
M ₆₃ [mm]	0.33
M ₂₀₀₀ [mm]	2.56
D _m [mm]	0.33
F _m [-]	1.00
U [-] (0µm-2mm)	72.90

Zandfractie	
D ₁₀ [mm]	0.17
D ₅₀ [mm]	0.33
D ₆₀ [mm]	0.37
c _u = D ₆₀ / D ₁₀ [-]	2.14
D ₉₀ / D ₁₀ [-]	2.84
U [-] (63µm-2mm)	65.69

Indicatie waterdoorlatendheid op basis van empirische formules*			Toepassing	
Hazen	k [m/d]	30.22	$1 < c_u < 5$; $0,1 < d_{10} < 3,0$ mm	v
Seelheim	k [m/d]	7.18		
Beyer	k [m/d]	23.92	$c_u < 20$; $0,06 < d_{10} < 0,6$ mm	v
Den Rooijen	k [m/d]	20.48		
Alyamani & Sen	k [m/d]	2.79	$c_u > 4$ (grind); $c_u > 6$ (zand); $1 < c_c < 3$	x
USBR	k [m/d]	12.96	Glaciale bodems; $c_u < 5$; $d_{10} < 0,02$ mm; $d_{20} > 0,002$ mm	x
Zieschang	k [m/d]	33.29	$c_u < 25$; $0,06 < d_{10} < 0,6$	x
Kaubisch	k [m/d]	17.66	Klei-/leemhoudende bodem; $5 < c_u < 400$	v
Breyer	k [m/d]	25.40	$1 < c_u < 20$; $0,06 < d_{10} < 0,6$ mm	v
Kozeny-Carman	k [m/d]	34.27	$d_{10} < 3,0$ mm; niet kleilig	v
Slichter	k [m/d]	10.71	$0,01 < d_{10} < 5,0$ mm	v
Terzaghi	k [m/d]	18.85	Grof zand	v

* De empirisch bepaalde k-waarde geeft een orde van grootte van de doorlatendheid, er kan slechts een beperkte nauwkeurigheid aan worden verbonden

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Dhr. Ing. M.W.H. Franzen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam

Bodemonderzoek A ge Water te Schinveld

Projectnummer

MA160222

Rapportnummer

12322705 - 1

Orderdatum

14-06-2016

Startdatum

14-06-2016

Rapportagedatum

22-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (300-400)		

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	58
cadmium	µg/l	S	1.3
kobalt	µg/l	S	3.6
koper	µg/l	S	2.7
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	22
ijzer Totaal	µg/l		1400
zink	µg/l	S	33
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Dhr. Ing. M.W.H. Franzen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam

Bodemonderzoek A ge Water te Schinveld

Projectnummer

MA160222

Rapportnummer

12322705 - 1

Orderdatum

14-06-2016

Startdatum

14-06-2016

Rapportagedatum

22-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	3000
monstervolume tbv analyse	ml		50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA

Paraaf :





Memo

Projectnaam
GB160334

Ons kenmerk
GB160334.M01v1.0

Onderwerp
Actualiseren bemalingsadvies t.b.v. vervangen overstortput aan de
Pastoor Greijmansstraat te Schinveld

Behandeld door
K. Lange MSc

Datum
17 mei 2019

Telefoon
088-1300600

E-mail
k.lange@geonius.nl

Bijlagen
-

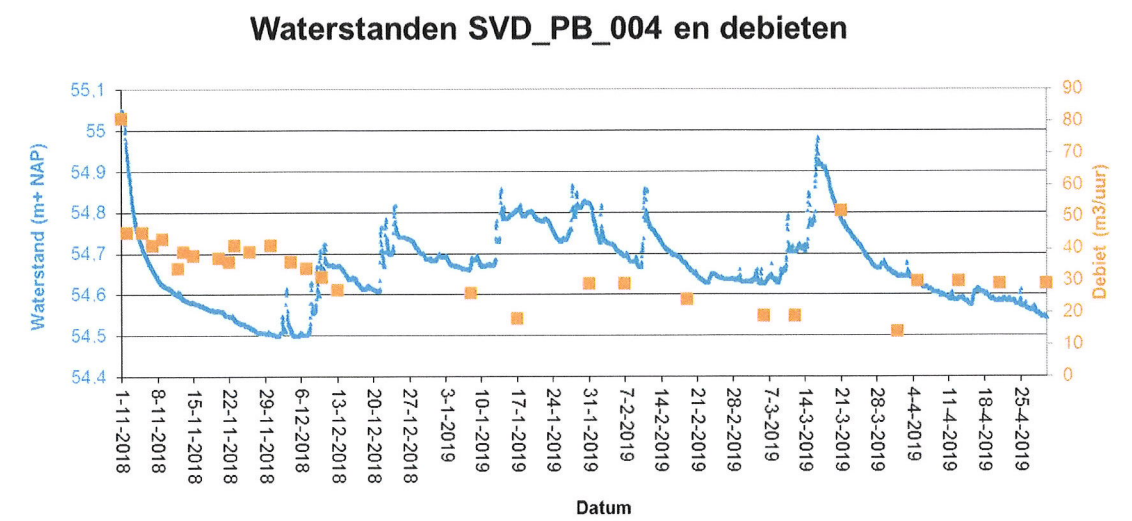
1 Doel van de memo

Aan de Pastoor Greijmansstraat te Schinveld wordt een overstortput vervangen, ten behoeve hiervan is door Geonius een bemalingsadvies (GA160334.R01v2.0 d.d. 19-10-2016) opgesteld. Door wijzigingen in het ontwerp duurt de bemaling langer dan wat destijds was voorzien (70 dagen), en zal de bemaling naar verwachting duren tot 5-7-2019.

Op verzoek van de aannemer, M.J. Oomen riool- en betontechniek B.V., is de modellering gekalibreerd op basis van de door de opdrachtgever verstrekte debietregistratie. Vervolgens zijn de berekeningen aangepast naar de langere duur van de bemaling.

2 Werkwijze

Op ca. 45m van de locatie is de gemeentelijke peilbuis SVD_PB_004 gelegen. De gemeten grondwaterstanden zijn via het monitoringsportal van de gemeente opgevraagd en verwerkt. De grondwaterstanden en debietregistratie zijn weergegeven in onderstaande grafiek (Figuur 2.1). Overige peilbuizen nabij de locatie zijn niet meer beschikbaar in het portal.



Figuur 2.1: Waterstanden en debieten

De debieten variëren met name tussen ca. 30 en 50 m³/uur. De verlaging in grondwaterstand bedraagt ca. 0,6m bij een debiet van ca. 40 m³/uur.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat aanvankelijk niet voldoende verlaging werd bereikt waarna in de bouwput nog drainage is aangebracht. Daarom wordt er vanuit gegaan dat de grondwaterstand in de bouwput is verlaagd tot ontgravingsniveau (ca. NAP +53,2m).

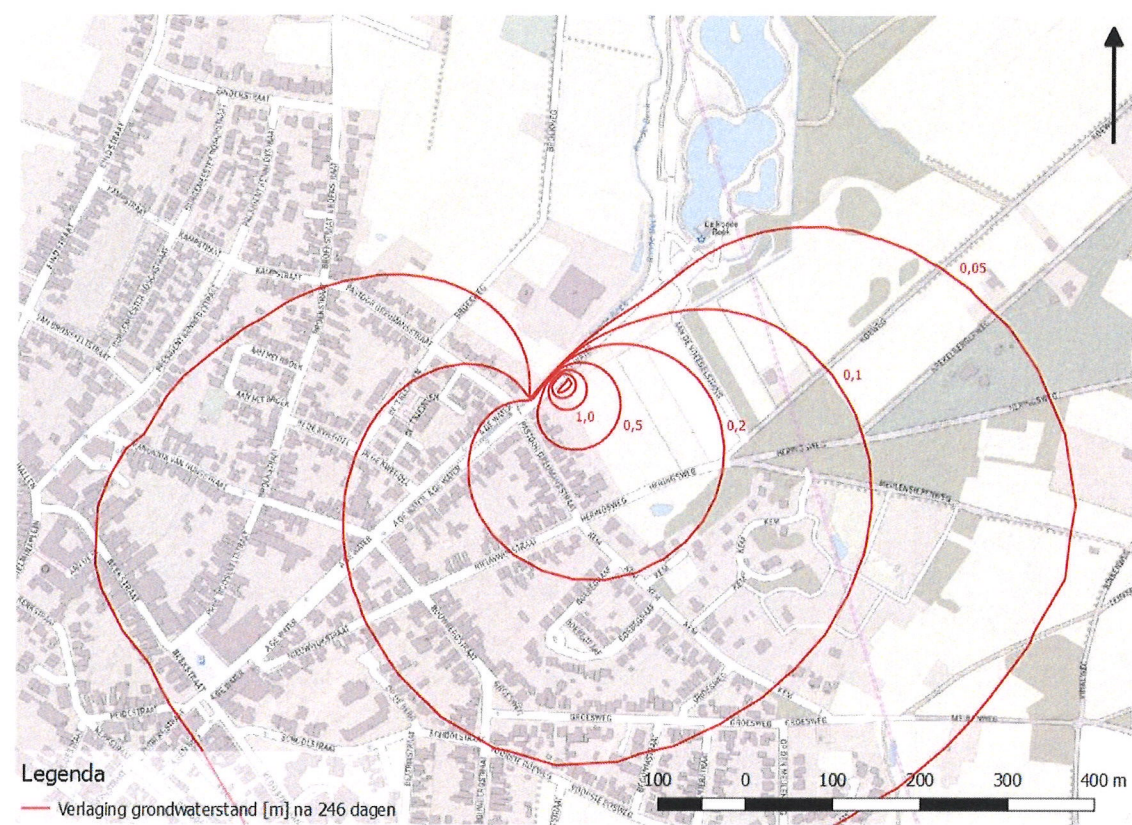
Op basis van deze data heeft kallibratie van het model plaatsgevonden, de resulterende doorlatendheid van het watervoerend pakket bedroeg ca. 28 m/d.

3 Resultaten

In onderstaande figuur zijn de berekende verlagingcontouren na 246 dagen gegeven (op 5-7-2019). In Tabel 3.1 zijn de berekende debieten gegeven.

Tabel 3.1: debieten

Verlaging [m]	Totaal debiet (o.b.v. 246 dagen) [m³]	Debiet per maand [m³]	Debiet [m³/uur]*	Reikwijdte [m]
1,85	235.200	29.200	30 - 50	600



Figuur 3.1: verlagingcontouren na 246 dagen

[illegible]

Melding voorwaarde:

Max. debiet per uur 100 m³

Max. debiet per maand 50.000 m³

Onttrekking van water niet langer dan 6 maanden

