

datum

16 oktober

2017

Bemalingsadvies

Ondergrondse containers Bos & Lommer te
Amsterdam

status : definitief

versie : 1

opdrachtgever

Gemeente Amsterdam

Stadsdeel West

Adviseur

Loots Grondwatertechniek

ing. Erik Loots

erik@lootsgwt.com

+31 (0) 6 533 92 188

kenmerk

10550117B.1



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	1
1 Inleiding.....	2
2 Situatieanalyse project	3
2.1 Project: afmetingen en fasering	3
2.2 Project: bodemopbouw	5
2.3 Project: grondwater.....	6
2.4 Project: omgeving	7
3 Maatregelen stabiliteit grondwater.....	10
3.1 Maatregelen: verticaal evenwicht	10
3.2 Maatregelen: hydraulische grondbreuk.....	10
3.3 Maatregelen: piping	10
4 Grondwaterbeheersing implementatie.....	12
4.1 Grondwaterbeheersing: methode	12
4.2 Grondwaterbeheersing: omgevingsbeïnvloeding	12
4.3 Grondwaterbeheersing: wetgeving, onttrekking en lozing	14
5 Aanbevelingen, actieprogramma	16
5.1 Risicocheck	16
5.2 Aanbevelingen: onderzoek en/of monitoring	16
5.3 Aanbevelingen: uitvoering	17
5.4 Aanbevelingen: overige raakvlakken.....	17
5.5 Actieprogramma	17
Gebruikte literatuur en bronnen.....	19
Bijlage 1 – Algemene voorwaarden rapport	20
Bijlage 2 – Methode van bepalen van benodigde data	21
Bijlage 3 – (input) Grondwaterberekeningen/-model	22
Bijlage 4 – Tekeningen project en omgeving	36
Bijlage 5 – Grondonderzoeken	37
Bijlage 6 – Grondwater eigenschappen.....	45

1 Inleiding

Een ontwerp voor het project “Ondergrondse containers Bos & Lommer te Amsterdam” is gemaakt door de gemeente. Door het toepassen van een tijdelijke grondwaterstand verlaging wordt het mogelijk een nieuwe ondergrondse containers met een goede fundering en levensduur aan te leggen.

Bij het toepassen van een bemaling wenst de opdrachtgever duidelijkheid op het gebied van geotechniek en grondwater: namelijk hoe de grondwaterstand verlaagd zou worden en welke consequenties dat zou hebben voor de omgeving en welke overheidsnormen van toepassing zijn bij deze werkwijze. Helderheid op deze punten is van belang, de opdrachtgever wenst in oktober dit jaar een verantwoorde beslissing over de aanleg van de ondergrondse containers te kunnen nemen.

Doel van rapport

Het doel van dit rapport is het presenteren van de benodigde maatregelen om de grondwaterstand op de locatie te beheersen tijdens de bouw. Hierbij wordt rekening gehouden met de belangen van derden met oog op belendingen en schades in de nabije omgeving.

Op basis van de uitgangspunten ontvangen van de opdrachtgever, algemeen gehanteerde normen zoals Eurocode (1) en SBR-richtlijnen (2) (3) en lokaal grondonderzoek zijn de mogelijkheden voor grondwater te beheersen onderzocht.

Leeswijzer

Algemene lezer: Om de hoofdvraag van dit rapport te beantwoorden, wordt eerst in hoofdstuk 2 beschreven welke projectdimensies zijn gebruikt en welke bodemopbouw, grondwaterstanden en objecten in de omgeving zijn gevonden. Het derde hoofdstuk beschrijft de benodigde grondwater maatregelen voor een stabiele bouwput. Conclusies over de methode die het meest geschikt is om het grondwater te beheersen tijdens de bouw zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de aanbevelingen opgenomen om de risico's te beheersen tijdens de bouw.

Technische data voor specialisten: Voor uitgebreide details met betrekking tot rekenparameters wordt verwezen naar bijlage 2, 3, 4, 5 en 6. In bijlage 2 kunt u vinden hoe de parameters zijn gevonden of bepaald. In bijlage 3 staan de rekenparameters samengevat. In bijlage 4 kunt u tekeningen vinden van het project en omgeving. In bijlage 5 zijn de grondonderzoeken bijgevoegd en tot slot in bijlage 6 is de grondwaterstand data bijgevoegd.

De algemene voorwaarden van dit rapport zijn bijgevoegd in bijlage 1.

Tabel 2.1

objecten omschrijving	lengte [m]	breedte [m]	ontgravings- diepte [m+NAP]	maaiveld- niveau op basis van AHN [m+NAP]	aantal containers	bemalings- duur
68	4.5	1.5	-2,4~-2,5	0.4	3	3 dagen
76	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
83	6	1.5	-2,15~-2,25	0.65	4	4 dagen
84	3	1.5	-2,1~-2,2	0.7	2	2 dagen
87	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
88	3	1.5	-2,1~-2,2	0.7	2	2 dagen
90A	6	1.5	-1,3~-1,4	1.5	4	4 dagen
92	6	1.5	-2,6~-2,7	0.2	4	4 dagen
94	3	1.5	-1,8~-1,9	1	2	2 dagen
95	3	1.5	-2,3~-2,4	0.5	2	2 dagen
96	3	1.5	-2,3~-2,4	0.5	2	2 dagen
213F	4.5	1.5	-2,3~-2,4	0.5	3	3 dagen
214C	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
98	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
OKA01	1.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	1	2 dagen
177A	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
188	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
194	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
195	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
196	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
197	4.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	3	3 dagen
198	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
199	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
202A	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
203B	1.5	1.5	-2,3~-2,4	0.5	1	2 dagen
206	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
207	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
208	3	1.5	-2,15~-2,25	0.65	2	2 dagen
209	3	1.5	-2,3~-2,4	0.5	2	2 dagen
39	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
40	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
40A	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
49	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
49A	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
50	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
51	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
4A	4.5	1.5	-2,3~-2,4	0.5	3	3 dagen
5	3	1.5	-2,3~-2,4	0.5	2	2 dagen
243B	4.5	1.5	-2,4~-2,5	0.4	3	3 dagen
247A	4.5	1.5	-2,4~-2,5	0.4	3	3 dagen
249	3	1.5	-2,7~-2,8	0.1	2	2 dagen
251A	4.5	1.5	-2,7~-2,8	0.1	3	3 dagen
114	4.5	1.5	-2,3~-2,4	0.5	3	3 dagen
114B	3	1.5	-2,3~-2,4	0.5	2	2 dagen
121	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
122	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
123	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
124	3	1.5	-2,25~-2,35	0.55	2	2 dagen
131	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
137	4.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	3	3 dagen
137A	4.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	3	3 dagen
138	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
139	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen

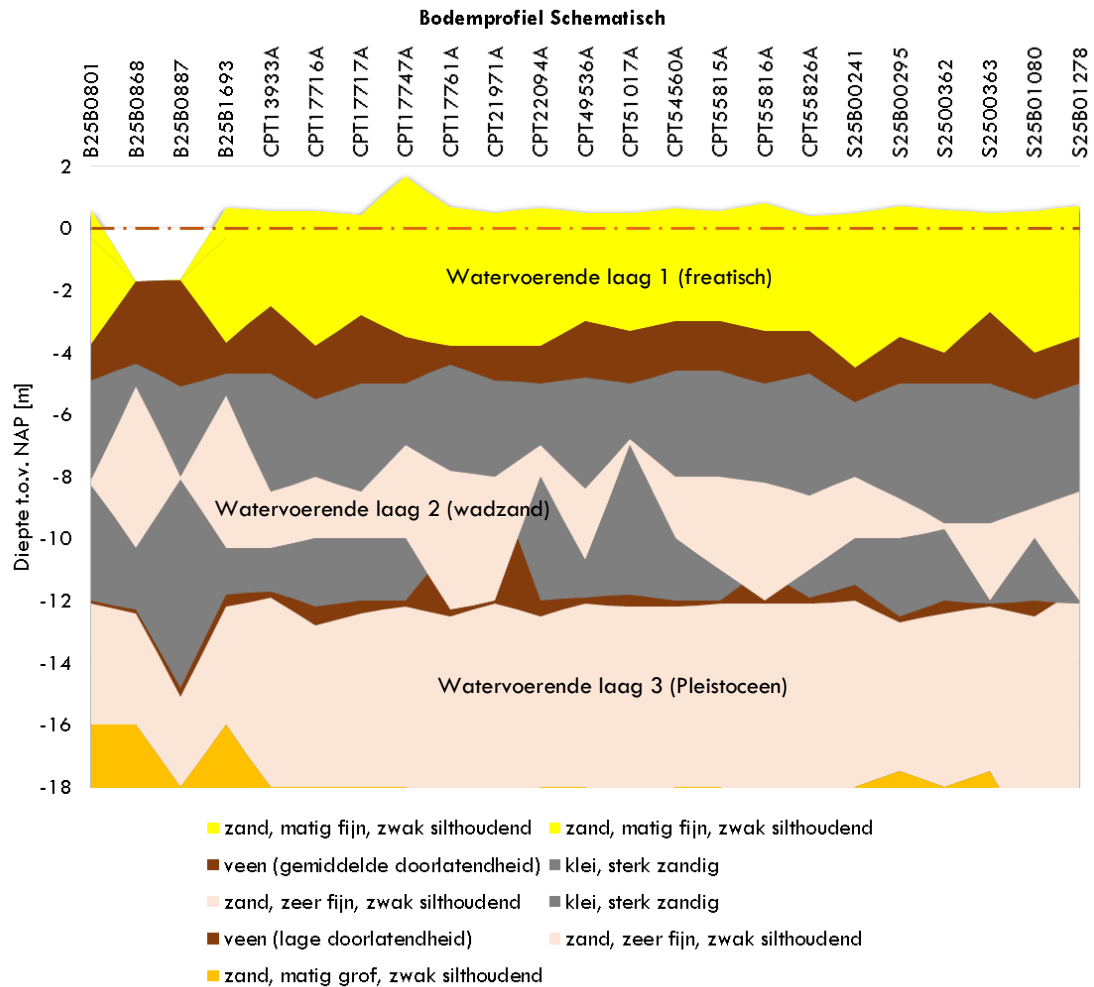
objecten omschrijving	lengte [m]	breedte [m]	ontgravings- diepte [m+NAP]	maaiveld- niveau op basis van AHN [m+NAP]	aantal containers	bemalings- duur
139A	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
143	3	1.5	-2,2~-2,3	0.6	2	2 dagen
149	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
153	6	1.5	-2,2~-2,3	0.6	4	4 dagen
160	4.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	3	3 dagen
161	4.5	1.5	-2,15~-2,25	0.65	3	3 dagen
162	4.5	1.5	-2,1~-2,2	0.7	3	3 dagen
166	7.5	1.5	-1,85~-1,95	0.95	5	5 dagen
167	6	1.5	-2,05~-2,15	0.75	4	4 dagen
168	3	1.5	-2,1~-2,2	0.7	2	2 dagen
214	4.5	1.5	-2,45~-2,55	0.35	3	3 dagen
218A	4.5	1.5	-2,2~-2,3	0.6	3	3 dagen
219	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
219A	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
219B	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
219C	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
220	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
221	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
221A	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
221B	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen
221C	3	1.5	-2,4~-2,5	0.4	2	2 dagen

In bijlage 4 is de tekening op origineel formaat bijgevoegd.

2.2 Project: bodemopbouw

De bodemopbouw is een parameter welke is ingeschat op basis van diverse onderzoeken. Zie de gebruikte literatuur en bronnen welke bodemonderzoeken gebruikt zijn voor deze analyse. De bodemopbouw betreft een schematisatie, ofwel een interpretatie van de data. Voor dit project is gekozen te rekenen met een conservatieve inschatting van bodemopbouw parameters. Dit betekent dat voor elke berekening het minst gunstige bodemprofiel is gehanteerd nabij het object of onderdeel.

In de onderstaande figuur is de schematische bodemopbouw weergegeven. De schematische bodemopbouw is gemaakt door een aantal grondonderzoeken in de buurt te beoordelen, de grondonderzoeken komen uit de Dinoloket database.



In bijlage 5 zijn (enkele) bodemonderzoeken toegevoegd.

2.3 Project: grondwater eigenschappen

De grondwater eigenschappen bestaan uit grondwaterstanden en grondwaterkwaliteit. De grondwaterstanden zijn bepaald per watervoerende laag, de grondwaterstand kan namelijk verschillend zijn afhankelijk van de diepte op een locatie.



Figuur 2 - grondwaterstand t.o.v. NAP (wit = freatisch/watervoerende laag 1, blauw = watervoerende laag 2)

In figuur 2 zijn de gemiddelde grondwaterstanden bijgevoegd. Opgemerkt wordt het volgende:

- Rekenwaarde grondwaterstand watervoerende laag 1 is bepaald met peilbuizen van Waternet. De gemiddelde grondwaterstand is verschillend per gebied en varieert tussen NAP – 0,23 m en NAP – 1,03 m. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (ghg) varieert tussen NAP + 0,09 m en NAP – 0,89 m. De gemiddeld laagste grondwaterstand (glg) varieert tussen NAP – 0,45 m en NAP – 1,49 m. In bijlage 3 is per onderdeel de maatgevende gemiddelde, glg en ghg grondwaterstand opgenomen;
- Waterpeil gracht is gelijk aan NAP – 0,4 m;
- Grondwaterstand watervoerende laag 2 is onbekend, gerekend wordt een grondwaterstand welke 0,1 m lager is dan de rekenwaarde in watervoerende laag 1;
- Rekenwaarde grondwaterstand watervoerende laag 3 is bepaald met peilbuizen van waternet. De gemiddelde grondwaterstand varieert in het projectgebied tussen NAP – 2,23 m en NAP – 2,47 m. Meting D04205II wordt buiten beschouwing gelaten (wegens korte meetreeks welke ouder is dan 20 jaar).

In bijlage 6 zijn de grondwater eigenschappen bijgevoegd.

2.4 Project: omgeving

Tot slot is de omgeving samengevat, met de omgeving wordt bedoeld de objecten en activiteiten welke beïnvloed kunnen worden door de bemaling maatregelen op de projectlocatie. Iedere watervoerende laag heeft een maatgevende reikwijdte, deze maat is de maximale theoretische afstand waar grondwater beïnvloed kan worden door een onttrekking.

De onderstaande figuur 3 geeft een overzicht van de omgevingsfactoren in de theoretische reikwijdte van 10 à 65 m rondom de containerlocaties (een dikker watervoerende laag 1 resulteert in een grotere reikwijdte).



Kadaster - Basisregistraties Adressen en Gebouwen legenda

Pand voor 1600	Pand 1945 - 1959	Pand 2000 - 2009
Pand 1600 - 1699	Pand 1960 - 1969	Pand 2010 - 2019
Pand 1700 - 1799	Pand 1970 - 1979	
Pand 1800 - 1899	Pand 1980 - 1989	
Pand 1900 - 1944	Pand 1990 - 1999	

Kadaster - Top10NL kaart legenda

Snelweg	Fietspad	Water
Hoofdweg	Promenade	Grasland
Regionale weg	Busbaan	Akkerland
Lokale weg	Spoorbaan	Bomen

Figuur 3 – Alle objecten in de omgeving

In bijlage 4 zijn zeven tekeningen van de objecten in de omgeving bijgevoegd. Hieronder een korte samenvatting per onderdeel:

- Tekening 1 “Belendingen”: de belendingen zijn overwegend aangelegd in de periode 1900-1945, bij een aantal locatie is alleen recente bebouwing aanwezig (bouwjaar na 1990);
- Tekening 2 “Grondwatergebruikers”: Er zijn grondwatergebruikers (onder andere bodemenergie) binnen het projectgebied op korte afstand van een aantal locaties. Deze grondwatergebruikers maken gebruik van grondwater in watervoerende laag 3 of dieper. De werkzaamheden zijn in watervoerende laag 1 en hebben geen invloed op grondwater(gebruikers) van watervoerende laag 3 of dieper;
- Tekening 3 “Natuur (natuura-2000)”: nabij de containerlocaties is geen natuurgebied aanwezig;
- Tekening 4 “(Archeologische) monumenten”: Bij container 197, 220 en 214 is een rijksmonument aanwezig (op 5 à 10 m afstand);

- Tekening 5 “Algemene kaart (top 10 NL)”: De containerlocaties zijn gelegen in de bebouwde kom nabij bebouwing en de straat;
- Tekening 6 “Landbouw in omgeving”: geen landbouw aanwezig;
- Tekening 7 “Bodemloket (verontreinigingen bodem)”: Bij containerlocatie 219-221 kan het grondwater minerale olie en/of aromaten bevatten. In 2011 heeft er een sanering plaatsgevonden echter kan hier een restverontreiniging aanwezig zijn.

3 Maatregelen stabiliteit grondwater

Bij werkzaamheden beneden de grondwaterstand kunnen verschillende soorten faalmechanismen optreden, namelijk verlies van verticaal evenwicht, optreden van hydraulische groundbreuk en/of piping. De faalmechanismen hebben geen directe relatie met elkaar, deze kunnen gelijktijdig optreden, echter kan er ook sprake zijn van slechts één of twee faalmechanismen gelijktijdig optreden (indien gewerkt wordt zonder maatregelen). De drie faalmechanismen zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk, geconcludeerd wordt welke maatregelen in aanmerking komen. Op basis daarvan vindt een keuze van grondwaterbeheersing methode plaats in hoofdstuk 4.

Voor de gedetailleerde berekeningen wordt gewezen naar bijlage 3.

3.1 Maatregelen: verticaal evenwicht

Het verticaal evenwicht van een bouwput wordt verstoord door een ontgraving. Dit kan wanneer een slecht doorlatende laag gelegen is boven een watervoerende laag, in dit geval zal het verticaal evenwicht worden verstoord op het moment dat de grondwaterdruk in de watervoerende laag groter is dan de neerwaartse druk geleverd door de massa van de slecht doorlatende laag (en de lagen erboven). Door ontgraven neemt de massa snel af, bij een gelijke grondwaterdruk zal het verticaal evenwicht worden verstoord vanaf een bepaald ontgravingsniveau. Bij het verliezen van verticaal evenwicht kan een bodemlaag omhoog komen of de laag kan scheuren en vervolgens zal water in de ontgraving terecht komen.

Conclusie eerste opbarstniveau wadzandlaag

Voor elke containerlocatie is er een verticaal evenwichtsberekening uitgevoerd. Verwacht wordt dat de bodem niet zal opbarsten bij een ontgraving met de afmetingen conform tabel 2.1 en een talud van 1:1 of steiler. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten bijgevoegd, gerekend is met een veiligheidsfactor 1.1.

Conclusie tweede opbarstniveau Pleistoceen

Voor elke containerlocatie is er een verticaal evenwichtsberekening uitgevoerd. Verwacht wordt dat de bodem niet zal opbarsten bij een ontgraving met de afmetingen conform tabel 2.1 en een talud van 1:1 of steiler. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten bijgevoegd, gerekend is met een veiligheidsfactor 1.1.

3.2 Maatregelen: hydraulische groundbreuk

Hydraulische groundbreuk is vergelijkbaar met het verticaal evenwicht faalmechanisme, het verschil is dat hydraulische groundbreuk optreedt in een watervoerende laag. Hydraulische groundbreuk treedt op wanneer de grondwaterdruk hoger is dan de korrelspanning, in dit geval gaan korrels drijven (drijfzand) en in het geval van een bemaling en ontgraving stromen de korrels (drijfzand) de bouwput in met als gevolg gevaarlijke situaties en (lokaal) forse maaiveld dalings.

Conclusie

Omdat geen verticale (dam)wanden worden toegepast is een controle op hydraulische groundbreuk niet van toepassing.

Het is belangrijk de grondwaterstand beneden het ontgravingsniveau te houden. In geval van calamiteiten (wanneer de grondwaterstand hoger is dan het ontgravingsniveau) kan gekozen worden de ontgraving stabiel te houden door water in de bouwput te laten lopen tot en met het grondwaterniveau

3.3 Maatregelen: piping

Tot slot is het faalmechanisme piping beschouwd, dit faalmechanisme ontstaat door de aanwezigheid van oppervlaktewater. Wanneer piping optreedt ontstaat een kanaal in de

bodem “pijp” tussen de ontgraving en het oppervlaktewater. In dit geval zal het oppervlaktewater zeer snel de bouwput in stromen met vaak transport van gronddeeltjes (maaiveld daling mogelijk in de omgeving).

Conclusie

Piping kan mogelijk optreden door de aanwezigheid van oppervlaktewater binnen 20 m afstand. Bij oppervlaktewater binnen 10 m afstand wordt aanbevolen een filterbemaling tussen oppervlaktewater en de ontgraving te plaatsen. Piping treedt alleen op bij oppervlaktewater welke in verbinding staat met de maatgevende watervoerende laag.

4 Grondwaterbeheersing implementatie

In dit hoofdstuk wordt de methode van uitvoering grondwaterbeheersing besproken. De risico's met betrekking tot de omgeving (faalkosten en -kans) zijn beschouwd in de tweede paragraaf. Tot slot wordt geconcludeerd of de grondwaterbeheersing vergunningsplichtig is en in welk termijn een formeel toestemming van de overheid verwacht kan worden.

Voor de gedetailleerde berekeningen en modelinput wordt gewezen naar bijlage 3.

4.1 Grondwaterbeheersing: methode

De methode om grondwater te beheersen is in deze paragraaf weergegeven per onderdeel en/of per watervoerende laag.

Bij bemaling is minimalisatie van de grondwateronttrekking door het toepassen van aangepaste bouwtechnieken en zorgvuldige planning van de uitvoering van werkzaamheden een absolute noodzaak. Iedere aanvraag voor bemaling wordt hierop getoetst door Waterschap, deze paragraaf onderbouwd de gekozen methodes.

Debiet

Er wordt benadrukt dat de berekende debieten prognoses betreffen op basis van geschatte parameters.

Het debiet is ingeschat op circa $2 \sim 4 \text{ m}^3/\text{uur}$ tijdens de werkzaamheden per locatie. Tijdens het opstarten van een bemaling of tijdens extreme neerslag kan het debiet tijdelijk (tot 1 dag) oplopen tot $10 \text{ à } 15 \text{ m}^3/\text{uur}$. Bij een uitvoeringsperiode van totaal 25 weken resulteert dit in een totaalvolume van circa $20.000 \text{ m}^3 \text{ à } 26.000 \text{ m}^3$. Voor de debietsberekening zijn de bemalingselementen tot NAP - 4 m geplaatst of hoger, dieper plaatsen van bemalingselementen zal het debiet verhogen. Zie bijlage 3 voor berekening details.

Methode van bemalen

De bemaling bestaat uit een verticale bronbemaling in watervoerende laag 1, waarbij de geperforeerde bemalingselementen worden afgesteld van 0,5 m boven het ontgravingsniveau tot en met 1,0 m beneden het ontgravingsniveau. Verwacht wordt dat een 50 mm bronbemalingsfilter circa $0,5 \text{ m}^3/\text{uur}$ capaciteit heeft, indien gewenst is dat de bemaling de grondwaterstand snel verlaagd (in korte duur) dan wordt aanbevolen een overcapaciteit te plaatsen door het aantal filters te laten toenemen.

Lozing

Het onttrokken grondwater zal worden geloosd op een riool nabij de werkzaamheden.

4.2 Grondwaterbeheersing: omgevingsbeïnvloeding

Deze paragraaf geeft een beeld van de verwachte grondwatersituatie tijdens de werkzaamheden. De minimalisatie van de grondwateronttrekking betekent dat invloed op de omgeving voor zover mogelijk beperkt is (binnen de projectgrenzen besproken in de inleiding). In de onderstaande tabel 4.2 is per locatie de verwachte grondwaterstand op 10 m en 25 m van de ondergrondse container samengevat. Vanaf circa 50 m is bij alle containers een verwaarloosbare grondwaterstandsverlaging.

Tabel 4.2

locatie	glg [m+NAP]	grond- waterstand [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand [m+NAP] op 25 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 25 m afstand
68	-0,6	-0,99	-1,16	-0,61	-0,82
76	-0,54	-0,88	-1,05	-0,53	-0,73
83	-0,54	-0,87	-1,04	-0,52	-0,72
84	-0,49	-0,84	-0,98	-0,5	-0,66

locatie	glg [m+NAP]	grond- waterstand [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand [m+NAP] op 25 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 25 m afstand
87	-0,49	-0,86	-0,99	-0,51	-0,67
88	-0,49	-0,84	-0,98	-0,5	-0,66
90A	-0,61	-0,53	-0,83	-0,29	-0,65
92	-0,48	-1	-1,14	-0,59	-0,76
94	-0,61	-0,69	-0,98	-0,38	-0,72
95	-0,56	-0,92	-1,1	-0,55	-0,76
96	-0,54	-0,93	-1,08	-0,57	-0,75
213F	-1,22	-1,03	-1,59	-0,68	-1,36
214C	-1,49	-0,98	-1,77	-0,65	-1,59
98	-0,69	-0,92	-1,18	-0,56	-0,88
OKA01	-0,53	-0,89	-1,04	-0,54	-0,72
177A	-0,65	-0,95	-1,13	-0,61	-0,82
188	-0,65	-0,91	-1,16	-0,55	-0,85
194	-0,65	-0,89	-1,14	-0,54	-0,84
195	-0,89	-0,93	-1,31	-0,58	-1,05
196	-0,89	-0,93	-1,31	-0,58	-1,05
197	-0,65	-0,91	-1,13	-0,56	-0,83
198	-0,89	-0,91	-1,3	-0,57	-1,04
199	-0,62	-0,91	-1,09	-0,57	-0,79
202A	-0,77	-0,92	-1,21	-0,58	-0,94
203B	-0,64	-0,97	-1,16	-0,61	-0,84
206	-0,62	-0,91	-1,09	-0,57	-0,79
207	-0,62	-0,91	-1,09	-0,57	-0,79
208	-0,64	-0,92	-1,11	-0,58	-0,81
209	-0,64	-0,97	-1,16	-0,61	-0,84
39	-0,63	-0,98	-1,13	-0,63	-0,82
40	-0,63	-0,98	-1,13	-0,63	-0,82
40A	-0,63	-0,98	-1,13	-0,63	-0,82
49	-0,7	-1	-1,16	-0,67	-0,86
49A	-0,7	-1	-1,16	-0,67	-0,86
50	-0,81	-0,94	-1,26	-0,6	-0,98
51	-0,57	-0,91	-1,08	-0,56	-0,76
4A	-0,57	-0,91	-1,1	-0,54	-0,77
5	-0,57	-0,91	-1,1	-0,54	-0,77
243B	-1,11	-1,19	-1,52	-0,85	-1,25
247A	-1,15	-1,41	-1,51	-1,13	-1,24
249	-1,15	-1,51	-1,61	-1,19	-1,3
251A	-1,15	-1,51	-1,61	-1,19	-1,3
114	-0,63	-0,92	-1,16	-0,56	-0,84
114B	-0,64	-0,91	-1,17	-0,54	-0,86
121	-0,45	-0,85	-1,01	-0,47	-0,67
122	-0,46	-0,85	-1,01	-0,48	-0,68
123	-0,53	-0,88	-1,07	-0,51	-0,74
124	-0,53	-0,88	-1,07	-0,51	-0,74
131	-0,69	-0,91	-1,17	-0,55	-0,87
137	-0,69	-0,91	-1,17	-0,55	-0,87
137A	-0,69	-0,91	-1,17	-0,55	-0,87
138	-0,59	-0,86	-1,09	-0,5	-0,78
139	-0,59	-0,86	-1,09	-0,5	-0,78
139A	-0,59	-0,86	-1,09	-0,5	-0,78
143	-0,84	-0,91	-1,28	-0,56	-1,01
149	-0,45	-0,83	-0,99	-0,46	-0,66
153	-0,84	-0,91	-1,28	-0,56	-1,01
160	-0,84	-0,91	-1,28	-0,56	-1,01

locatie	glg [m+NAP]	grond- waterstand [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 10 m afstand	grond- waterstand [m+NAP] op 25 m afstand	grond- waterstand (extreem droog) [m+NAP] op 25 m afstand
161	-0,58	-0,86	-1,07	-0,51	-0,76
162	-1,49	-0,95	-1,74	-0,63	-1,58
166	-0,53	-0,74	-0,93	-0,43	-0,66
167	-0,53	-0,81	-1	-0,47	-0,7
168	-0,53	-0,83	-1,02	-0,48	-0,71
214	-0,67	-1	-1,23	-0,62	-0,9
218A	-0,55	-0,89	-1,06	-0,53	-0,75
219	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
219A	-0,48	-0,93	-1,07	-0,55	-0,72
219B	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
219C	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
220	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
221	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
221A	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
221B	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29
221C	-1,13	-1,19	-1,55	-0,85	-1,29

Maaiveld dalingen en effect op omgeving

Op 10 m afstand van de container wordt de grondwaterstand 0 tot 0,5 m verlaagd beneden de glg (gemiddeld laagste grondwaterstand), in een extreem droge periode is dit 0,22 m tot 0,66 m. Op 25 m afstand van de container wordt de grondwaterstand 0 tot 0,11 m verlaagd beneden de glg (gemiddeld laagste grondwaterstand), in een extreem droge periode is dit 0,04 m tot 0,28 m.

Geconcludeerd wordt dat op 10 m afstand een beperkte verlaging van de grondwaterstand zal optreden. Het is mogelijk dat houten paalfundering(en) voor enkele dagen droog komen te staan. De bemalingsduur is te kort om schade door houtaantasting te veroorzaken aan houten paalfunderingen (conform SBR 273.98 richtlijn). De maaiveld daling is niet bepaald aanbevolen wordt objecten welke gevoelig zijn voor maaiveld daling binnen 10 m straal te monitoren.

Geconcludeerd wordt dat op 25 m afstand een beperkte verwaarloosbare verlaging van de grondwaterstand zal optreden (met uitzondering van een extreem droge periode). Objecten op 25 m worden naar verwachting niet beïnvloed door de bemaling.

Verplaatsing grondwaterverontreiniging

Als er restanten van grondwaterverontreiniging aanwezig zijn bij Hoofdweg 410 dan is de richting van verplaatsing van de verontreiniging van Hoofdweg 410 richting de containerlocatie. De hoeveelheid grondwaterverontreiniging wordt laag geraamd.

4.3 Grondwaterbeheersing: wetgeving, onttrekking en lozing

Tot slot zijn in dit hoofdstuk de grondwaterbeheersing maatregelen getoetst aan de geldende wetgeving (ten tijde van opstellen rapport). Het is opgedeeld in twee onderdelen het onttrekken van grondwater uit de bodem en het lozen van (grond)water.

Onttrekking

Onttrekking wetgeving houdt in de wetten welke van toepassing zijn bij het oppompen van grondwater uit de bodem voor een bouwput. Het project is meldingsplichtig bij Waternet, verwacht is een debiet gelijk of kleiner dan 10 m³/uur en bemalingsperiode korter dan 6 maanden. Dit proces kan worden opgestart door het project in te voeren op omgevingsloket.nl, u dient dit bemalingsadvies bij te voegen als bijlage. In tabel 4.3 zijn de criteria voor melding of vergunning bij Waternet opgenomen.

Tabel 4.3

Criteria melding/vergunning bij Waternet	Wanneer melden?	Wanneer vergunning?
Debiet [m ³ /uur]	> 5	> 50
Debiet [m ³ /maand]	> 840	> 15000
Tijdsduur grondwateronttrekking [dagen]	> 7	> 182

Bij bronbemaling in de regio van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht / Waternet is het verplicht de bemaling te melden bij een debiet dat hoger is dan 5 m³/uur en een bemalingsperiode langer dan 7 weken. De melding voor bemaling moet tenminste 4 weken voor start bemaling worden ingediend. Ten aanzien van de bronbemaling vergunningsplicht in de regio van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht / Waternet is het verplicht een vergunning aan te vragen bij een debiet dat hoger is dan 50 m³/uur, een debiet dat hoger is dan 15000m³/maand en/of een bemalingsperiode langer dan 6 maanden. Indien de bemaling vergunningsplichtig is dient rekening gehouden worden met het aanvraagtermijn van 10 tot 26 weken voor de onttrekkingsvergunning. De provinciale grondwaterheffing in Noord-Holland is € 0,0085 per onttrokken m³. Onttrekkingen tot 12000 m³ zijn heffingsvrij, per m³ welke is geretourneerd mag -50% van de hoeveelheid worden verminderd op de totale som van de onttrekking.

Lozing

Lozing wetgeving houdt in de wetten welke van toepassing zijn bij het lozen van grondwater uit de bodem voor een bouwput. De wetgeving is sterk afhankelijk van de locatie en lozingsroute, de melding en/of vergunning kan worden aangevraagd via omgevingsloket.nl.

Bij lozingen op het riool en/of oppervlaktewater moet rekening gehouden worden met de zuiveringsheffing en/of verontreinigingsheffing, deze wordt verrekend door middel van vervuilingseenheden. De kosten per vervuilingseenheid zijn € 53,11.

Vervuilingseenheden parameters

Het aantal vervuilingseenheden wordt bepaald op basis van de grondwaterkwaliteit en ligt meestal tussen 0,001 à 0,003 VVE/m³. Door lozen van grondwater op oppervlaktewater of riool zullen vaste stoffen in deze stelsels terecht komen. Het aantal kg van deze stoffen zal moeten worden verwijderd door het waterschap. De kosten voor het verwijderen berekenen waterschappen met behulp van vervuilingseenheden. Om te bepalen hoeveel vervuilingseenheden in het grondwater zitten kan een steekproef worden uitgevoerd, met deze meting kan het aantal vervuilingseenheden per volume worden bepaald.

Voor het berekenen van vervuilingseenheden project en kostenprognose: parameters afgeleid uit verontreinigingsheffing waterschap: Chemisch zuurstof verbruik, Ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof, Chloride, Sulfaat, Arseen, Kwik, Cadmium, Fosfor, Chroom, Koper, Lood, Nikkel en Zink.

5 Aanbevelingen, actieprogramma

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gesommeerd welke bijdragen aan het bereiken van de doelstelling. Ten eerste worden de zwakke punten welke geïdentificeerd zijn opgesomd in de risicocheck, opgevolgd in de tweede paragraaf met aanbevelingen om deze zwakke punten te beheersen.

In de derde paragraaf worden aanbevelingen gegeven van algemene aard tijdens en vooraf de uitvoering. Het betreffen praktische aanbevelingen welke grondwater en omgevingsbeïnvloeding zo goed mogelijk beheersbaar maken.

Tot slot is het actieprogramma met daarin een overzichtelijk stappenplan voor het vervolg van het project.

5.1 Risicocheck

Bij het uitvoeren van berekeningen van maatregelen ten behoeve van grondwater beheersing wordt gewerkt met ingeschatte parameters. Deze parameters zijn met de grootst mogelijke nauwkeurigheid bepaald, het gevolg is dat gerekend wordt met conservatieve inschattingen en veiligheidsfactoren (1). In deze paragraaf zijn belangrijkste risico's (zwakke punten) samengevat welke geïdentificeerd zijn tijdens dit onderzoek:

- Werkwijze heeft invloed op de omgevingsbeïnvloeding van de bemaling. Een grotere bouwput en/of bemalingsduur zal in de omgeving een groter effect op grondwaterstand verlaging veroorzaken;
- Piping kan mogelijk optreden bij oppervlaktewater welke op korte afstand (10 à 20 m) gelegen is van een containerlocatie, op basis van de kaart Top 10 van kadaster is bepaald dat dit geldt voor de container locaties 153, 213F en 218A;
- Maaiveld daling wordt verwacht binnen 10 à 20 m straal van elke containerlocatie.

5.2 Aanbevelingen: onderzoek en/of monitoring

In deze paragraaf worden de aanbevelingen uiteengezet welke worden geadviseerd op basis van de risicocheck in de vorige paragraaf. De aanbevelingen zijn bedoeld om de risico's te beheersen welke zijn toegewezen aan dit project.

Onderzoek

Aanbevelingen welke risico's beheersen door middel van onderzoek:

- Geen;

Monitoring bouwput

Aanbevelingen welke risico's beheersen door middel van monitoring op de projectlocatie:

- Aanbevolen wordt het toepassen van een geijkte debietmeter. Met de inwerkingtreding van de Waterwet is het voor alle grondwateronttrekkingen verplicht om de onttrokken hoeveelheid grondwater of geïnfilterd water met een nauwkeurigheid van maximaal 5% afwijking te meten;
- Aanbevolen wordt om dagelijks de grondwaterstand op de projectlocatie controleren, met behulp van een peilbuis in watervoerende laag 1 op de projectlocatie. Grondwaterstand in de bouwput of ontgraving moet in verband met een goede preparatie van de funderingslaag en een goede begaanbaarheid van de bouwputbodem niet hoger reiken dan 0,3 m beneden het lokale ontgravingsniveau. Ten aanzien van eisen in de Waterwet mag de grondwaterstand ten hoogste 0,5 m onder ontgravingsniveau worden verlaagd;
- Aanbevolen wordt het debiet en grondwaterstand meting dagelijks en in later stadium wekelijks te registreren (verplicht);

Monitoring omgeving

Aanbevelingen welke risico's beheersen door middel van monitoring in de omgeving:

- Aanbevolen wordt om een peilbuis te plaatsen op 10 m afstand van elke projectlocatie met kritieke objecten (objecten welke schade kunnen ondervinden door lage grondwaterstand). signaalwaarden vaststellen op basis van glg in tabel 4.2. Dagelijks grondwaterstand controleren en vastleggen;
- Bij alle belendingen/infrastructuur waar maaiveldzakkingen worden verwacht (20 m straal rondom de containerlocaties) dient een exterieur vooropname worden uitgevoerd. Bij bebouwing in slechte bouwkundige staat en welke mogelijk zal zakken wordt aanbevolen monitoring op maat toe te passen (te verwerken in monitoringsplan).

5.3 Aanbevelingen: uitvoering

De volgende aanbevelingen zijn om het bemalingsresultaat te halen, omgevingsbeïnvloeding te beheersen en te voldoen aan wetgeving:

- Indien oppervlaktewater aanwezig is binnen 10 m afstand van de projectlocatie dan wordt aanbevolen tussen de containerlocatie en het oppervlaktewater een verticale bronbemaling te plaatsen in watervoerende laag 1;
- Het wordt aanbevolen het bemalingsplan en het uitvoeringsontwerp te overleggen met de bemalingsadviseur, daarbij zal de invloed op de omgeving worden gecontroleerd en/of (indien wenselijk) met monitoring de bemaling geoptimaliseerd tijdens uitvoering;
- Aanbevolen wordt een plan en materieel en mensen klaar te hebben om ten alle tijden de bemaling/bouwputstabiliteit te kunnen herstellen binnen de responstijd. Responstijd is de verwachte tijdsduur tussen uitval bemaling en grote problemen in de bouwput (deze tijdsduur is 1 à 2 dagen voor dit project);
- Tenslotte wordt aanbevolen een bemalingsinstallatie toe te passen met voldoende capaciteit en welke (lokaal) instelbaar is. De bemalingsinstallatie dient voldoende instelbaar te zijn om een te grote onttrekking/verlaging te voorkomen. Aanbevolen wordt te overleggen wie dit zal controleren/instellen en welke controle frequentie toegepast zal worden.

5.4 Aanbevelingen: overige raakvlakken

De grondwaterbeheersing is niet alleen afhankelijk van het bemaling ontwerp en –uitvoering. Ten tweede kan de kwaliteit van in de grond gebouwde objecten worden beïnvloed door de grondwaterbeheersing.

De volgende aanbevelingen zijn toegevoegd :

- Hemelwater dat valt op omliggende terreinen dient zo goed mogelijk te worden gescheiden van het projectgebied. Dit kan met name voor problemen zorgen indien het project in een dal is gelegen (bij hevige regenval komt dan een stroom hemelwater + vuil via het oppervlak op de bouwplaats). Aanbevolen maatregelen zijn greppels of een dijk op de projectgrens.

5.5 Actieprogramma

In het actieprogramma wordt beschreven welke stappen genomen moeten worden voor uitvoering bemaling:

1. Noodzakelijke aanvullende onderzoeken uitvoeren H5.2;
2. Uitvoeren melding bemaling;
3. Selectie aannemer bemaling;
4. Aannemer bemaling een bemalingsplan laten opstellen;
5. Controleren werkwijze aannemer bemaling;
6. Bij definitief uitvoeringsontwerp punten H5.4 eenmaal controleren;
7. Monitoring H5.2 plaatsen;
8. Start bemaling, opschrijven beginstand debietmeter;
9. Een monsternamen van het grondwater genomen vanuit het lozingswater. Dit monster dient te worden geanalyseerd op de parameters welke Waterschap zal vragen (mogelijks moet dit worden herhaald per week).

10. Controle bemaling op locatie en grondwaterstandmetingen verzenden naar info@lootsgwt.com met als vermelding "metingen 10550117B.1";

Neem contact op met Erik Loots voor meer informatie.

Opgesteld door:

ing. E.J. Loots (06-53392188)

Loots Grondwatertechniek

16 oktober 2017

Gebruikte literatuur en bronnen

1. **Nederlands Normalisatie-instituut.** *NEN 9997-1+C1-2012*. Normcommissie 351 006 "Geotechniek". Delft : NEN, 2012. ICS 91.080.01; 93.020.
2. **SBR.** *190.03 Bemaling van bouwputten*. Rotterdam : SBR, 2003.
3. —. *273.98 Leidraad voor het onderzoek naar de invloed van een grondwaterstandsaling op de bebouwing*. Rotterdam : SBR, 1998.
4. **Rijkswaterstaat - Ministerie van Infrastructuur en Milieu.** Bodemloket. [Online] 2013. <http://www.bodemloket.nl>.
5. **Google.** *Google Earth*. 2012. 7010101888.
6. **Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.** *IKAW - Archeologische Monumentenkaart*. [Autocad] 2011.
7. **Dinoloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond.** *Ondergrondgegevens*.
8. **Dienst Regelingen.** *Basisregistratie Percelen*.
9. **GBO Provincies.** *Grondwaterbescherming en -onttrekking*.
10. **Publieke Deinstverlening op kaart.** *Natura 2000 gebieden*.
11. **Kadaster.** *Basisregistraties Adressen en Gebouwen*.
12. —. *Top10NL kaart nederland*. 2012.
13. *M16A0573 bodemonderzoek*. **MWH**. 6-2-2017.

Bijlage 1 – Algemene voorwaarden rapport

Op alle, door Loots Grondwatertechniek uitgebrachte adviezen en berekeningen, is de DNR 2011 <http://www.nlingenieurs.nl/downloads/dnr-2011/> van toepassing.

Het advies en de berekeningen zijn opgesteld conform de onderstaande wetgeving, normen, richtlijnen en protocollen:



Eurocode 7: Geotechniek
NEN 9997-1+C1:2012



Wetgeving Rijksoverheid
Waterwet



SBR190.03 Bemaling van
bouwputten

SBR273.98 Leidraad voor het
onderzoek naar de invloed van
een grondwaterstandsval op
de bebouwing

De onderstaande beperkingen en voorwaarden in dit hoofdstuk zijn van toepassing op dit document:

Algehele stabiliteit, stabiliteit ophogingen en stabiliteit taluds, belastingen, stabiliteit, sterkte grondkerende constructies en verankeringen worden niet beschouwd;

© 2014 Loots Grondwatertechniek - Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd, gecommuniceerd, aangepast, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Loots Grondwatertechniek, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd. De rekenwaarden zijn uitsluitend voor berekening van bemaling(effecten) en worden geenszins met het oog op enig specifiek gebruik ter beschikking gesteld;

Bijlage 2 – Methode van bepalen van benodigde data

De aangeleverde data zijn gedeeltelijk consistent met data van voorgaande projecten/archiefdata. De interpretatie is gebaseerd op beperkte informatie van het project en aangenomen wordt dat de waarden welke opdrachtgever beschikbaar heeft gesteld op lange termijn representatief zijn.

[A] Vastgestelde parameters projectlocatie

De volgende parameters zijn afgeleid uit aangeleverde informatie en het archiefonderzoek:

- Projectafmeting, projectlocatie;
- Geotechnische bodemopbouw en geotechnische categorie;
- Aanwezigheid van grondwaterbeschermingsgebied, openbaar groen/natuur, landbouw, natura 2000 gebied.

[B] Geraamde parameters op basis van meerdere gegevensbronnen

De volgende parameters zijn bepaald aan de hand van meerdere gegevensbronnen, dit zijn vaak ervaringen in de nabijheid van de projectlocatie. Hierbij wordt gekozen voor een conservatieve benadering waarbij voor elke parameter de minst gunstige waarde wordt gehanteerd. Er valt vaak winst te halen door deze parameters nader te bepalen. De volgende parameters zijn geraamd:

- Geotechnische bodemonderzoeken;
- Geohydrologische parameters, geraamd op basis van Dinoloket, grondwaterkaart, boorbeschrijving;
- De maatgevende (gemiddeld hoogste/laagste) grondwaterstand watervoerende laag 1 en 3;
- Aanwezigheid van archeologische objecten, grondwaterverontreinigingen, infrastructuur.

[C] Geraamde parameters op basis van ervaring

De parameters in dit hoofdstuk zijn niet direct af te leiden uit beschikbare gegevensbronnen. Hierbij wordt gekozen voor een conservatieve benadering waarbij elke parameter wordt bepaald conform Eurocode (1) en ervaring. De volgende parameters zijn geraamd:

- Bemalingsperiode;
- Ontgravingsdiepten;
- Grondwateraanvulling is ingeschat op 250mm/jaar;
- De maatgevende (gemiddeld hoogste/laagste) grondwaterstand watervoerende laag 2;
- Oppervlaktewater, diepte en verbinding met watervoerende lagen;
- De volumieke gewichten betreffen een raming op basis van ervaring. Om meer inzicht te verkrijgen in de volumieke gewichten kunnen grondmonsters worden gestoken waarvan in het laboratorium de volumieke gewichten worden bepaald. Belastingen worden beschouwd als blijvend, dit betekent dat de maatgevende grondwaterstand bepaald moet zijn (worst-case) en/of maatregelen ten aanzien van monitoring moet worden toegepast voor en/of tijdens bemalen.

[D] Ontbrekende parameters

Na het opstellen is gebleken dat de volgende parameters niet of slecht zijn te bepalen:

- Aanwezigheid van kritieke belastingen;
- De actuele grondwaterstand t.o.v. NAP;
- Grondwaterkwaliteit.

Bijlage 3 – (input) Grondwaterberekeningen/-model

Deze bijlage bestaat uit de volgende onderdelen:

- Projectdimensies;
- Overzicht geotechnische parameters op projectlocatie en binnen reikwijdte;
- Overzicht geohydrologische parameters op projectlocatie;
- Overzicht eigenschappen grondwater op projectlocatie per onderdeel;
- Berekening(en) verticaal evenwicht per onderdeel (of de maatgevende);
- Berekening(en) hydraulische grondbreuk per onderdeel (of de maatgevende);
- Berekening(en) piping per onderdeel (of de maatgevende);
- Berekening debiet per onderdeel (of de maatgevende);
- Berekening omgevingsbeïnvloeding (of de maatgevende).

Projectdimensies:

objecten omschrijving	lengte [m]	breedte [m]	ontgravings- diepte [m+NAP]
68	4,5	1,5	-2,4~-2,5
76	3	1,5	-2,2~-2,3
83	6	1,5	-2,15~-2,25
84	3	1,5	-2,1~-2,2
87	3	1,5	-2,15~-2,25
88	3	1,5	-2,1~-2,2
90A	6	1,5	-1,3~-1,4
92	6	1,5	-2,6~-2,7
94	3	1,5	-1,8~-1,9
95	3	1,5	-2,3~-2,4
96	3	1,5	-2,3~-2,4
213F	4,5	1,5	-2,3~-2,4
214C	6	1,5	-2,2~-2,3
98	3	1,5	-2,25~-2,35
OKA01	1,5	1,5	-2,2~-2,3
177A	6	1,5	-2,2~-2,3
188	3	1,5	-2,25~-2,35
194	3	1,5	-2,2~-2,3
195	3	1,5	-2,2~-2,3
196	3	1,5	-2,2~-2,3
197	4,5	1,5	-2,2~-2,3
198	3	1,5	-2,15~-2,25
199	3	1,5	-2,15~-2,25
202A	3	1,5	-2,15~-2,25
203B	1,5	1,5	-2,3~-2,4
206	3	1,5	-2,15~-2,25
207	3	1,5	-2,15~-2,25
208	3	1,5	-2,15~-2,25
209	3	1,5	-2,3~-2,4
39	3	1,5	-2,25~-2,35
40	3	1,5	-2,25~-2,35
40A	3	1,5	-2,25~-2,35
49	3	1,5	-2,2~-2,3
49A	6	1,5	-2,2~-2,3
50	3	1,5	-2,2~-2,3
51	3	1,5	-2,2~-2,3
4A	4,5	1,5	-2,3~-2,4
5	3	1,5	-2,3~-2,4
243B	4,5	1,5	-2,4~-2,5
247A	4,5	1,5	-2,4~-2,5
249	3	1,5	-2,7~-2,8
251A	4,5	1,5	-2,7~-2,8
114	4,5	1,5	-2,3~-2,4
114B	3	1,5	-2,3~-2,4
121	3	1,5	-2,25~-2,35
122	3	1,5	-2,25~-2,35
123	3	1,5	-2,25~-2,35
124	3	1,5	-2,25~-2,35
131	3	1,5	-2,2~-2,3
137	4,5	1,5	-2,2~-2,3

objecten omschrijving	lengte [m]	breedte [m]	ontgravings- diepte [m+NAP]
137A	4,5	1,5	-2,2~-2,3
138	6	1,5	-2,2~-2,3
139	6	1,5	-2,2~-2,3
139A	3	1,5	-2,2~-2,3
143	3	1,5	-2,2~-2,3
149	6	1,5	-2,2~-2,3
153	6	1,5	-2,2~-2,3
160	4,5	1,5	-2,2~-2,3
161	4,5	1,5	-2,15~-2,25
162	4,5	1,5	-2,1~-2,2
166	7,5	1,5	-1,85~-1,95
167	6	1,5	-2,05~-2,15
168	3	1,5	-2,1~-2,2
214	4,5	1,5	-2,45~-2,55
218A	4,5	1,5	-2,2~-2,3
219	3	1,5	-2,4~-2,5
219A	3	1,5	-2,4~-2,5
219B	3	1,5	-2,4~-2,5
219C	3	1,5	-2,4~-2,5
220	3	1,5	-2,4~-2,5
221	3	1,5	-2,4~-2,5
221A	3	1,5	-2,4~-2,5
221B	3	1,5	-2,4~-2,5
221C	3	1,5	-2,4~-2,5

Geotechnische bodemparameters:

γ is de volumieke massa van de bodemlaag, dit is het gewicht wat gebruikt wordt voor het verticaal evenwicht.

K_h of k_v zijn de doorlatendheid eigenschappen (hogere waarde is meer doorlatend)

geotechnische omschrijving op locatie	top laag [m+NAP]	Dikte gemiddeld [m]	Dikte minimaal en maximaal [m]	γ [kN/m ³]	richtlijn
zand, los (onverzadigd)	1,67 ~ -1,7	0,8	0 ~ 2	17	NEN 9997-1+C1:2012
zand, los (verzadigd)	-0,3 ~ -1,71	2,9	0 ~ 4,2	19	NEN 9997-1+C1:2012
veen, matig slap (matig voorbelast)	-1,67 ~ -4,5	1,6	0,6 ~ 3,4	11	NEN 9997-1+C1:2012
klei, zwak zandig, slap	-4,35 ~ -5,6	3	0,7 ~ 4,5	15	NEN 9997-1+C1:2012
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	-5,1 ~ -9,5	2,3	0,1 ~ 5,2	20	NEN 9997-1+C1:2012
klei, zwak zandig, slap	-7 ~ -12,3	1,9	0 ~ 6,7	15	NEN 9997-1+C1:2012
veen, matig (matig voorbelast)	-11,5 ~ -14,8	0,3	0 ~ 0,6	12	NEN 9997-1+C1:2012
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	-11,9 ~ -15,1	5,7	2,9 ~ 7,5	20	NEN 9997-1+C1:2012
zand, vast (verzadigd)	-16 ~ -20	11,9	10 ~ 14	21	NEN 9997-1+C1:2012

geohydrologische laag omschrijving	type	top [m+NAP]	k_h [m/d]	k_v [m/d]	Reikwijdte [m]	gemiddelde porositeit	bron of richtlijn
zand, matig fijn, zwak silthoudend	DKL	1,67 ~ -1,7	5	3		0,3	Grondwaterzakboekje
zand, matig fijn, zwak silthoudend	WVL1	-0,3 ~ -1,71	5	3	66,0	0,3	Grondwaterzakboekje
veen (gemiddelde doorlatendheid)	SDL1	-1,67 ~ -4,5	0,5	0,003	2,1	0,3	SBR 190.03
klei, sterk zandig	SDL1	-4,35 ~ -5,6	0,1	0,01	2,1	0,1	SBR 190.03
zand, zeer fijn, zwak silthoudend	WVL2	-5,1 ~ -9,5	4	2	196,4	0,25	Grondwaterzakboekje
klei, sterk zandig	SDL2	-7 ~ -12,3	0,1	0,01	1,5	0,1	SBR 190.03
veen (lage doorlatendheid)	SDL2	-11,5 ~ -14,8	0,1	0,003	1,5	0,3	SBR 190.03
zand, zeer fijn, zwak silthoudend	WVL3	-11,9 ~ -15,1	4	2	574,9	0,25	Grondwaterzakboekje
zand, matig grof, zwak silthoudend	WVL3	-16 ~ -20	20	10	574,9	0,3	Grondwaterzakboekje

Maatgevende grondwaterstand per onderdeel:

Ghg is Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand, een representatieve bovengrens van de te verwachten grondwaterstanden.

Act is de actuele grondwaterstand een representatieve actuele waarde, ofwel een recente meting, danwel een representatieve waarde voor maan waar de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd.

Glg is Gemiddeld Laagste Grondwaterstand, een representatieve ondergrens van de te verwachten grondwaterstanden. Deze natuurlijke ondergrens wordt ook maatgevend beschouwd als waarde vanaf wanneer maaiveld daling ontstaat.

Afstand_{pb}/R is de afstand tussen project en peilbuis gedeeld door de reikwijdte van de desbetreffende laag. Als dit kleiner is dan 1 is de meting representatief. Bij een hogere waarde moet het geohydrologisch worden beschouwd of er aanvullend onderzoek nodig is.

Grond- waterstand wvl	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
68	-0,14	-0,37	-0,6	22,4	2002	0,14	D05145 Freatisch
76	-0,04	-0,31	-0,54	25,7	2017	0,94	D04180 Freatisch
83	-0,04	-0,31	-0,54	25,7	2017	1,37	D04180 Freatisch
84	-0,11	-0,31	-0,49	36,7	2017	1	D04134 Freatisch
87	-0,11	-0,31	-0,49	36,7	2017	0,57	D04134 Freatisch
88	-0,11	-0,31	-0,49	36,7	2017	0,42	D04134 Freatisch
90A	-0,07	-0,24	-0,61	17,4	2017	1,03	D04229 Freatisch
92	-0,09	-0,29	-0,48	25,7	2017	1,52	D04182 Freatisch
94	-0,07	-0,24	-0,61	17,4	2017	0,68	D04229 Freatisch
95	-0,12	-0,32	-0,56	37,5	2017	0,58	D04137 Freatisch
96	-0,09	-0,34	-0,54	37,5	2017	1,09	D04138 Freatisch
213F	-0,13	-0,47	-1,22	24,1	2017	0,29	D05537 Freatisch
214C	-0,08	-0,45	-1,49	37,5	2017	1,15	D05030 Freatisch
98	-0,03	-0,34	-0,69	37,5	2017	1,47	D05025 Freatisch
OKA01	-0,11	-0,33	-0,53	25,8	2017	0,31	D05495 Freatisch
177A	-0,16	-0,42	-0,65	37,5	2017	0,23	C04034 Freatisch
188	0,04	-0,31	-0,65	26	2017	1,24	C04063 Freatisch
194	0,04	-0,31	-0,65	26	2017	1,38	C04063 Freatisch
195	-0,09	-0,38	-0,89	26	2017	0,73	C04064 Freatisch
196	-0,09	-0,38	-0,89	26	2017	0,22	C04064 Freatisch
197	-0,1	-0,35	-0,65	37,5	2017	1,02	C04016 Freatisch
198	-0,09	-0,38	-0,89	26	2017	0,2	C04064 Freatisch
199	-0,09	-0,38	-0,62	26	2017	0,94	C05166 Freatisch
202A	-0,02	-0,38	-0,77	25,7	2017	1,71	D05491 Freatisch
203B	-0,1	-0,39	-0,64	25,8	2017	0,35	C05167 Freatisch
206	-0,09	-0,38	-0,62	26	2017	0,59	C05166 Freatisch
207	-0,09	-0,38	-0,62	26	2017	0	C05166 Freatisch
208	-0,1	-0,39	-0,64	25,8	2017	1,01	C05167 Freatisch
209	-0,1	-0,39	-0,64	25,8	2017	0,66	C05167 Freatisch
39	-0,1	-0,42	-0,63	23,3	2017	0,9	D04209 Freatisch
40	-0,1	-0,42	-0,63	23,3	2017	0,49	D04209 Freatisch
40A	-0,1	-0,42	-0,63	23,3	2017	1,18	D04209 Freatisch
49	-0,2	-0,49	-0,7	25,7	2017	2,13	D04177 Freatisch
49A	-0,2	-0,49	-0,7	25,7	2017	1,4	D04177 Freatisch

Grond- waterstand wvl1	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
50	-0,02	-0,39	-0,81	37,5	2017	2,02	D05023 Freatisch
51	-0,02	-0,35	-0,57	23,2	2015	0,99	D04179 Freatisch
4A	-0,14	-0,31	-0,57	12,7	2017	1,45	D04259 Freatisch
5	-0,14	-0,31	-0,57	12,7	2017	2,33	D04259 Freatisch
243B	-0,42*	-0,67*	-1,11*	0,8	2009	1,15	D04273 Freatisch
247A	-0,89*	-1,03*	-1,15*	0,8	2009	0,22	D04274 Freatisch
249	-0,89*	-1,03*	-1,15*	0,8	2009	0,97	D04274 Freatisch
251A	-0,89*	-1,03*	-1,15*	0,8	2009	1,58	D04274 Freatisch
114	0,03	-0,31	-0,63	37,3	2017	0,14	D05148 Freatisch
114B	0,09	-0,29	-0,64	37,5	2017	0,04	C05073 Freatisch
121	0,02	-0,23	-0,45	37,5	2017	1,23	D05070 Freatisch
122	-0,01	-0,24	-0,46	22,9	2017	0,86	D05568 Freatisch
123	-0,02	-0,28	-0,53	25,8	2017	2,45	D05518 Freatisch
124	-0,02	-0,28	-0,53	25,8	2017	1,81	D05518 Freatisch
131	-0,03	-0,34	-0,69	37,5	2017	0,96	D05025 Freatisch
137	-0,03	-0,34	-0,69	37,5	2017	1,37	D05025 Freatisch
137A	-0,03	-0,34	-0,69	37,5	2017	0,88	D05025 Freatisch
138	-0,01	-0,28	-0,59	10,9	2017	1,36	D05660 Freatisch
139	-0,01	-0,28	-0,59	10,9	2017	0,99	D05660 Freatisch
139A	-0,01	-0,28	-0,59	10,9	2017	1,14	D05660 Freatisch
143	-0,05	-0,35	-0,84	37,5	2017	0,42	D05143 Freatisch
149	0,02	-0,23	-0,45	37,5	2017	0,16	D05070 Freatisch
153	-0,05	-0,35	-0,84	37,5	2017	0,93	D05143 Freatisch
160	-0,05	-0,35	-0,84	37,5	2017	0,44	D05143 Freatisch
161	0	-0,3	-0,58	11,1	2017	0,85	D05661 Freatisch
162	-0,08	-0,45	-1,49	37,5	2017	1,1	D05030 Freatisch
166	-0,02	-0,28	-0,53	25,8	2017	1,33	D05518 Freatisch
167	-0,02	-0,28	-0,53	25,8	2017	1,05	D05518 Freatisch
168	-0,02	-0,28	-0,53	25,8	2017	1,65	D05518 Freatisch
214	-0,1	-0,36	-0,67	16,1	2017	0,68	D04234 Freatisch
218A	-0,01	-0,31	-0,55	14,5	2011	1,33	D04224 Freatisch
219	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,94	D04129 Freatisch
219A	-0,09	-0,29	-0,48	25,7	2017	1,27	D04182 Freatisch
219B	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,4	D04129 Freatisch
219C	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,83	D04129 Freatisch
220	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	1,49	D04129 Freatisch
221	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,84	D04129 Freatisch
221A	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,53	D04129 Freatisch
221B	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	1,19	D04129 Freatisch
221C	-0,25	-0,65	-1,13	37,5	2017	0,18	D04129 Freatisch

Grond- waterstand wvl2	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
68	-0,24	-0,47	-0,7	22,4	2002	0,05	D05145 Freatisch
76	-0,14	-0,41	-0,64	25,7	2017	0,32	D04180 Freatisch
83	-0,14	-0,41	-0,64	25,7	2017	0,46	D04180 Freatisch
84	-0,21	-0,41	-0,59	36,7	2017	0,34	D04134 Freatisch
87	-0,21	-0,41	-0,59	36,7	2017	0,19	D04134 Freatisch
88	-0,21	-0,41	-0,59	36,7	2017	0,14	D04134 Freatisch

Grond- waterstand wvl2	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
90A	-0,17	-0,34	-0,71	17,4	2017	0,35	D04229 Freatisch
92	-0,19	-0,39	-0,58	25,7	2017	0,51	D04182 Freatisch
94	-0,17	-0,34	-0,71	17,4	2017	0,23	D04229 Freatisch
95	-0,22	-0,42	-0,66	37,5	2017	0,19	D04137 Freatisch
96	-0,19	-0,44	-0,64	37,5	2017	0,37	D04138 Freatisch
213F	-0,23	-0,57	-1,32	24,1	2017	0,1	D05537 Freatisch
214C	-0,18	-0,55	-1,59	37,5	2017	0,39	D05030 Freatisch
98	-0,13	-0,44	-0,79	37,5	2017	0,5	D05025 Freatisch
OKA01	-0,21	-0,43	-0,63	25,8	2017	0,1	D05495 Freatisch
177A	-0,26	-0,52	-0,75	37,5	2017	0,08	C04034 Freatisch
188	-0,06	-0,41	-0,75	26	2017	0,42	C04063 Freatisch
194	-0,06	-0,41	-0,75	26	2017	0,47	C04063 Freatisch
195	-0,19	-0,48	-0,99	26	2017	0,25	C04064 Freatisch
196	-0,19	-0,48	-0,99	26	2017	0,07	C04064 Freatisch
197	-0,2	-0,45	-0,75	37,5	2017	0,35	C04016 Freatisch
198	-0,19	-0,48	-0,99	26	2017	0,07	C04064 Freatisch
199	-0,19	-0,48	-0,72	26	2017	0,32	C05166 Freatisch
202A	-0,12	-0,48	-0,87	25,7	2017	0,58	D05491 Freatisch
203B	-0,2	-0,49	-0,74	25,8	2017	0,12	C05167 Freatisch
206	-0,19	-0,48	-0,72	26	2017	0,2	C05166 Freatisch
207	-0,19	-0,48	-0,72	26	2017	0	C05166 Freatisch
208	-0,2	-0,49	-0,74	25,8	2017	0,34	C05167 Freatisch
209	-0,2	-0,49	-0,74	25,8	2017	0,22	C05167 Freatisch
39	-0,2	-0,52	-0,73	23,3	2017	0,3	D04209 Freatisch
40	-0,2	-0,52	-0,73	23,3	2017	0,16	D04209 Freatisch
40A	-0,2	-0,52	-0,73	23,3	2017	0,4	D04209 Freatisch
49	-0,3	-0,59	-0,8	25,7	2017	0,72	D04177 Freatisch
49A	-0,3	-0,59	-0,8	25,7	2017	0,47	D04177 Freatisch
50	-0,12	-0,49	-0,91	37,5	2017	0,68	D05023 Freatisch
51	-0,12	-0,45	-0,67	23,2	2015	0,34	D04179 Freatisch
4A	-0,24	-0,41	-0,67	12,7	2017	0,49	D04259 Freatisch
5	-0,24	-0,41	-0,67	12,7	2017	0,79	D04259 Freatisch
243B	-0,52*	-0,77*	-1,21*	0,8	2009	0,39	D04273 Freatisch
247A	-0,99*	-1,13*	-1,25*	0,8	2009	0,08	D04274 Freatisch
249	-0,99*	-1,13*	-1,25*	0,8	2009	0,33	D04274 Freatisch
251A	-0,99*	-1,13*	-1,25*	0,8	2009	0,53	D04274 Freatisch
114	-0,07	-0,41	-0,73	37,3	2017	0,05	D05148 Freatisch
114B	-0,01	-0,39	-0,74	37,5	2017	0,01	C05073 Freatisch
121	-0,08	-0,33	-0,55	37,5	2017	0,42	D05070 Freatisch
122	-0,11	-0,34	-0,56	22,9	2017	0,29	D05568 Freatisch
123	-0,12	-0,38	-0,63	25,8	2017	0,83	D05518 Freatisch
124	-0,12	-0,38	-0,63	25,8	2017	0,61	D05518 Freatisch
131	-0,13	-0,44	-0,79	37,5	2017	0,33	D05025 Freatisch
137	-0,13	-0,44	-0,79	37,5	2017	0,46	D05025 Freatisch
137A	-0,13	-0,44	-0,79	37,5	2017	0,3	D05025 Freatisch
138	-0,11	-0,38	-0,69	10,9	2017	0,46	D05660 Freatisch
139	-0,11	-0,38	-0,69	10,9	2017	0,33	D05660 Freatisch
139A	-0,11	-0,38	-0,69	10,9	2017	0,38	D05660 Freatisch
143	-0,15	-0,45	-0,94	37,5	2017	0,14	D05143 Freatisch
149	-0,08	-0,33	-0,55	37,5	2017	0,05	D05070 Freatisch
153	-0,15	-0,45	-0,94	37,5	2017	0,31	D05143 Freatisch
160	-0,15	-0,45	-0,94	37,5	2017	0,15	D05143 Freatisch
161	-0,1	-0,4	-0,68	11,1	2017	0,29	D05661 Freatisch
162	-0,18	-0,55	-1,59	37,5	2017	0,37	D05030 Freatisch

Grond- waterstand wvl2	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
166	-0,12	-0,38	-0,63	25,8	2017	0,45	D05518 Freatisch
167	-0,12	-0,38	-0,63	25,8	2017	0,36	D05518 Freatisch
168	-0,12	-0,38	-0,63	25,8	2017	0,56	D05518 Freatisch
214	-0,2	-0,46	-0,77	16,1	2017	0,23	D04234 Freatisch
218A	-0,11	-0,41	-0,65	14,5	2011	0,45	D04224 Freatisch
219	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,32	D04129 Freatisch
219A	-0,19	-0,39	-0,58	25,7	2017	0,43	D04182 Freatisch
219B	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,13	D04129 Freatisch
219C	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,28	D04129 Freatisch
220	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,5	D04129 Freatisch
221	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,28	D04129 Freatisch
221A	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,18	D04129 Freatisch
221B	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,4	D04129 Freatisch
221C	-0,35	-0,75	-1,23	37,5	2017	0,06	D04129 Freatisch

Grond- waterstand wvl3	ghg [m+NAP]	act [m+NAP]	glg [m+NAP]	meetperiode [jaren]	laatste [jaar]	factor afstand _{pb} /R	peilbuis
68	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,95	D05016 II
76	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,86	D05016 II
83	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,78	D05016 II
84	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,65	D05016 II
87	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,65	D05016 II
88	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,55	D05016 II
90A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,94	D05016 II
92	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,68	D05016 II
94	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,93	D05016 II
95	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,9	D05016 II
96	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,9	D05016 II
213F	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,68	D05016 II
214C	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,54	D05016 II
98	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,15	D05016 II
OKA01	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,06	D05016 II
177A	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,15	C04060 II
188	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,32	C04060 II
194	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,61	C04060 II
195	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,62	C04060 II
196	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,64	C04060 II
197	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,62	C04060 II
198	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,64	C04060 II
199	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,71	C04060 II
202A	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,82	C04060 II
203B	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,97	C04060 II
206	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,82	C04060 II
207	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,82	C04060 II
208	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,84	C04060 II
209	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,9	C04060 II
39	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,61	C04060 II
40	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,76	C04060 II

40A	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,84	C04060 II
49	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,84	C04060 II
49A	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	0,76	C04060 II
50	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	1,02	C04060 II
51	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	1,04	C04060 II
4A	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	0,44	D04199 II
5	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	0,29	D04199 II
243B	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	0,67	D04199 II
247A	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	0,83	D04199 II
249	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	0,96	D04199 II
251A	-2,38*	-2,38*	-2,57*	1,4	1993	1,03	D04199 II
114	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	1,2	C04060 II
114B	-2,03	-2,18	-2,44	27,1	2017	1,16	C04060 II
121	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,44	D05016 II
122	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,37	D05016 II
123	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,29	D05016 II
124	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,22	D05016 II
131	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,16	D05016 II
137	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,12	D05016 II
137A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,09	D05016 II
138	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,05	D05016 II
139	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,98	D05016 II
139A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,95	D05016 II
143	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,88	D05016 II
149	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,41	D05016 II
153	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,01	D05016 II
160	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,88	D05016 II
161	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,82	D05016 II
162	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,79	D05016 II
166	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,11	D05016 II
167	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,96	D05016 II
168	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	1,16	D05016 II
214	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,66	D05016 II
218A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,76	D05016 II
219	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,56	D05016 II
219A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,75	D05016 II
219B	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,56	D05016 II
219C	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,58	D05016 II
220	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,53	D05016 II
221	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,52	D05016 II
221A	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,54	D05016 II
221B	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,57	D05016 II
221C	-1,57	-2,44	-3	37,6	2017	0,53	D05016 II

Grondwatertechnische maatregelen per onderdeel

verticaal evenwicht 1	bodemprofiel	diepte [m+NAP]	talud	bodem- breedte	opbarst-niveau [m+NAP]	kritieke gws [m+NAP]	ghg [m+NAP]	verwachte gws [m+NAP]	maatregel conclusie
68	CPT54560A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-8	1,89	-0,24	-0,47	nee
76	CPT13933A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,5	2,15	-0,14	-0,41	nee
83	CPT13933A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8,5	2,2	-0,14	-0,41	nee
84	S2500363	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-9,5	2,81	-0,21	-0,41	nee
87	S2500363	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-9,5	2,77	-0,21	-0,41	nee
88	S2500363	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-9,5	2,81	-0,21	-0,41	nee
90A	S25B01278	van 1,5 tot -1,4	1:1	1,5	-8,5	3,73	-0,17	-0,34	nee
92	CPT17747A	van 0,2 tot -2,7	1:1	1,5	-7	0,97	-0,19	-0,39	nee
94	S25B01278	van 1 tot -1,9	1:1	1,5	-8,5	3,31	-0,17	-0,34	nee
95	S25B01278	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8,5	2,63	-0,22	-0,42	nee
96	S25B01278	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8,5	2,63	-0,19	-0,44	nee
213F	CPT21971A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,56	-0,23	-0,57	nee
214C	CPT55816A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,2	2,48	-0,18	-0,55	nee
98	CPT54560A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,18	-0,13	-0,44	nee
OKA01	CPT13933A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,5	2,15	-0,21	-0,43	nee
177A	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,1	2,75	-0,26	-0,52	nee
188	B25B0801	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-8,1	2,66	-0,06	-0,41	nee
194	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,1	2,75	-0,06	-0,41	nee
195	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,1	2,75	-0,19	-0,48	nee
196	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,1	2,75	-0,19	-0,48	nee
197	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,23	-0,2	-0,45	nee
198	CPT55815A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,29	-0,19	-0,48	nee
199	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,97	-0,19	-0,48	nee
202A	CPT55815A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,29	-0,12	-0,48	nee
203B	CPT55815A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,08	-0,2	-0,49	nee
206	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,97	-0,19	-0,48	nee
207	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,97	-0,19	-0,48	nee
208	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,97	-0,2	-0,49	nee
209	CPT55815A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,08	-0,2	-0,49	nee
39	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-7,8	2,7	-0,2	-0,52	nee
40	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-7,8	2,7	-0,2	-0,52	nee
40A	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-7,8	2,7	-0,2	-0,52	nee
49	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,23	-0,3	-0,59	nee
49A	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,23	-0,3	-0,59	nee
50	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,23	-0,12	-0,49	nee
51	CPT55826A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,6	2,65	-0,12	-0,45	nee
4A	CPT22094A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-7	1,8	-0,24	-0,41	nee
5	CPT22094A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-7	1,8	-0,24	-0,41	nee
243B	CPT17717A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-8,5	1,93	-0,52	-0,77	nee
247A	CPT17717A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-8,5	1,93	-0,99	-1,13	nee
249	CPT17717A	van 0,1 tot -2,8	1:1	1,5	-8,5	1,35	-0,99	-1,13	nee
251A	CPT17717A	van 0,1 tot -2,8	1:1	1,5	-8,5	1,35	-0,99	-1,13	nee
114	S25B00241	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,82	-0,07	-0,41	nee
114B	S25B00241	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-8	2,82	-0,01	-0,39	nee
121	CPT51017A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-6,8	1,34	-0,08	-0,33	nee
122	CPT51017A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-6,8	1,34	-0,11	-0,34	nee
123	S25B00295	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-8,7	2,86	-0,12	-0,38	nee
124	S25B00295	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-8,7	2,86	-0,12	-0,38	nee
131	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,28	-0,13	-0,44	nee
137	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,28	-0,13	-0,44	nee
137A	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,28	-0,13	-0,44	nee

verticaal evenwicht 1	bodemprofiel	diepte [m+NAP]	talud	bodem- breedte	opbarst-niveau [m+NAP]	kritieke gws [m+NAP]	ghg [m+NAP]	verwachte gws [m+NAP]	maatregel conclusie
138	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,28	-0,11	-0,38	nee
139	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,28	-0,11	-0,38	nee
139A	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,67	-0,11	-0,38	nee
143	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,67	-0,15	-0,45	nee
149	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8	2,67	-0,08	-0,33	nee
153	S25B00295	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,7	2,95	-0,15	-0,45	nee
160	S25B00295	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-8,7	2,95	-0,15	-0,45	nee
161	S25B00295	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-8,7	3,04	-0,1	-0,4	nee
162	S25B00295	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-8,7	3,14	-0,18	-0,55	nee
166	S25B00295	van 1 tot -2	1:1	1,5	-8,7	3,36	-0,12	-0,38	nee
167	S25B00295	van 0,8 tot -2,2	1:1	1,5	-8,7	3,18	-0,12	-0,38	nee
168	S25B00295	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-8,7	3,14	-0,12	-0,38	nee
214	S25B01080	van 0,4 tot -2,6	1:1	1,5	-9	2,85	-0,2	-0,46	nee
218A	S25B01080	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-9	3,27	-0,11	-0,41	nee
219	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
219A	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,19	-0,39	nee
219B	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
219C	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
220	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
221	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
221A	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
221B	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee
221C	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-9	2,94	-0,35	-0,75	nee

verticaal evenwicht 2	bodemprofiel	diepte [m+NAP]	talud	bodem- breedte	opbarst-niveau [m+NAP]	kritieke gws [m+NAP]	ghg [m+NAP]	verwachte gws [m+NAP]	maatregel conclusie
68	CPT54560A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,2	5,18	-1,57	-2,44	nee
76	CPT13933A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-11,9	4,82	-1,57	-2,44	nee
83	CPT13933A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-11,9	4,85	-1,57	-2,44	nee
84	S2500363	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-12,2	5,33	-1,57	-2,44	nee
87	S2500363	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,31	-1,57	-2,44	nee
88	S2500363	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-12,2	5,33	-1,57	-2,44	nee
90A	S25B01278	van 1,5 tot -1,4	1:1	1,5	-12,1	7,08	-1,57	-2,44	nee
92	CPT17747A	van 0,2 tot -2,7	1:1	1,5	-12,2	5,51	-1,57	-2,44	nee
94	S25B01278	van 1 tot -1,9	1:1	1,5	-12,1	6,81	-1,57	-2,44	nee
95	S25B01278	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	6,26	-1,57	-2,44	nee
96	S25B01278	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	6,26	-1,57	-2,44	nee
213F	CPT21971A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	6,72	-1,57	-2,44	nee
214C	CPT55816A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	6,4	-1,57	-2,44	nee
98	CPT54560A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,2	5,44	-1,57	-2,44	nee
OKA01	CPT13933A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-11,9	4,82	-1,57	-2,44	nee
177A	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,07	-2,03	-2,18	nee
188	B25B0801	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	5	-2,03	-2,18	nee
194	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,07	-2,03	-2,18	nee
195	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,07	-2,03	-2,18	nee
196	B25B0801	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,07	-2,03	-2,18	nee
197	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,9	-2,03	-2,18	nee
198	CPT55815A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,93	-2,03	-2,18	nee
199	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12	5,99	-2,03	-2,18	nee

verticaal evenwicht 2	bodemprofiel	diepte [m+NAP]	talud	bodem- breedte	opbarst-niveau [m+NAP]	kritieke gws [m+NAP]	ghg [m+NAP]	verwachte gws [m+NAP]	maatregel conclusie
202A	CPT55815A	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,93	-2,03	-2,18	nee
203B	CPT55815A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	5,79	-2,03	-2,18	nee
206	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12	5,99	-2,03	-2,18	nee
207	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12	5,99	-2,03	-2,18	nee
208	S25B00241	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12	5,99	-2,03	-2,18	nee
209	CPT55815A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,1	5,79	-2,03	-2,18	nee
39	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,5	7,39	-2,03	-2,18	nee
40	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,5	7,39	-2,03	-2,18	nee
40A	CPT17761A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,5	7,39	-2,03	-2,18	nee
49	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,9	-2,03	-2,18	nee
49A	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,9	-2,03	-2,18	nee
50	CPT55815A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,9	-2,03	-2,18	nee
51	CPT55826A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	5,59	-2,03	-2,18	nee
4A	CPT22094A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,5	5,4	-2,38	-2,38	nee
5	CPT22094A	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12,5	5,4	-2,38	-2,38	nee
243B	CPT17717A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,4	4,7	-2,38	-2,38	nee
247A	CPT17717A	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,4	4,7	-2,38	-2,38	nee
249	CPT17717A	van 0,1 tot -2,8	1:1	1,5	-12,4	4,18	-2,38	-2,38	nee
251A	CPT17717A	van 0,1 tot -2,8	1:1	1,5	-12,4	4,18	-2,38	-2,38	nee
114	S25B00241	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12	5,9	-2,03	-2,18	nee
114B	S25B00241	van 0,5 tot -2,4	1:1	1,5	-12	5,9	-2,03	-2,18	nee
121	CPT51017A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,2	4,56	-1,57	-2,44	nee
122	CPT51017A	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,2	4,56	-1,57	-2,44	nee
123	S25B00295	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,7	5,58	-1,57	-2,44	nee
124	S25B00295	van 0,6 tot -2,4	1:1	1,5	-12,7	5,58	-1,57	-2,44	nee
131	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,52	-1,57	-2,44	nee
137	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,52	-1,57	-2,44	nee
137A	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,52	-1,57	-2,44	nee
138	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,52	-1,57	-2,44	nee
139	CPT54560A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,2	5,52	-1,57	-2,44	nee
139A	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	6,78	-1,57	-2,44	nee
143	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	6,78	-1,57	-2,44	nee
149	CPT21971A	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,1	6,78	-1,57	-2,44	nee
153	S25B00295	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,7	5,67	-1,57	-2,44	nee
160	S25B00295	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,7	5,67	-1,57	-2,44	nee
161	S25B00295	van 0,7 tot -2,3	1:1	1,5	-12,7	5,75	-1,57	-2,44	nee
162	S25B00295	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-12,7	5,84	-1,57	-2,44	nee
166	S25B00295	van 1 tot -2	1:1	1,5	-12,7	5,98	-1,57	-2,44	nee
167	S25B00295	van 0,8 tot -2,2	1:1	1,5	-12,7	5,87	-1,57	-2,44	nee
168	S25B00295	van 0,7 tot -2,2	1:1	1,5	-12,7	5,84	-1,57	-2,44	nee
214	S25B01080	van 0,4 tot -2,6	1:1	1,5	-12,5	5,1	-1,57	-2,44	nee
218A	S25B01080	van 0,6 tot -2,3	1:1	1,5	-12,5	5,48	-1,57	-2,44	nee
219	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
219A	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
219B	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
219C	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
220	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
221	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
221A	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
221B	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee
221C	S25B01080	van 0,4 tot -2,5	1:1	1,5	-12,5	5,19	-1,57	-2,44	nee

Bemalingsberekening per onderdeel:

Debiet en volume	periode [dagen]	wvl bemalen	reken-methode	Q_{prognose} [m ³ /uur]	Q_{hoogst} [m ³ /uur]	Q_{laagst} [m ³ /uur]	V_{prognose} [m ³]	V_{hoogst} [m ³]	V_{laagst} [m ³]
68	5	1	2D-analytisch	2,5	2,7	2,2	298	326	270
76	5	1	2D-analytisch	1,8	2,0	1,6	213	239	192
83	5	1	2D-analytisch	2,0	2,3	1,8	244	273	219
84	5	1	2D-analytisch	1,9	2,1	1,7	227	248	208
87	5	1	2D-analytisch	1,9	2,1	1,8	231	251	212
88	5	1	2D-analytisch	1,9	2,1	1,7	227	248	208
90A	5	1	2D-analytisch	2,2	2,5	1,7	267	298	200
92	5	1	2D-analytisch	3,4	3,7	3,2	410	440	381
94	5	1	2D-analytisch	2,3	2,5	1,9	280	304	227
95	5	1	2D-analytisch	2,7	2,9	2,4	322	349	289
96	5	1	2D-analytisch	2,7	2,9	2,4	318	352	291
213F	5	1	2D-analytisch	3,0	3,4	2,0	358	413	238
214C	5	1	2D-analytisch	2,7	3,1	1,4	318	373	164
98	5	1	2D-analytisch	2,2	2,5	1,9	263	298	223
OKA01	5	1	2D-analytisch	1,6	1,8	1,5	192	211	175
177A	5	1	2D-analytisch	3,1	3,5	2,8	371	415	332
188	5	1	2D-analytisch	2,8	3,2	2,4	334	383	285
194	5	1	2D-analytisch	2,7	3,2	2,3	328	378	279
195	5	1	2D-analytisch	2,7	3,0	2,1	322	364	248
196	5	1	2D-analytisch	2,7	3,0	2,1	322	364	248
197	5	1	2D-analytisch	2,3	2,6	2,0	281	312	243
198	5	1	2D-analytisch	2,1	2,4	1,6	251	284	192
199	5	1	2D-analytisch	3,3	3,7	2,9	390	442	347
202A	5	1	2D-analytisch	2,1	2,4	1,7	249	290	204
203B	5	1	2D-analytisch	2,0	2,2	1,8	237	267	212
206	5	1	2D-analytisch	3,3	3,7	2,9	390	442	347
207	5	1	2D-analytisch	3,3	3,7	2,9	390	442	347
208	5	1	2D-analytisch	3,2	3,7	2,9	389	441	344
209	5	1	2D-analytisch	2,2	2,5	2,0	263	296	235
39	5	1	2D-analytisch	2,8	3,2	2,5	331	378	300
40	5	1	2D-analytisch	2,8	3,2	2,5	331	378	300
40A	5	1	2D-analytisch	2,8	3,2	2,5	331	378	300
49	5	1	2D-analytisch	2,0	2,3	1,8	246	279	221
49A	5	1	2D-analytisch	2,4	2,7	2,1	286	325	257
50	5	1	2D-analytisch	2,1	2,5	1,7	252	294	204
51	5	1	2D-analytisch	2,4	2,7	2,1	285	327	257
4A	5	1	2D-analytisch	3,2	3,4	2,9	384	411	342
5	5	1	2D-analytisch	3,0	3,2	2,6	354	380	316
243B	5	1	2D-analytisch	2,1	2,3	1,7	250	279	198
247A	5	1	2D-analytisch	1,9	2,0	1,7	222	240	207
249	5	1	2D-analytisch	1,9	2,0	1,8	228	244	215
251A	5	1	2D-analytisch	2,1	2,2	1,9	248	265	234
114	5	1	2D-analytisch	3,8	4,3	3,3	452	517	392
114B	5	1	2D-analytisch	3,5	4,0	3,0	419	485	358
121	5	1	2D-analytisch	2,5	2,8	2,3	304	335	276
122	5	1	2D-analytisch	2,5	2,8	2,3	304	333	276
123	5	1	2D-analytisch	2,7	2,9	2,4	319	354	285
124	5	1	2D-analytisch	2,7	2,9	2,4	319	354	285
131	5	1	2D-analytisch	2,2	2,4	1,8	258	294	218
137	5	1	2D-analytisch	2,3	2,7	2,0	280	318	237
137A	5	1	2D-analytisch	2,3	2,7	2,0	280	318	237
138	5	1	2D-analytisch	2,6	2,9	2,2	307	342	266

Debiet en volume	periode [dagen]	wvl bemalen	reken- methode	Q_{prognose} [m ³ /uur]	Q_{hoogst} [m ³ /uur]	Q_{laagst} [m ³ /uur]	V_{prognose} [m ³]	V_{hoogst} [m ³]	V_{laagst} [m ³]
139	5	1	2D-analytisch	2,6	2,9	2,2	307	342	266
139A	5	1	2D-analytisch	2,9	3,2	2,5	343	383	297
143	5	1	2D-analytisch	2,8	3,2	2,2	334	378	261
149	5	1	2D-analytisch	3,4	3,7	3,1	405	447	367
153	5	1	2D-analytisch	3,0	3,3	2,3	354	401	277
160	5	1	2D-analytisch	2,8	3,1	2,2	331	375	259
161	5	1	2D-analytisch	2,8	3,1	2,4	331	375	290
162	5	1	2D-analytisch	2,6	3,0	1,3	306	362	151
166	5	1	2D-analytisch	2,9	3,2	2,5	344	390	300
167	5	1	2D-analytisch	2,9	3,2	2,6	347	388	307
168	5	1	2D-analytisch	2,5	2,8	2,2	304	339	269
214	5	1	2D-analytisch	3,5	3,8	3,0	414	458	363
218A	5	1	2D-analytisch	3,2	3,7	2,9	388	439	347
219	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
219A	5	1	2D-analytisch	3,2	3,5	3,0	387	418	358
219B	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
219C	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
220	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
221	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
221A	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
221B	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262
221C	5	1	2D-analytisch	2,8	3,3	2,2	337	400	262

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 68
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	61
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05145 Freatisch	-0,14	-0,37	-0,6	2,66	2,43	2,2
watervoerende laag 2	D05145 Freatisch	-0,24	-0,47	-0,7	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

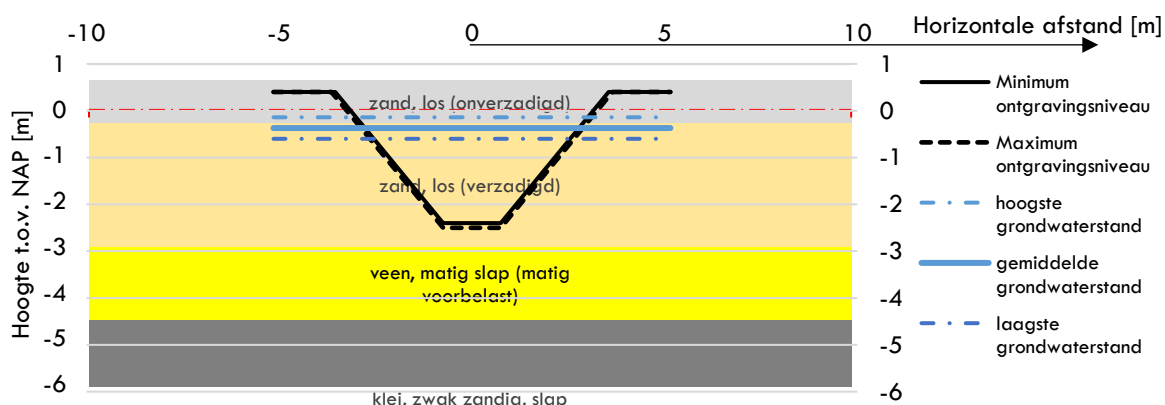
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	65	60	54				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	60	3	65	325	270
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 76
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	11	58
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	7,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	362	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04180 Freatisch	-0,04	-0,31	-0,54	2,56	2,29	2,06
watervoerende laag 2	D04180 Freatisch	-0,14	-0,41	-0,64	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

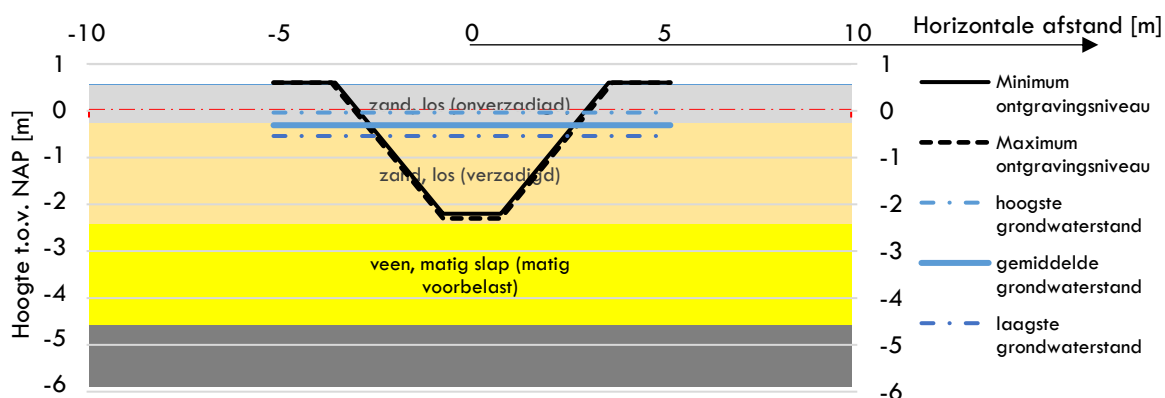
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	48	43	38				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	43	2	48	240	190
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 83
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	11	57
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	7,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	362	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04180 Freatisch	-0,04	-0,31	-0,54	2,51	2,24	2,01
watervoerende laag 2	D04180 Freatisch	-0,14	-0,41	-0,64	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

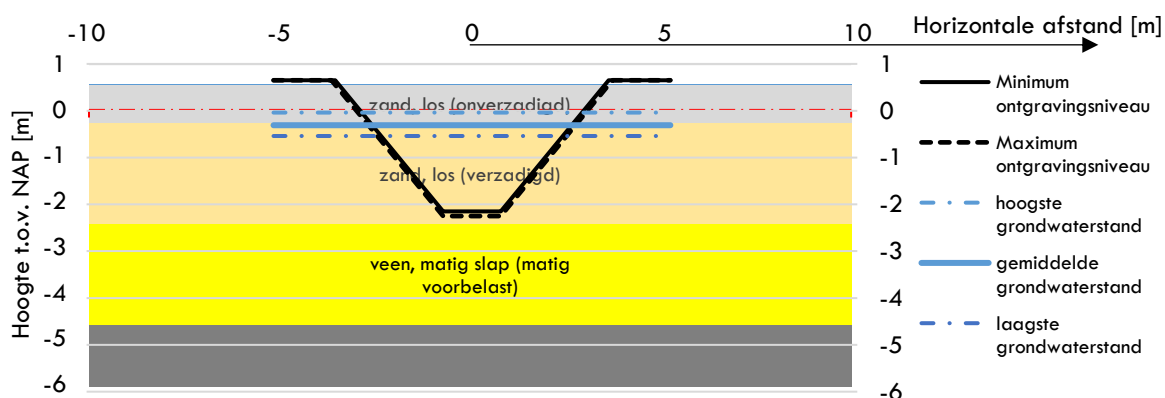
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	55	49	44				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	49	2	55	275	220
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 84
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12	55
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,000487	10	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04134 Freatisch	-0,11	-0,31	-0,49	2,39	2,19	2,01
watervoerende laag 2	D04134 Freatisch	-0,21	-0,41	-0,59	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,1	-2,2

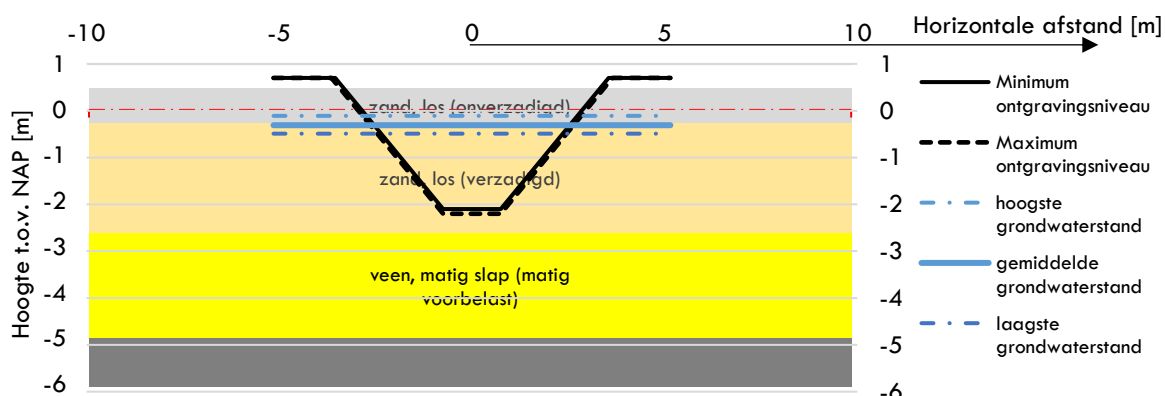
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	50	45	42				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	45	2	50	250	210
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 87
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12	56
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,000487	10	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04134 Freatisch	-0,11	-0,31	-0,49	2,44	2,24	2,06
watervoerende laag 2	D04134 Freatisch	-0,21	-0,41	-0,59	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

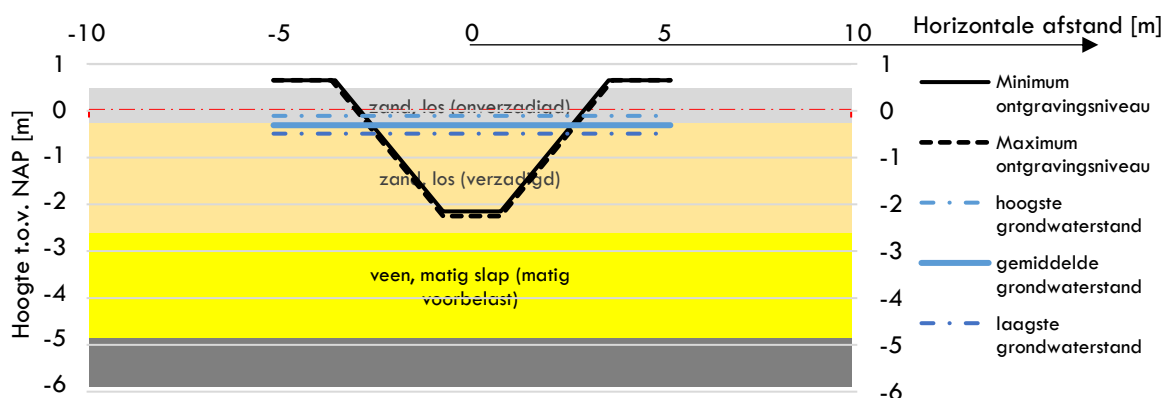
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	50	46	42				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	46	2	50	250	210
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 88
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12	55
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,000487	10	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04134 Freatisch	-0,11	-0,31	-0,49	2,39	2,19	2,01
watervoerende laag 2	D04134 Freatisch	-0,21	-0,41	-0,59	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,1	-2,2

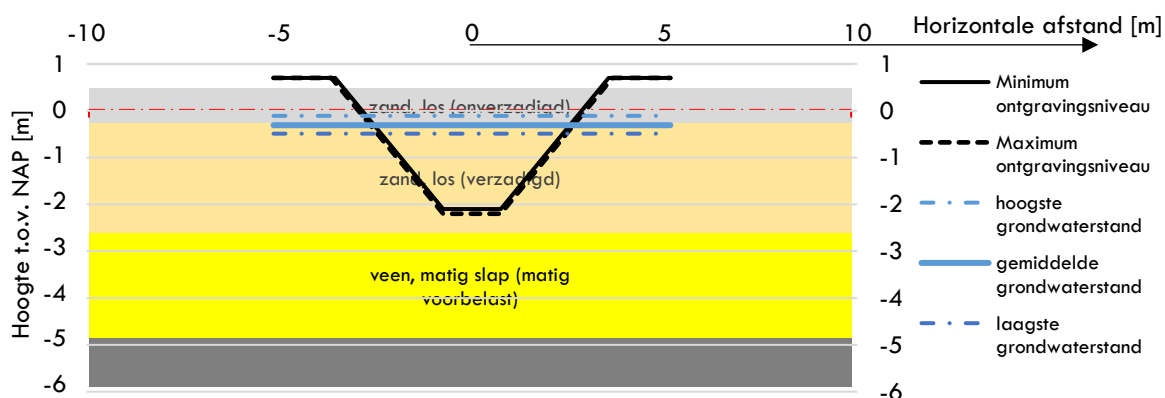
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	50	45	42				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	45	2	50	250	210
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 90A
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	37
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	14	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04229 Freatisch	-0,07	-0,24	-0,61	1,63	1,46	1,09
watervoerende laag 2	D04229 Freatisch	-0,17	-0,34	-0,71	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-1,3	-1,4

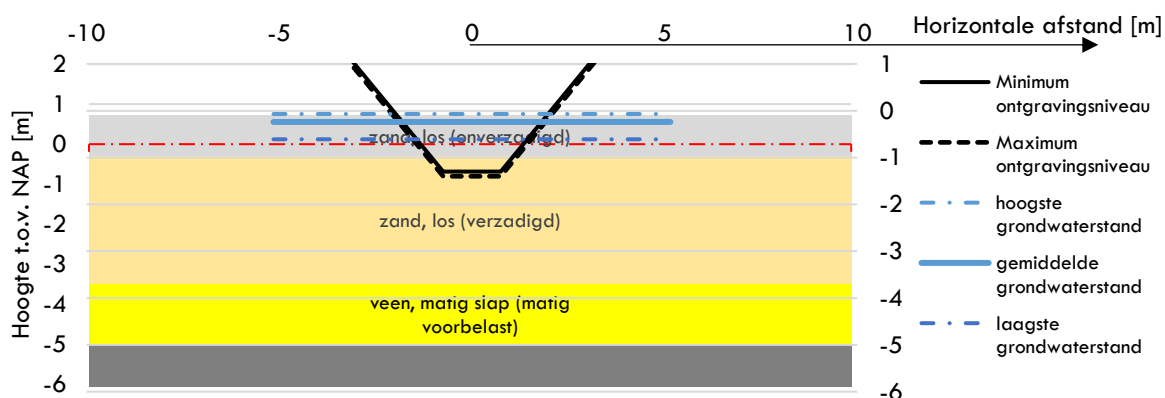
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	60	53	40				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	53	3	60	300	200
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	92
Bodemprofiel	:	CPT17747A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	1,67	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	66
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04182 Freatisch	-0,09	-0,29	-0,48	2,91	2,71	2,52
watervoerende laag 2	D04182 Freatisch	-0,19	-0,39	-0,58	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,6	-2,7

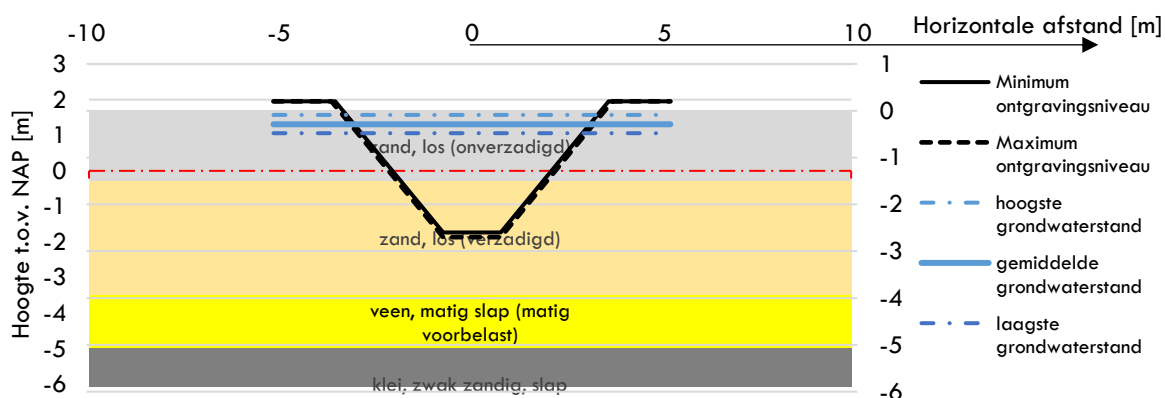
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	82	76				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	82	4	88	440	380
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 94
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	49
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	14	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04229 Freatisch	-0,07	-0,24	-0,61	2,13	1,96	1,59
watervoerende laag 2	D04229 Freatisch	-0,17	-0,34	-0,71	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-1,8	-1,9

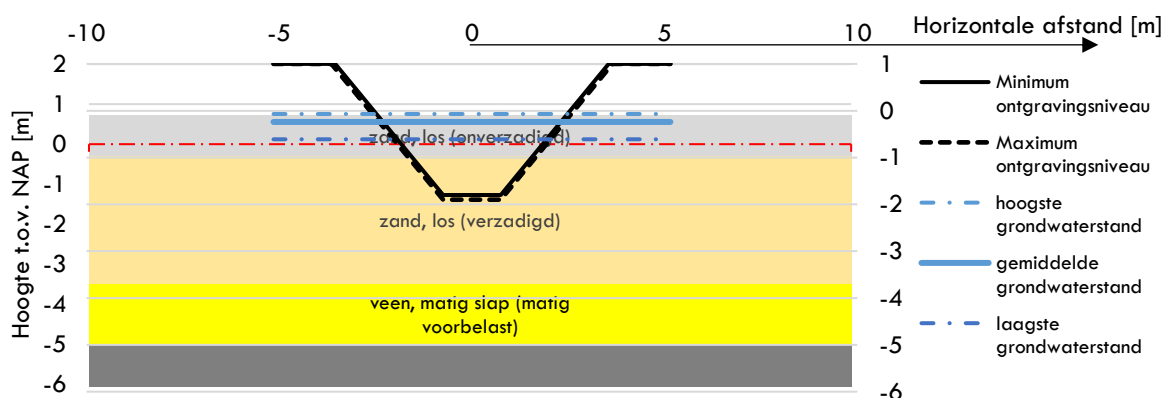
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	61	56	45				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	56	3	61	305	225
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 95
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	59
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	14	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04137 Freatisch	-0,12	-0,32	-0,56	2,58	2,38	2,14
watervoerende laag 2	D04137 Freatisch	-0,22	-0,42	-0,66	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

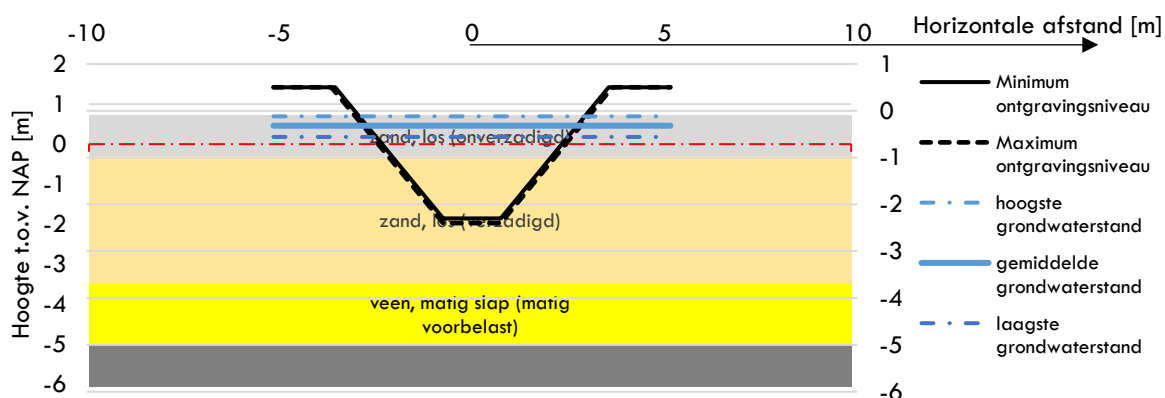
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	70	64	58				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	70	350	290
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	96
Bodemprofiel	:	S25B01278
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	60
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	14	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04138 Freatisch	-0,09	-0,34	-0,54	2,61	2,36	2,16
watervoerende laag 2	D04138 Freatisch	-0,19	-0,44	-0,64	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

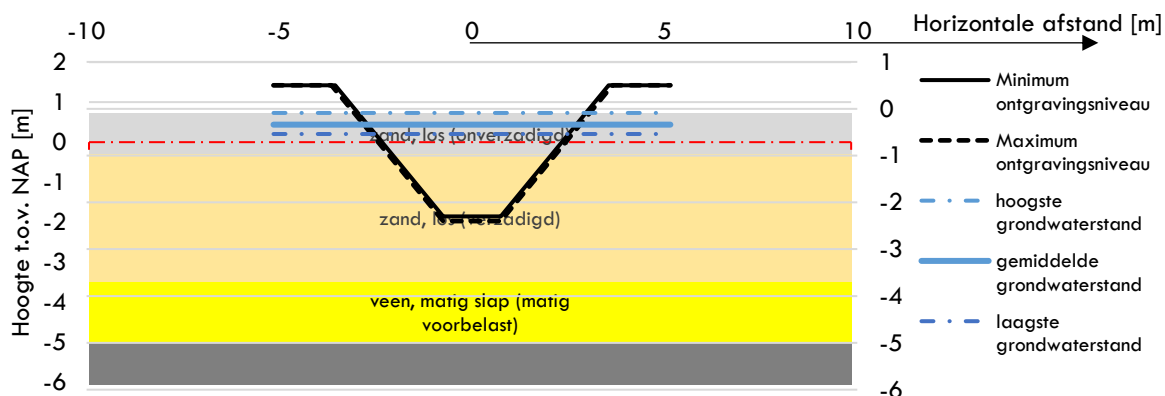
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	70	64	58				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	70	350	290
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 213F
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	16	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05537 Freatisch	-0,13	-0,47	-1,22	2,57	2,23	1,48
watervoerende laag 2	D05537 Freatisch	-0,23	-0,57	-1,32	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

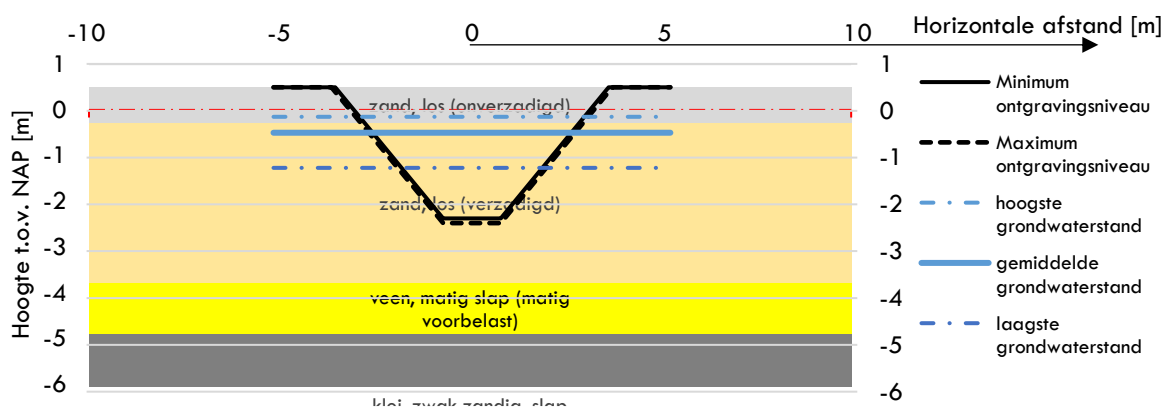
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	83	72	48				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	72	3	83	415	240
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	214C
Bodemprofiel	:	CPT55816A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,81	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	15	58
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,2	4	2	spanningswater	0,000487	15,2	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05030 Freatisch	-0,08	-0,45	-1,49	2,52	2,15	1,11
watervoerende laag 2	D05030 Freatisch	-0,18	-0,55	-1,59	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

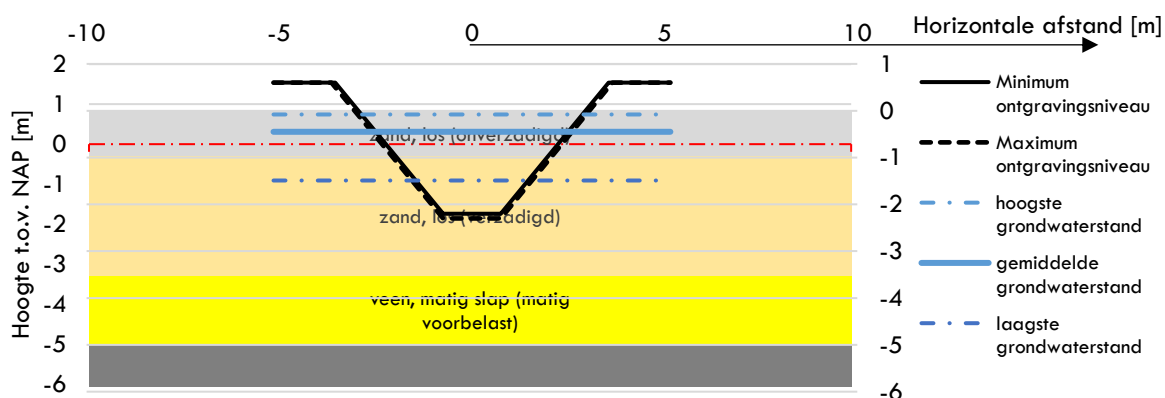
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	75	64	33				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	75	375	165
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 98
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	60
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05025 Freatisch	-0,03	-0,34	-0,69	2,62	2,31	1,96
watervoerende laag 2	D05025 Freatisch	-0,13	-0,44	-0,79	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

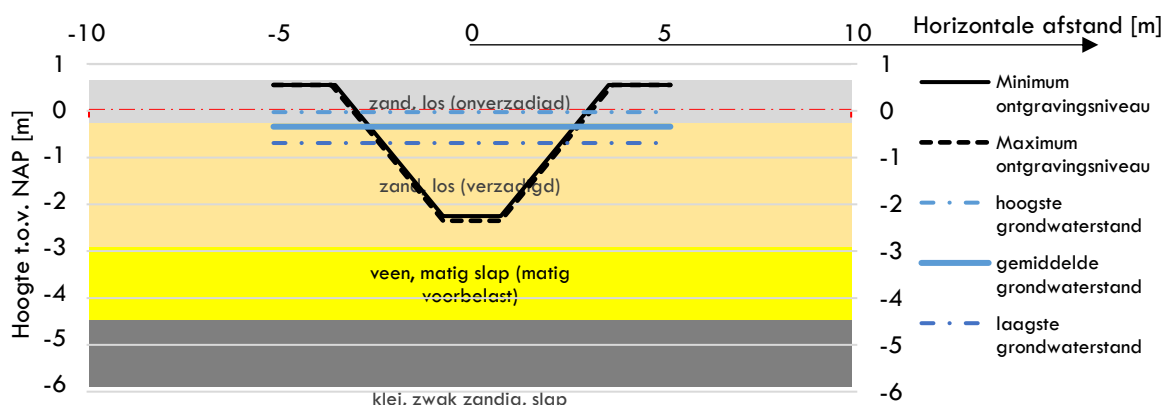
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	60	53	45				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	53	3	60	300	225
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : OKA01
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	11	57
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	7,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	362	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05495 Freatisch	-0,11	-0,33	-0,53	2,49	2,27	2,07
watervoerende laag 2	D05495 Freatisch	-0,21	-0,43	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	1,5	1,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

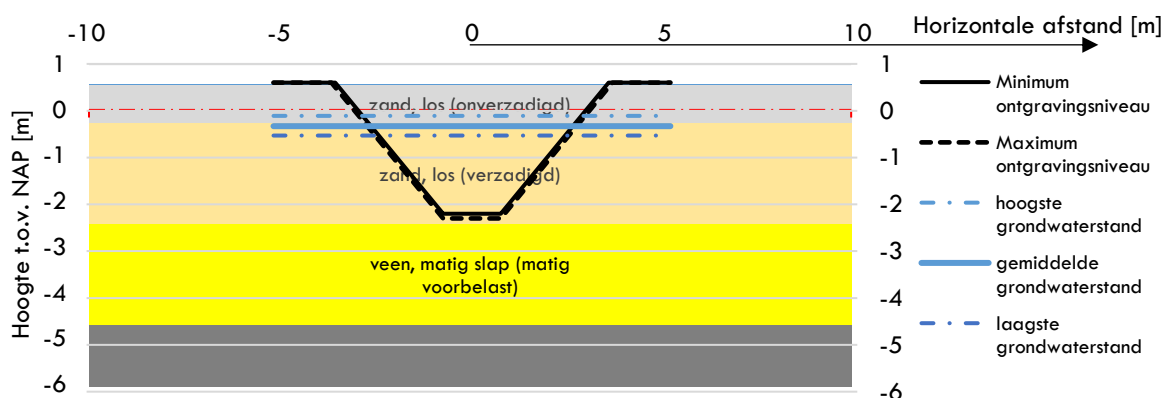
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	42	38	35				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	38	2	42	210	175
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 177A
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,05	56
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04034 Freatisch	-0,16	-0,42	-0,65	2,44	2,18	1,95
watervoerende laag 2	C04034 Freatisch	-0,26	-0,52	-0,75	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

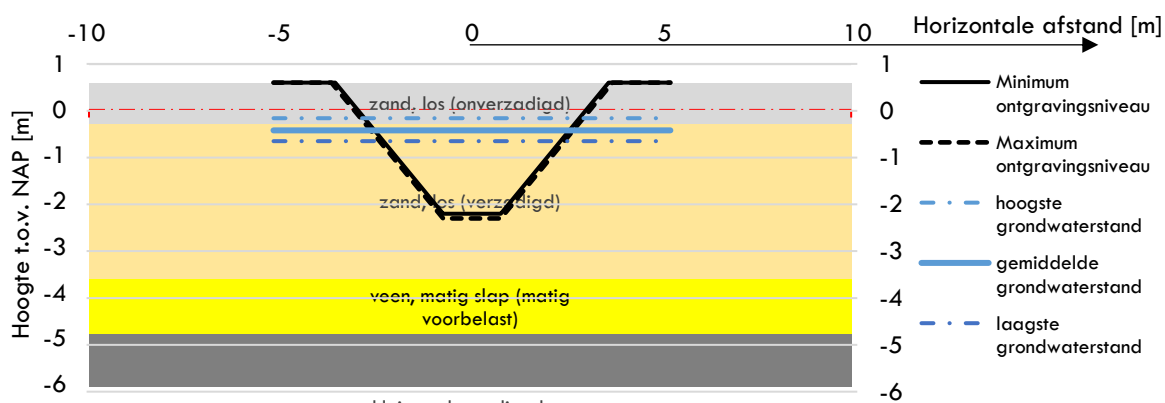
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	83	74	66				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	maximaal [m³]	minimaal [m³]
watervoerende laag 1	3	74	3	83	415	330
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 188
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,05	61
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04063 Freatisch	0,04	-0,31	-0,65	2,69	2,34	2
watervoerende laag 2	C04063 Freatisch	-0,06	-0,41	-0,75	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

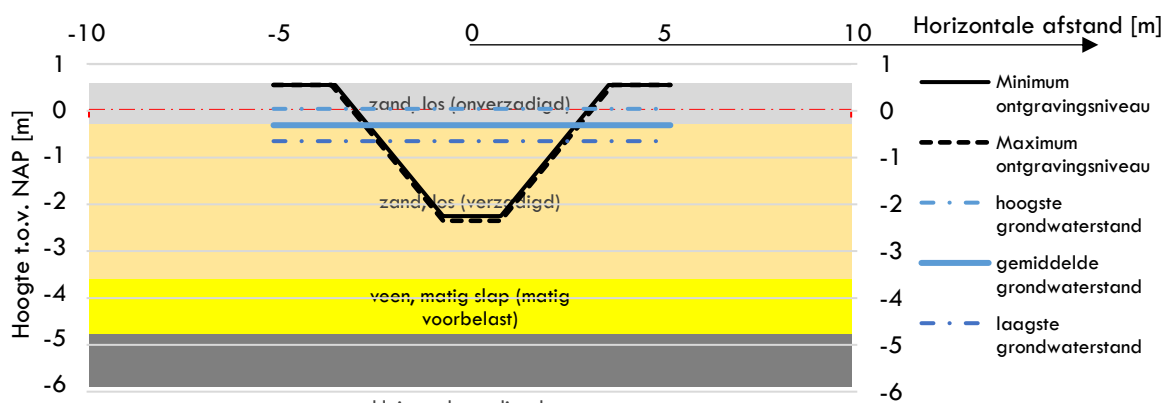
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	77	67	57				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	77	385	285
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	194
Bodemprofiel	:	B25B0801
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,05	60
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04063 Freatisch	0,04	-0,31	-0,65	2,64	2,29	1,95
watervoerende laag 2	C04063 Freatisch	-0,06	-0,41	-0,75	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

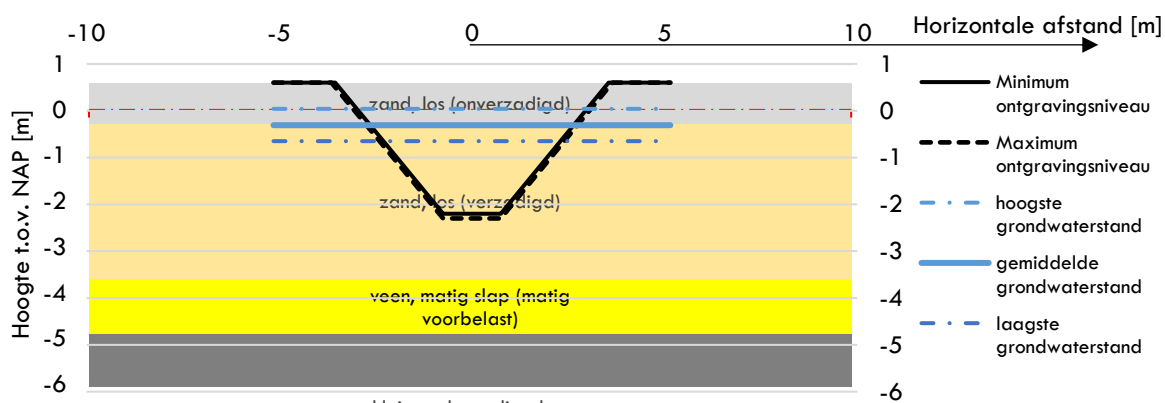
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	66	56				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	76	380	280
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 195
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,05	57
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04064 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,89	2,51	2,22	1,71
watervoerende laag 2	C04064 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,99	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

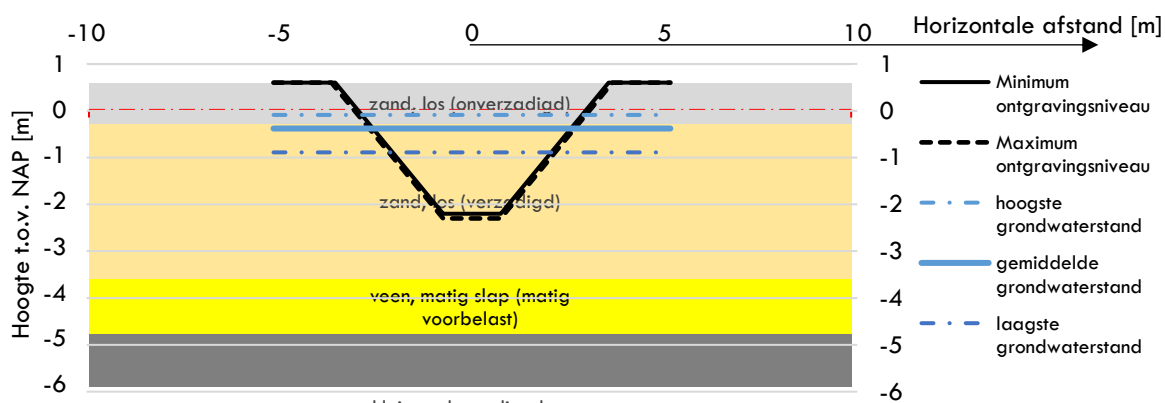
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	73	64	50				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	73	365	250
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 196
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,05	57
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04064 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,89	2,51	2,22	1,71
watervoerende laag 2	C04064 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,99	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

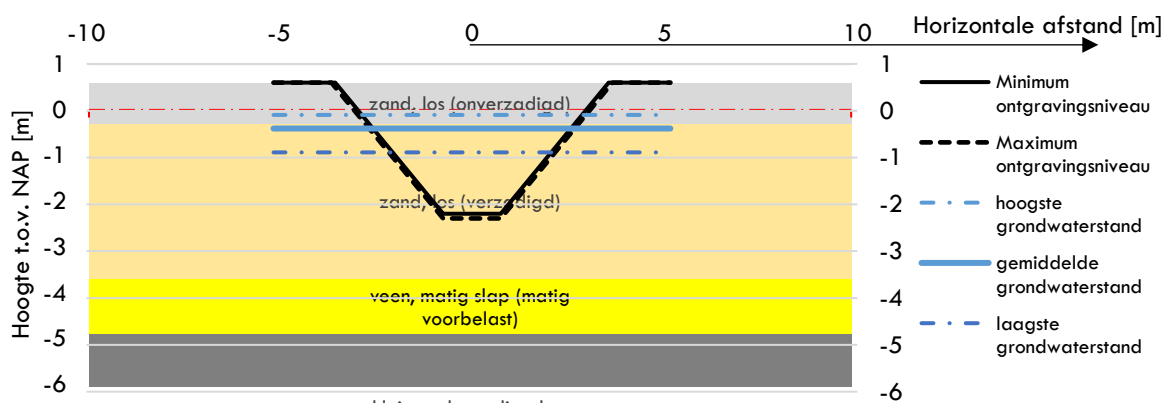
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	73	64	50				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	73	365	250
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	197
Bodemprofiel	:	CPT55815A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	57
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04016 Freatisch	-0,1	-0,35	-0,65	2,5	2,25	1,95
watervoerende laag 2	C04016 Freatisch	-0,2	-0,45	-0,75	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

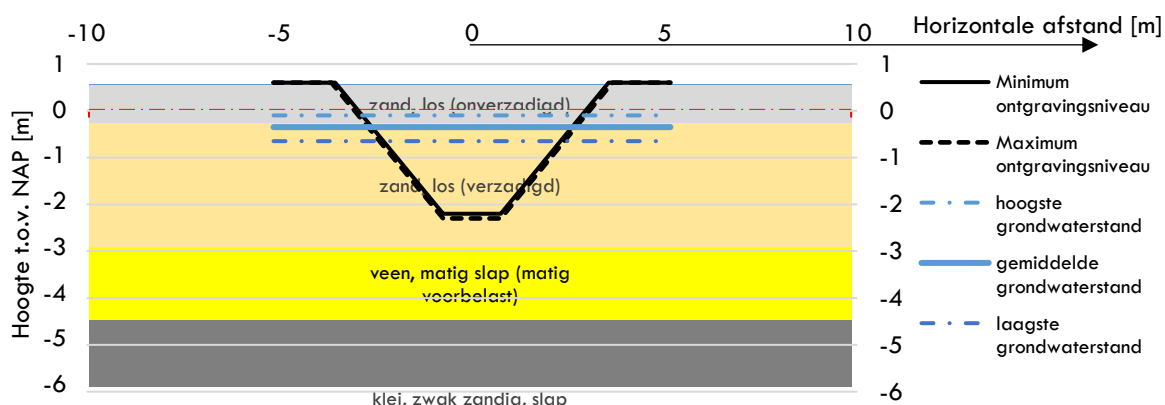
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	62	56	49				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	56	3	62	310	245
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 198
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	56
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C04064 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,89	2,46	2,17	1,66
watervoerende laag 2	C04064 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,99	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

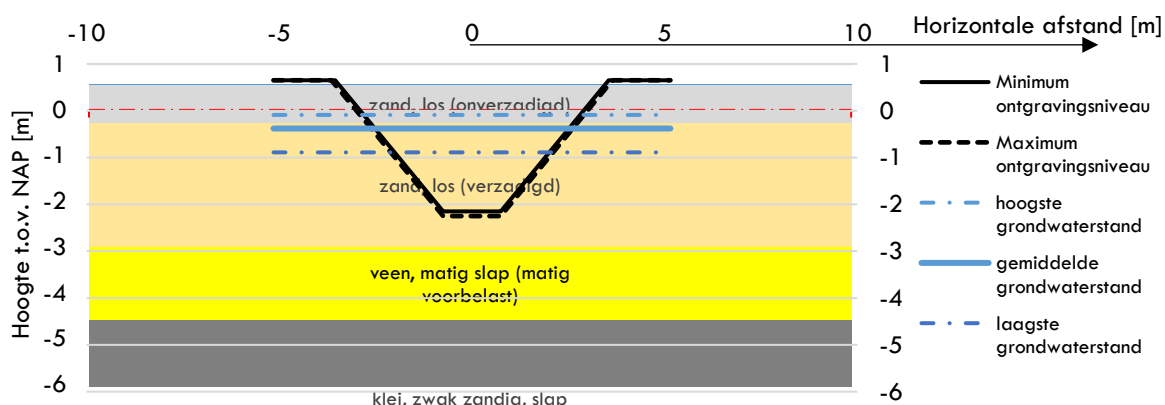
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	57	50	38				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	50	2	57	285	190
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 199
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	56
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05166 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,62	2,46	2,17	1,93
watervoerende laag 2	C05166 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,72	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

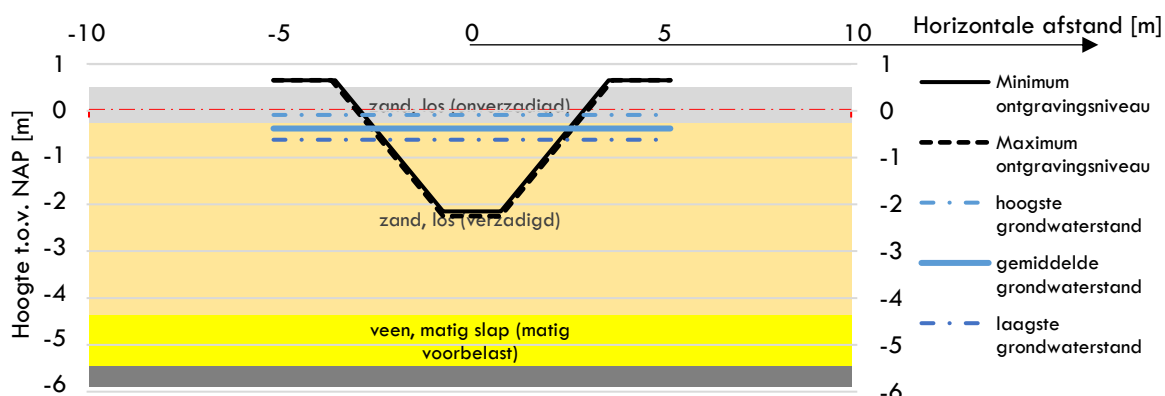
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	78	69				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	78	4	88	440	345
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 202A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05491 Freatisch	-0,02	-0,38	-0,77	2,53	2,17	1,78
watervoerende laag 2	D05491 Freatisch	-0,12	-0,48	-0,87	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

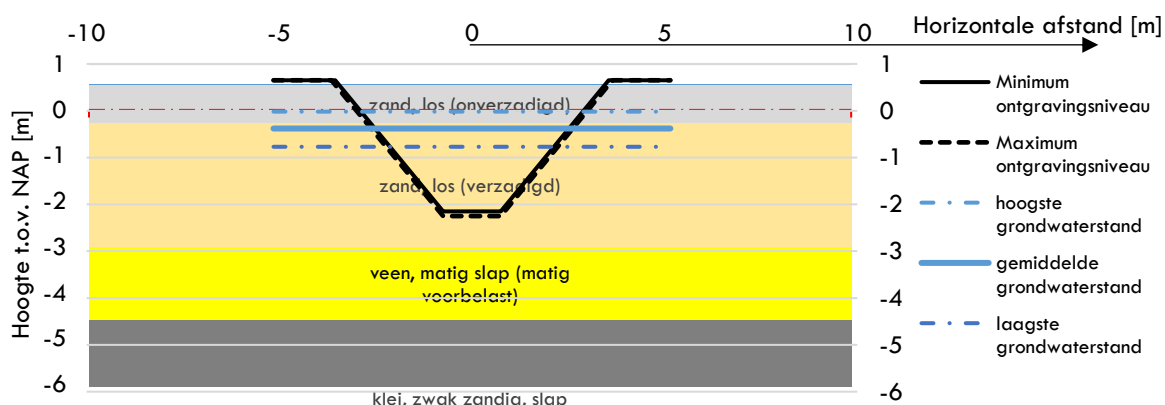
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	58	50	41				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	50	2	58	290	205
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 203B
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05167 Freatisch	-0,1	-0,39	-0,64	2,6	2,31	2,06
watervoerende laag 2	C05167 Freatisch	-0,2	-0,49	-0,74	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	1,5	1,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

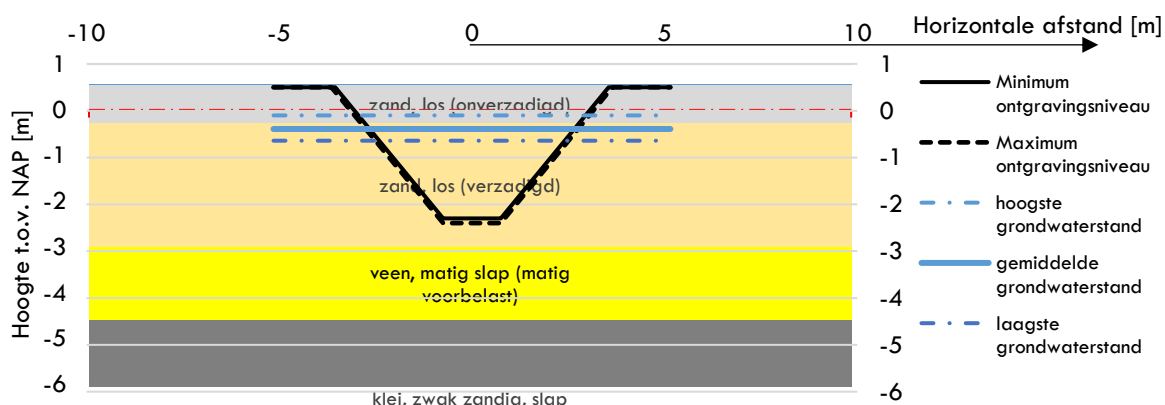
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	53	47	42				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	47	2	53	265	210
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 206
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	56
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05166 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,62	2,46	2,17	1,93
watervoerende laag 2	C05166 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,72	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

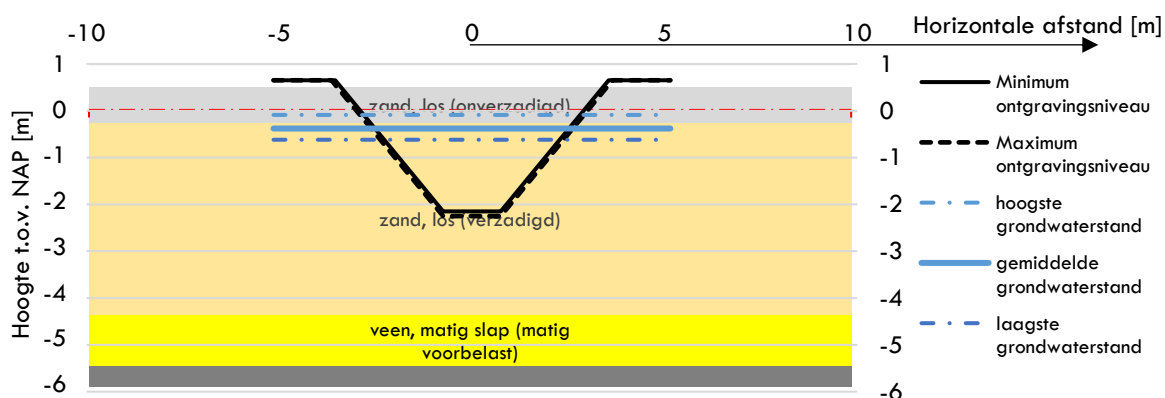
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	78	69				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	78	4	88	440	345
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreadsingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 207
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	56
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05166 Freatisch	-0,09	-0,38	-0,62	2,46	2,17	1,93
watervoerende laag 2	C05166 Freatisch	-0,19	-0,48	-0,72	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

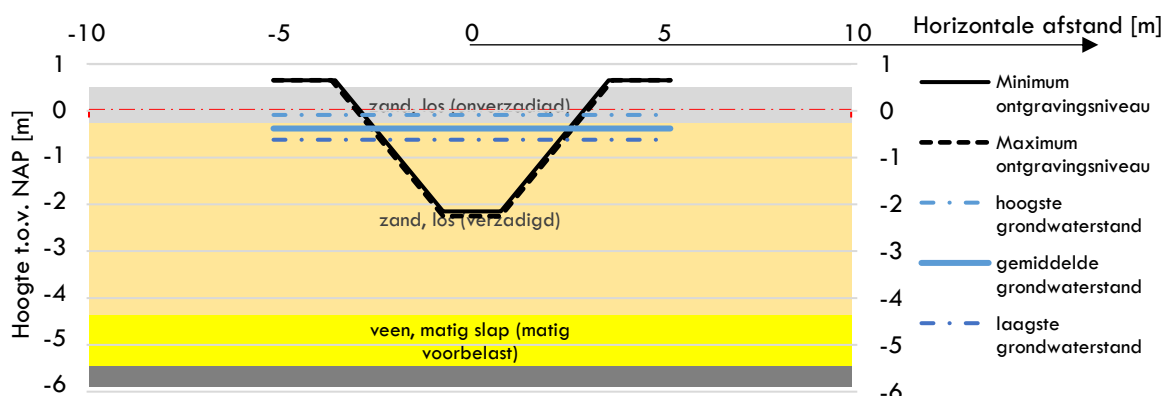
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	78	69				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	78	4	88	440	345
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 208
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	56
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05167 Freatisch	-0,1	-0,39	-0,64	2,45	2,16	1,91
watervoerende laag 2	C05167 Freatisch	-0,2	-0,49	-0,74	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

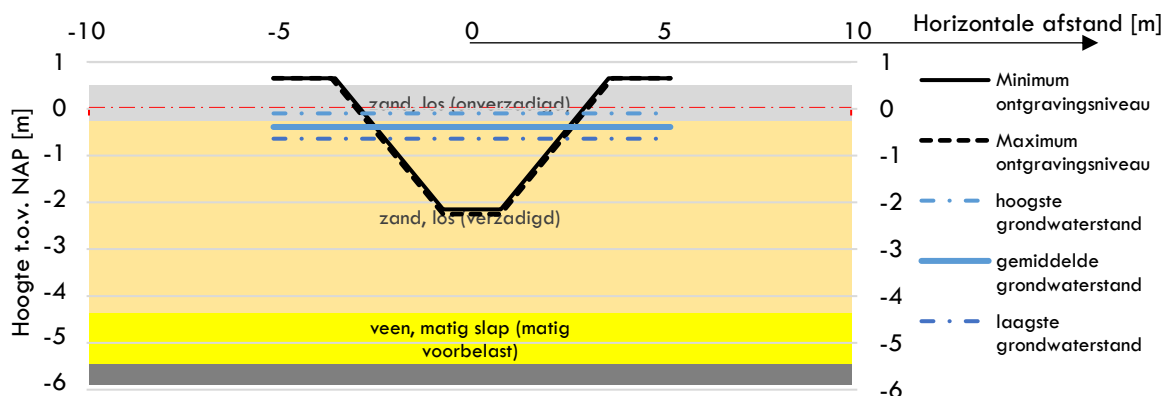
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	78	69				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	78	4	88	440	345
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 209
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05167 Freatisch	-0,1	-0,39	-0,64	2,6	2,31	2,06
watervoerende laag 2	C05167 Freatisch	-0,2	-0,49	-0,74	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

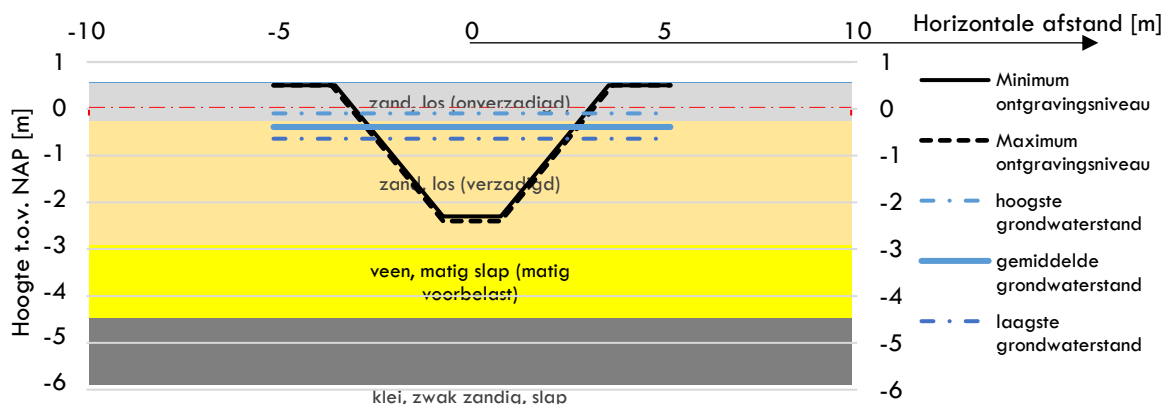
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	59	53	47				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	53	2	59	295	235
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	39
Bodemprofiel	:	CPT17761A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,000487	18	175
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04209 Freatisch	-0,1	-0,42	-0,63	2,55	2,23	2,02
watervoerende laag 2	D04209 Freatisch	-0,2	-0,52	-0,73	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

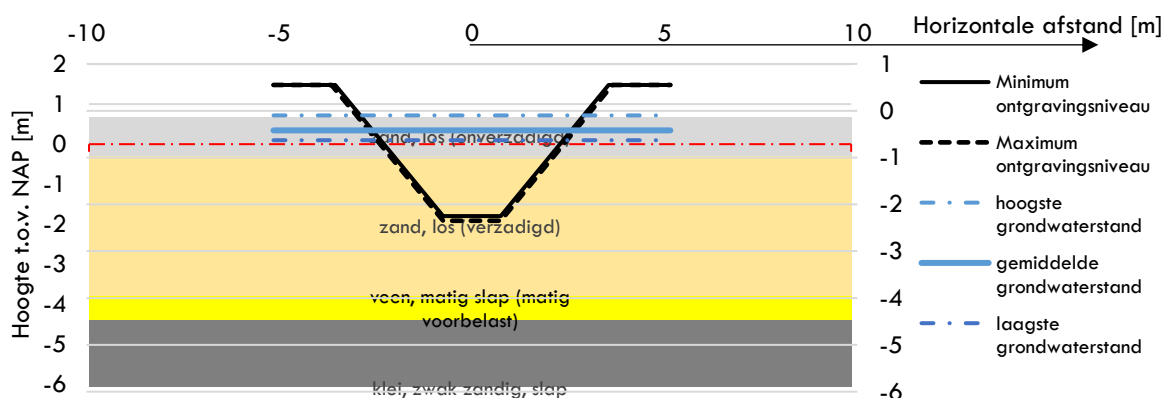
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	66	60				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	76	380	300
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	40
Bodemprofiel	:	CPT17761A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,000487	18	175
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04209 Freatisch	-0,1	-0,42	-0,63	2,55	2,23	2,02
watervoerende laag 2	D04209 Freatisch	-0,2	-0,52	-0,73	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

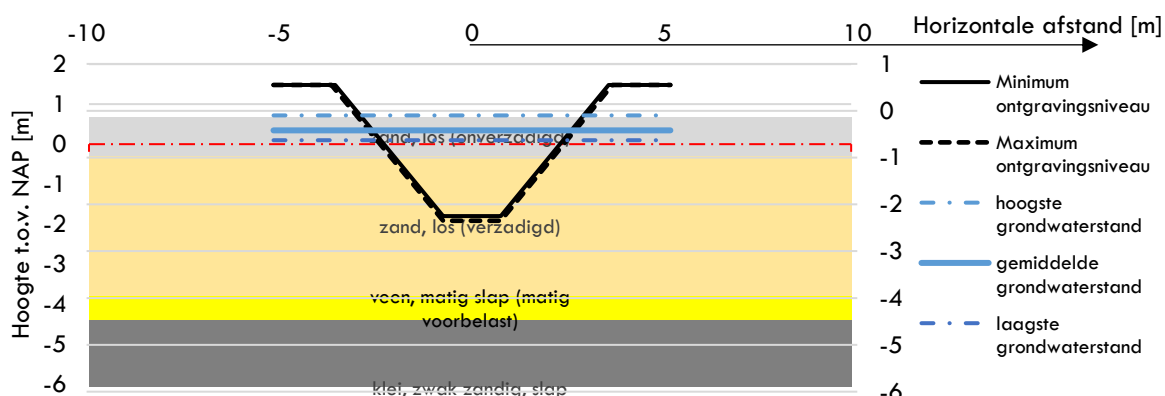
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	66	60				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	76	380	300
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	40A
Bodemprofiel	:	CPT17761A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,000487	18	175
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04209 Freatisch	-0,1	-0,42	-0,63	2,55	2,23	2,02
watervoerende laag 2	D04209 Freatisch	-0,2	-0,52	-0,73	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

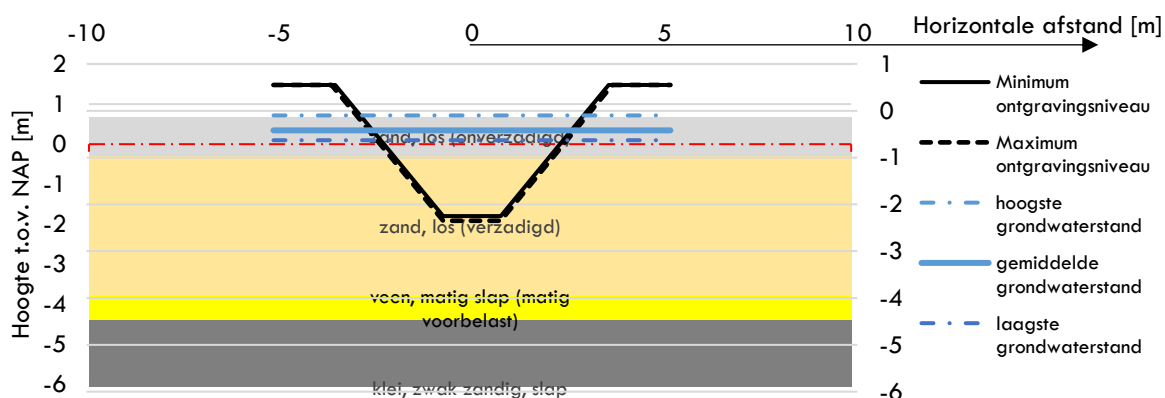
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	66	60				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	76	380	300
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 49
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	55
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04177 Freatisch	-0,2	-0,49	-0,7	2,4	2,11	1,9
watervoerende laag 2	D04177 Freatisch	-0,3	-0,59	-0,8	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

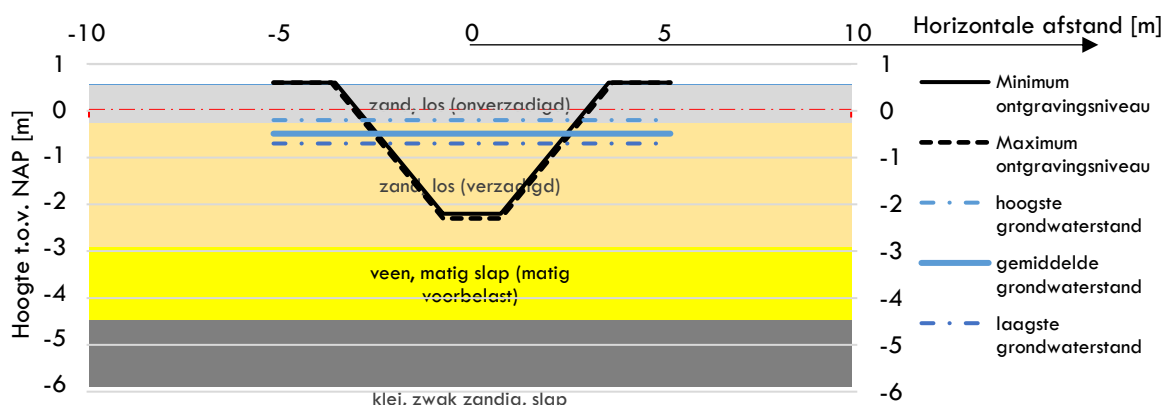
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	56	49	44				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	49	2	56	280	220
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 49A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	55
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04177 Freatisch	-0,2	-0,49	-0,7	2,4	2,11	1,9
watervoerende laag 2	D04177 Freatisch	-0,3	-0,59	-0,8	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

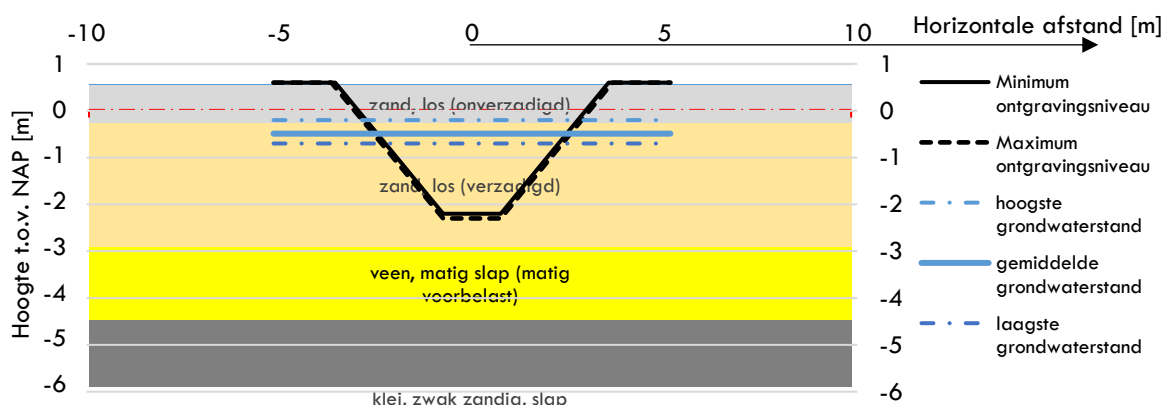
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	65	57	51				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	57	3	65	325	255
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 50
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	12	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05023 Freatisch	-0,02	-0,39	-0,81	2,58	2,21	1,79
watervoerende laag 2	D05023 Freatisch	-0,12	-0,49	-0,91	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

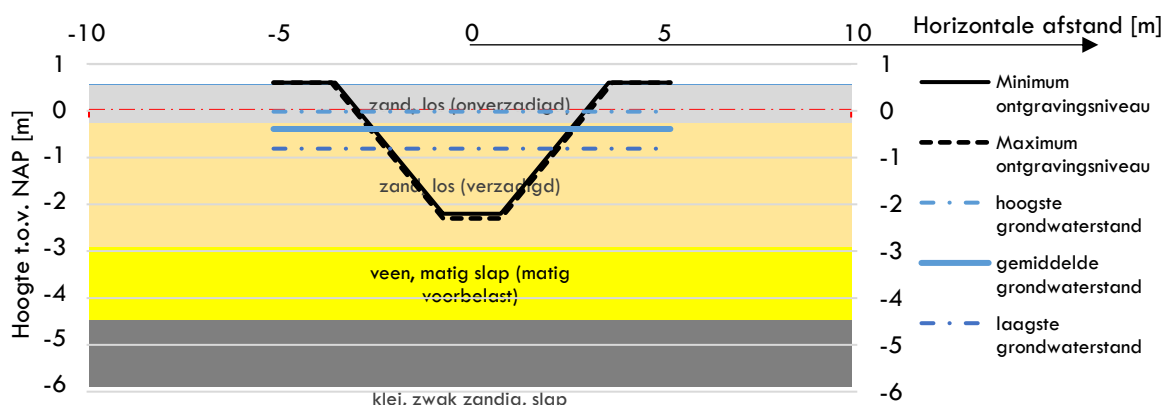
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	59	50	41				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	50	2	59	295	205
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 51
Bodemprofiel : CPT55826A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,38	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	15	59
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,6	4	2	spanningswater	0,000487	9,6	175
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04179 Freatisch	-0,02	-0,35	-0,57	2,58	2,25	2,03
watervoerende laag 2	D04179 Freatisch	-0,12	-0,45	-0,67	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

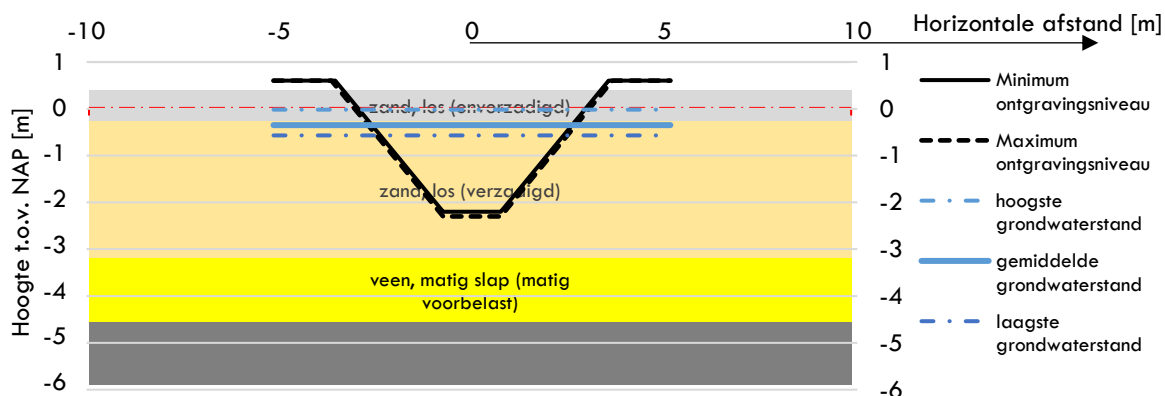
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	65	57	51				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	57	3	65	325	255
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 4A
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,66	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-8	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04259 Freatisch	-0,14	-0,31	-0,57	2,56	2,39	2,13
watervoerende laag 2	D04259 Freatisch	-0,24	-0,41	-0,67	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

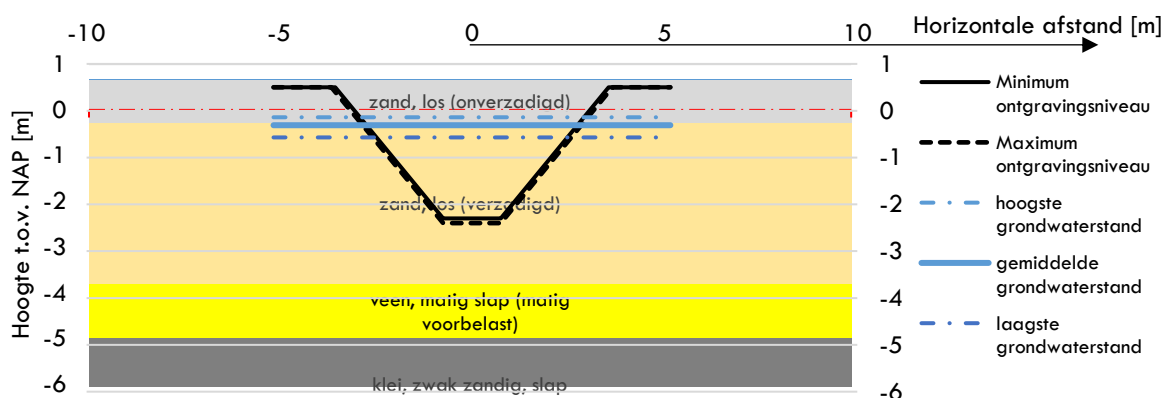
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	82	77	68				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	77	3	82	410	340
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 5
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,66	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-8	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04259 Freatisch	-0,14	-0,31	-0,57	2,56	2,39	2,13
watervoerende laag 2	D04259 Freatisch	-0,24	-0,41	-0,67	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

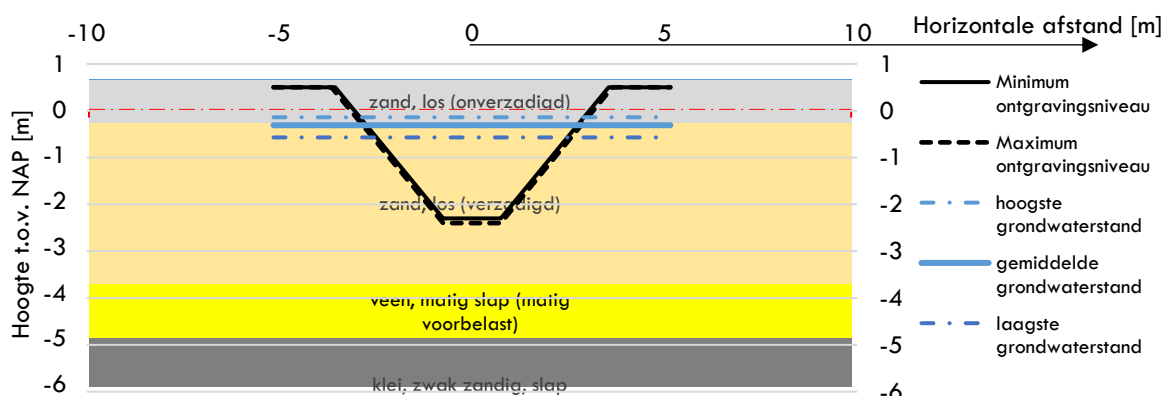
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	71	63				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	71	3	76	380	315
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreadsingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 243B
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12,5	54
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	6	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	352	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04273 Freatisch	-0,42	-0,67	-1,11	2,38	2,13	1,69
watervoerende laag 2	D04273 Freatisch	-0,52	-0,77	-1,21	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

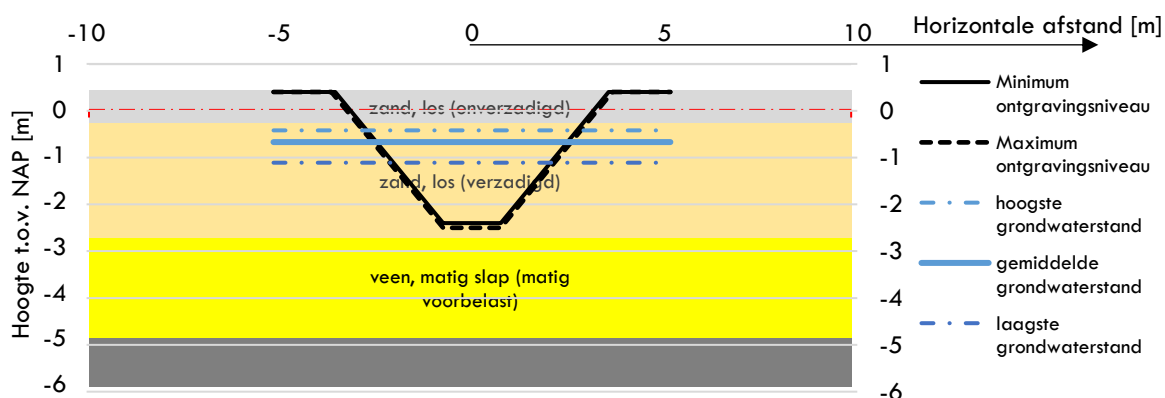
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	56	50	40				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	50	2	56	280	200
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 247A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12,5	44
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	6	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	352	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04274 Freatisch	-0,89	-1,03	-1,15	1,91	1,77	1,65
watervoerende laag 2	D04274 Freatisch	-0,99	-1,13	-1,25	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

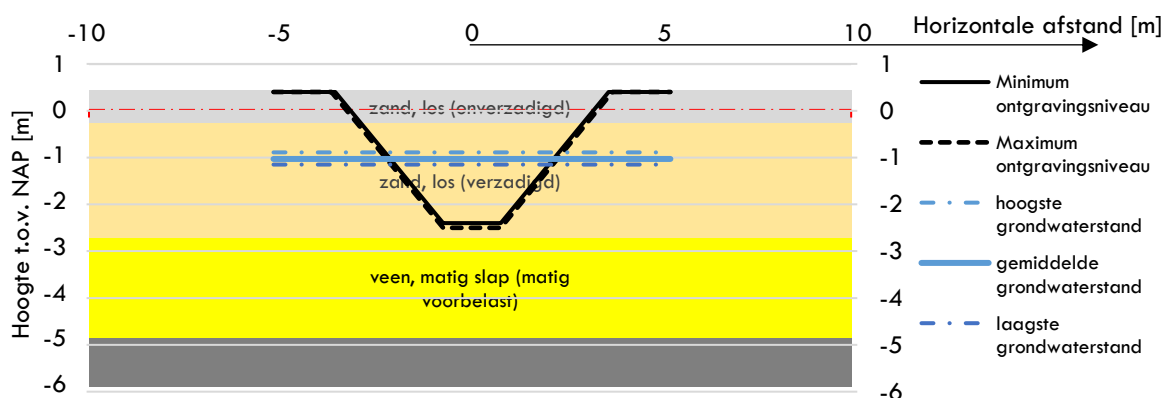
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	48	44	41				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	44	2	48	240	205
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	249
Bodemprofiel	:	CPT17717A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12,5	50
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	6	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	352	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04274 Freatisch	-0,89	-1,03	-1,15	2,21	2,07	1,95
watervoerende laag 2	D04274 Freatisch	-0,99	-1,13	-1,25	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,7	-2,8

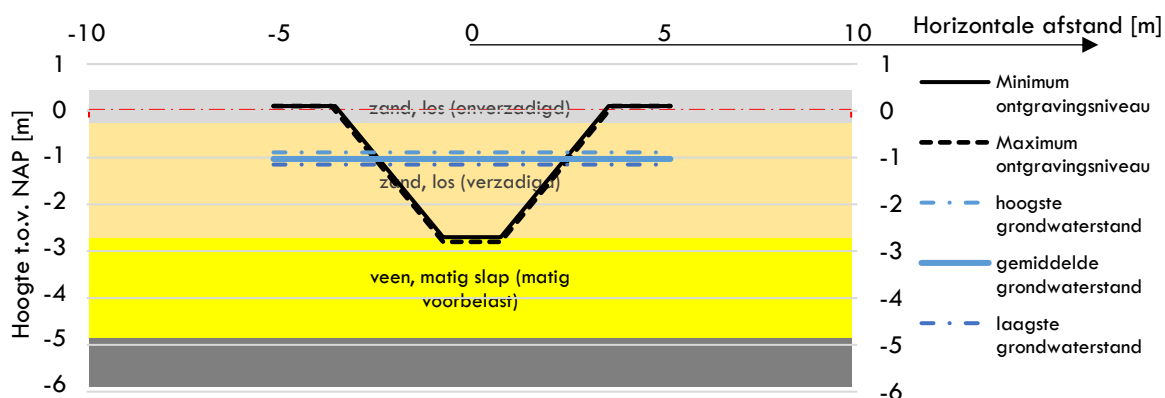
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	49	46	43				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	46	2	49	245	215
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 251A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	12,5	50
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,000487	6	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	352	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04274 Freatisch	-0,89	-1,03	-1,15	2,21	2,07	1,95
watervoerende laag 2	D04274 Freatisch	-0,99	-1,13	-1,25	0	0	0
watervoerende laag 3	D04199 II	-2,38	-2,38	-2,57	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,7	-2,8

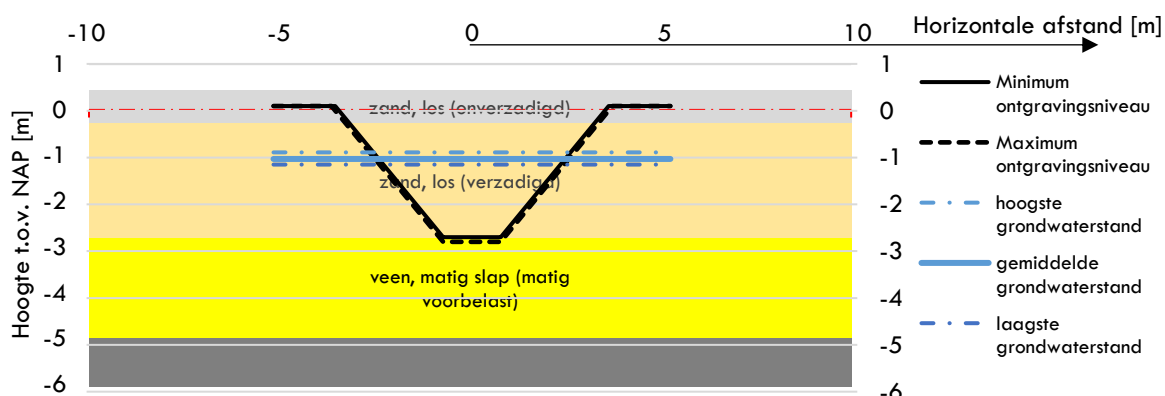
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	53	50	47				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	50	2	53	265	235
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 114
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	62
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05148 Freatisch	0,03	-0,31	-0,63	2,73	2,39	2,07
watervoerende laag 2	D05148 Freatisch	-0,07	-0,41	-0,73	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

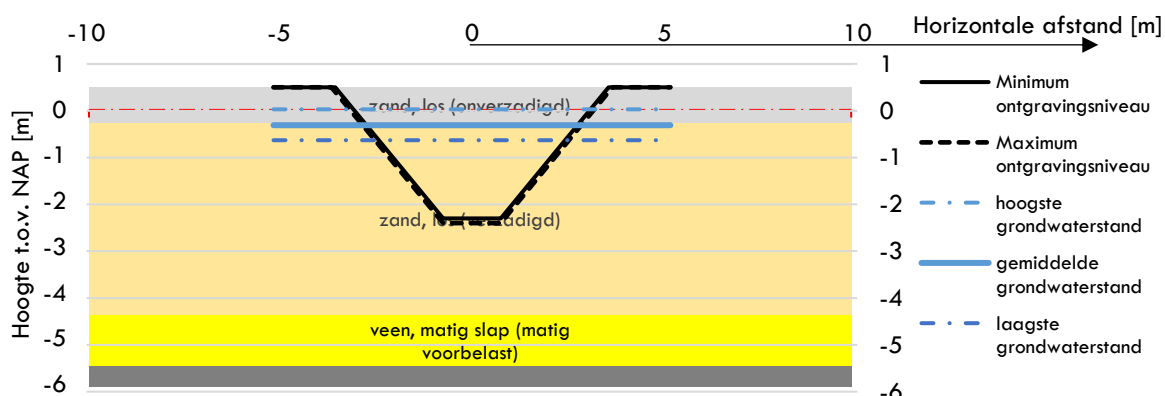
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	103	90	78				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	4	90	4	103	515	390
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 114B
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	21	64
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	360	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	C05073 Freatisch	0,09	-0,29	-0,64	2,79	2,41	2,06
watervoerende laag 2	C05073 Freatisch	-0,01	-0,39	-0,74	0	0	0
watervoerende laag 3	C04060 II	-2,03	-2,18	-2,44	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,3	-2,4

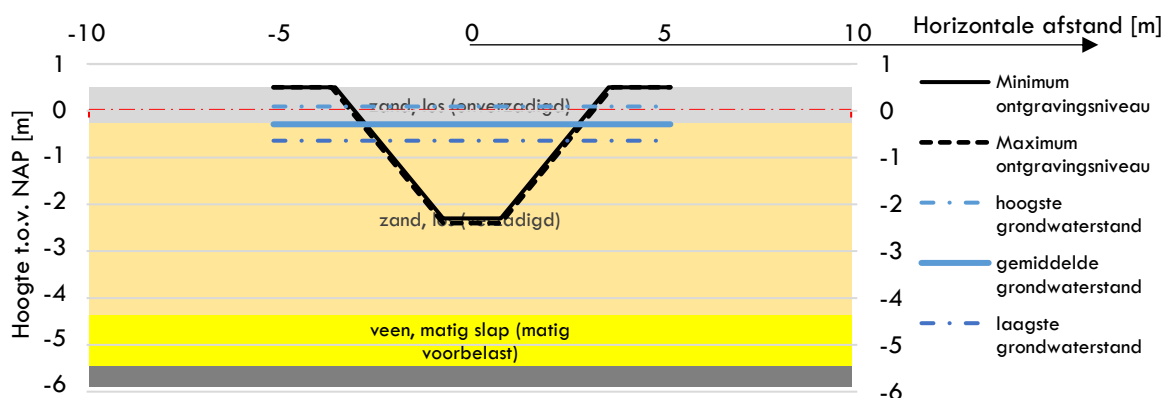
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	97	84	72				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	4	84	4	97	485	360
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 121
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,49	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	15	61
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-6,8	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-7	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05070 Freatisch	0,02	-0,23	-0,45	2,67	2,42	2,2
watervoerende laag 2	D05070 Freatisch	-0,08	-0,33	-0,55	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

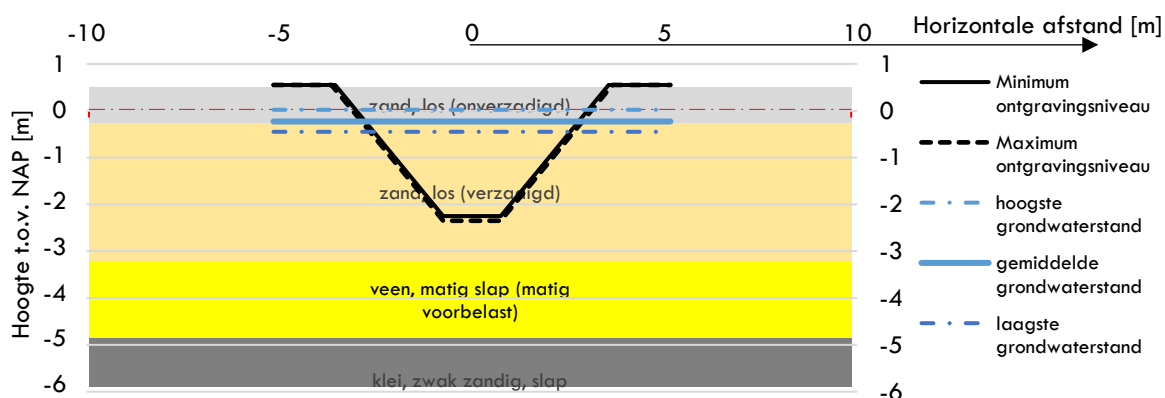
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	67	61	55				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning} [m ³ /uur]	Q _{bemalingsinstallatie} [m ³ /dag]	Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	61	335	275
watervoerende laag 2				
watervoerende laag 3				



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 122
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,49	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	15	60
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-6,8	4	2	spanningswater	0,000487	0,8	175
slecht doorlatende laag 2	-7	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05568 Freatisch	-0,01	-0,24	-0,46	2,64	2,41	2,19
watervoerende laag 2	D05568 Freatisch	-0,11	-0,34	-0,56	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

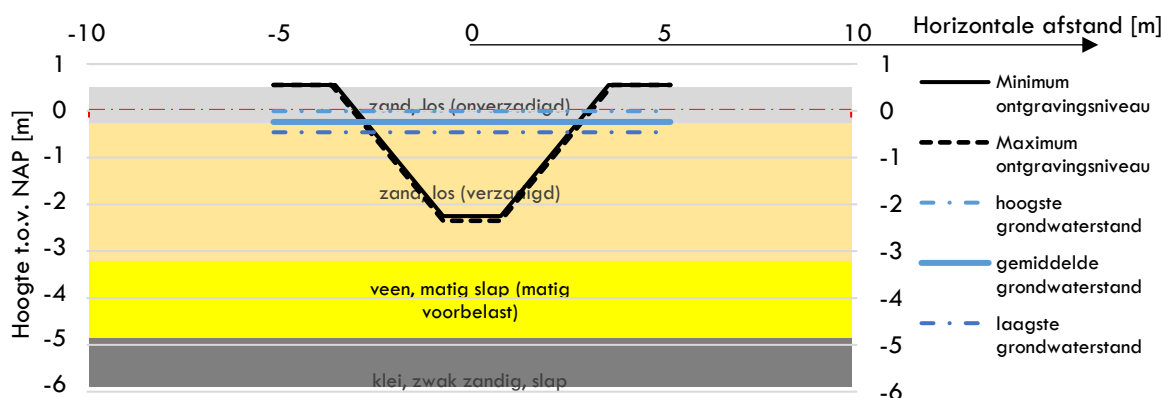
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	67	61	55				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	61	3	67	335	275
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 123
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	60
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05518 Freatisch	-0,02	-0,28	-0,53	2,63	2,37	2,12
watervoerende laag 2	D05518 Freatisch	-0,12	-0,38	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

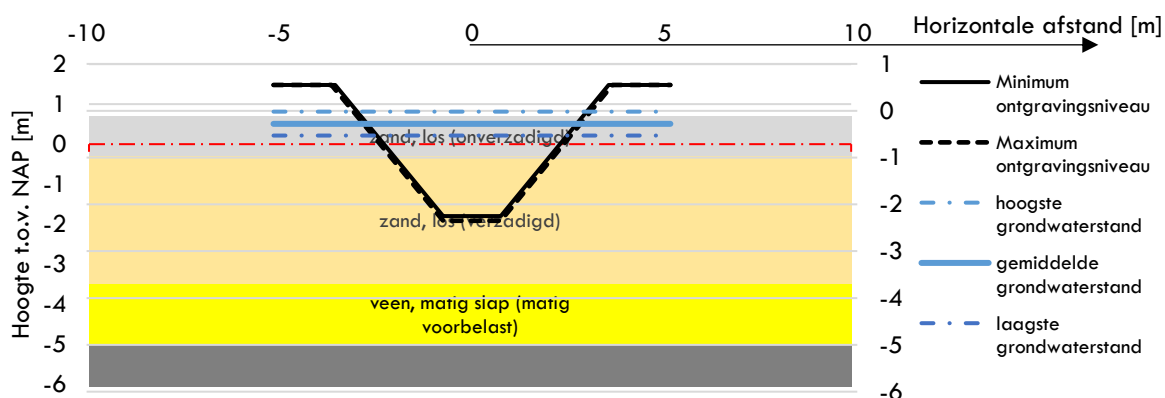
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	71	64	57				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	71	355	285
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	124
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	60
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05518 Freatisch	-0,02	-0,28	-0,53	2,63	2,37	2,12
watervoerende laag 2	D05518 Freatisch	-0,12	-0,38	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,25	-2,35

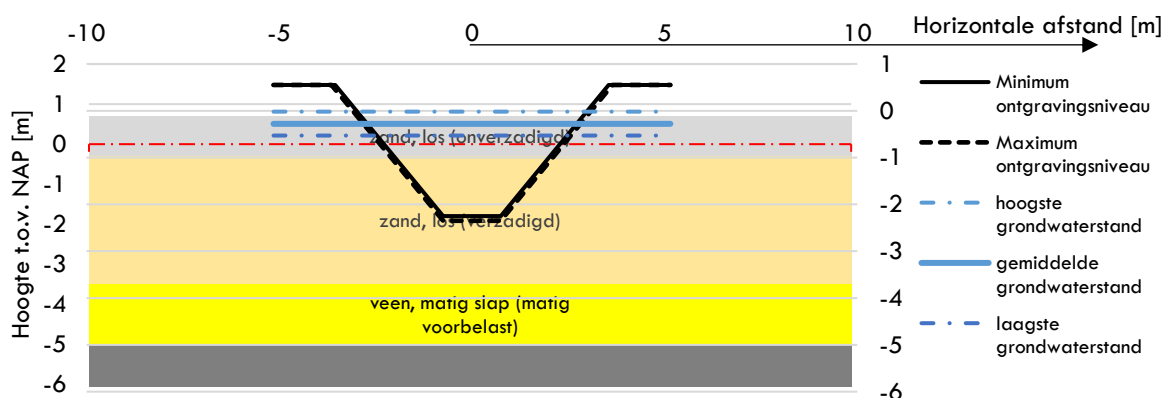
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	71	64	57				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	64	3	71	355	285
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 131
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05025 Freatisch	-0,03	-0,34	-0,69	2,57	2,26	1,91
watervoerende laag 2	D05025 Freatisch	-0,13	-0,44	-0,79	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

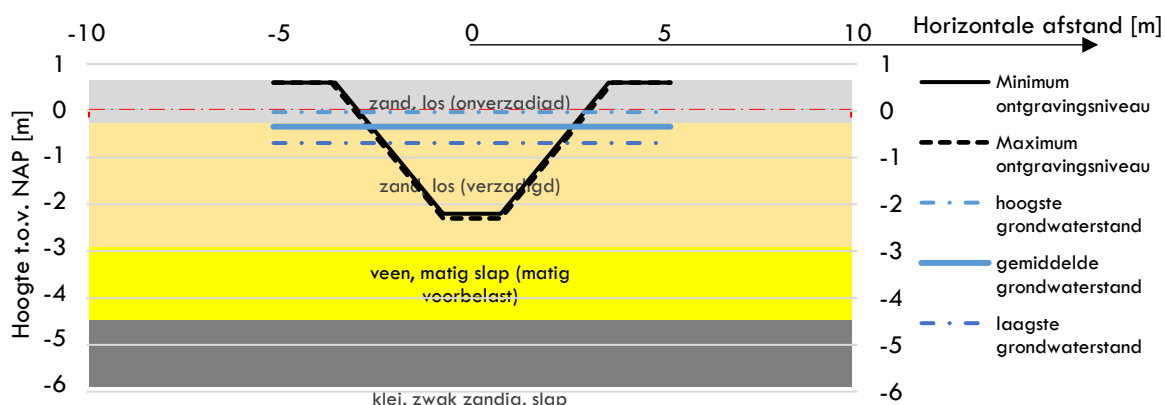
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	59	52	44				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	52	2	59	295	220
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 137
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05025 Freatisch	-0,03	-0,34	-0,69	2,57	2,26	1,91
watervoerende laag 2	D05025 Freatisch	-0,13	-0,44	-0,79	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

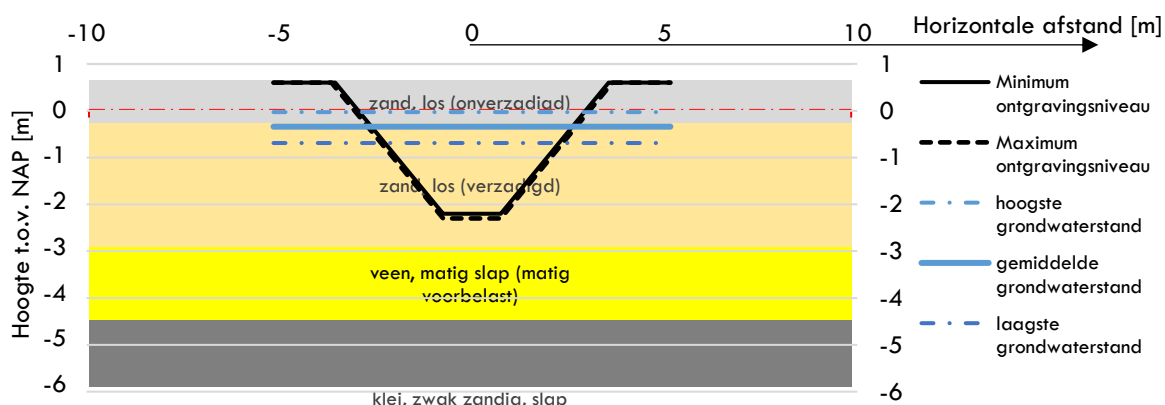
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	64	56	47				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	56	3	64	320	235
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	137A
Bodemprofiel	:	CPT54560A
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05025 Freatisch	-0,03	-0,34	-0,69	2,57	2,26	1,91
watervoerende laag 2	D05025 Freatisch	-0,13	-0,44	-0,79	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

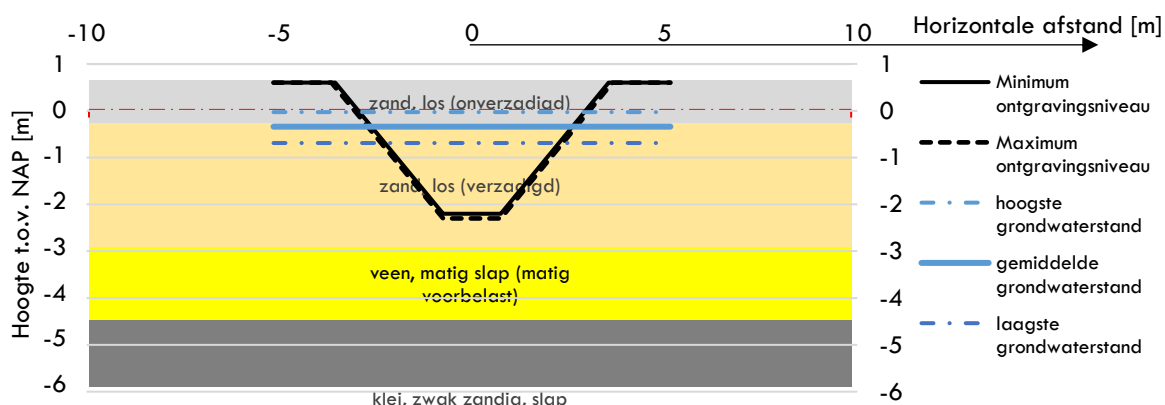
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	64	56	47				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	2	56	3	64	320	235
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 138
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05660 Freatisch	-0,01	-0,28	-0,59	2,59	2,32	2,01
watervoerende laag 2	D05660 Freatisch	-0,11	-0,38	-0,69	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

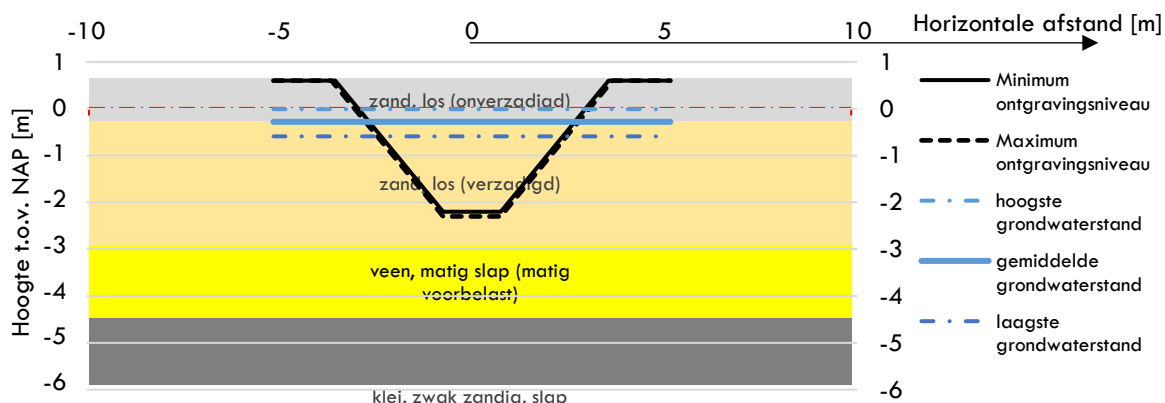
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	68	61	53				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	61	3	68	340	265
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 139
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	13,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	8	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	356	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05660 Freatisch	-0,01	-0,28	-0,59	2,59	2,32	2,01
watervoerende laag 2	D05660 Freatisch	-0,11	-0,38	-0,69	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

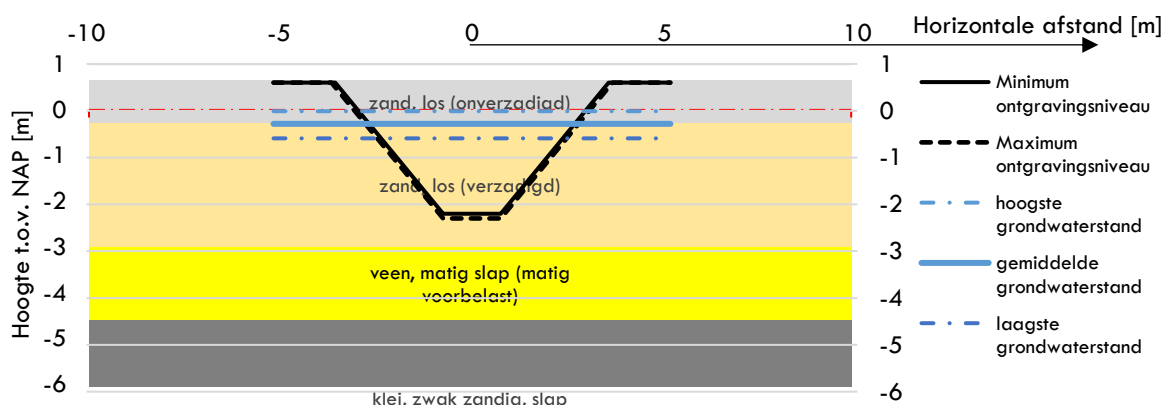
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	68	61	53				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	61	3	68	340	265
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 139A
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	59
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	16	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05660 Freatisch	-0,01	-0,28	-0,59	2,59	2,32	2,01
watervoerende laag 2	D05660 Freatisch	-0,11	-0,38	-0,69	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

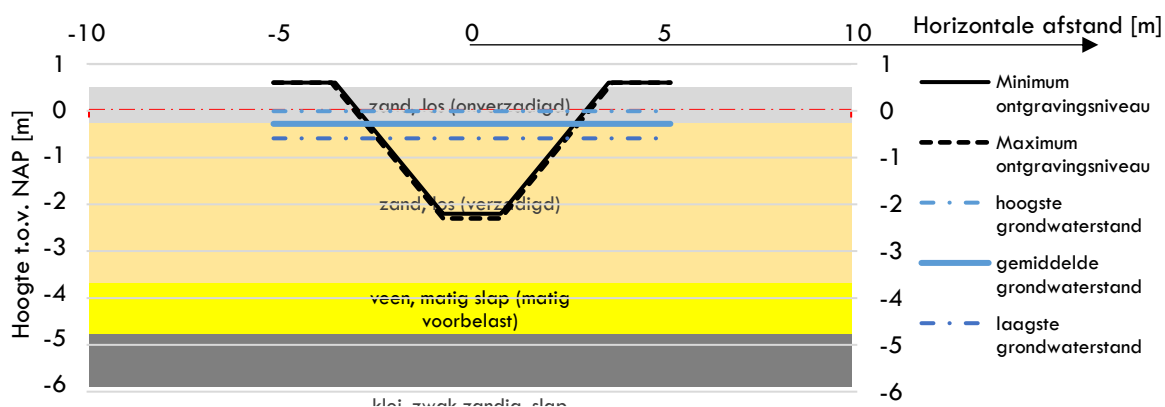
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	77	69	59				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	69	3	77	385	295
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 143
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	58
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	16	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05143 Freatisch	-0,05	-0,35	-0,84	2,55	2,25	1,76
watervoerende laag 2	D05143 Freatisch	-0,15	-0,45	-0,94	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

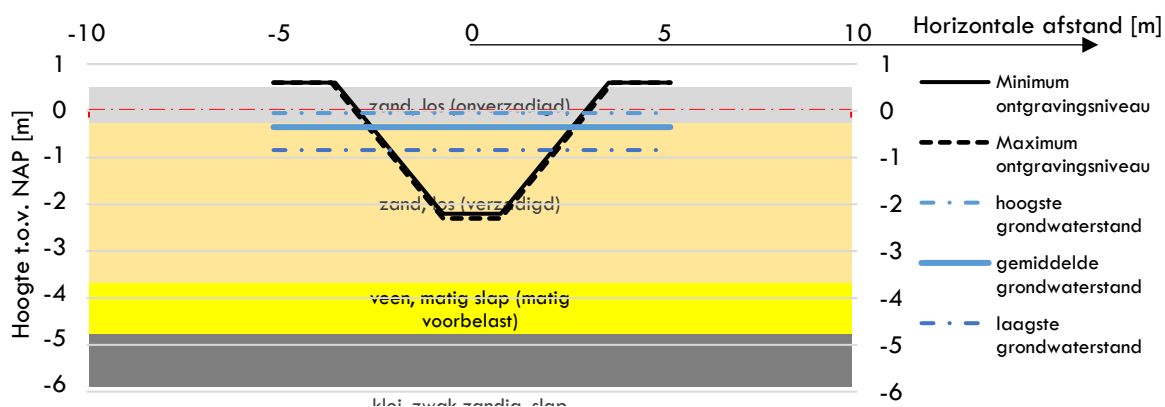
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	76	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	76	380	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 149
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	17,5	60
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,000487	16	175
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	358	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05070 Freatisch	0,02	-0,23	-0,45	2,62	2,37	2,15
watervoerende laag 2	D05070 Freatisch	-0,08	-0,33	-0,55	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

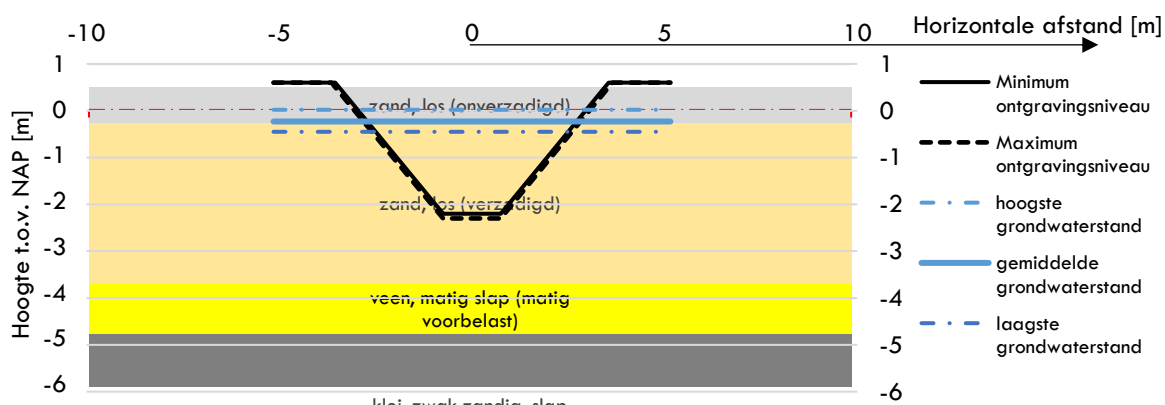
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	89	81	73				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	81	4	89	445	365
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 153
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	58
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05143 Freatisch	-0,05	-0,35	-0,84	2,55	2,25	1,76
watervoerende laag 2	D05143 Freatisch	-0,15	-0,45	-0,94	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

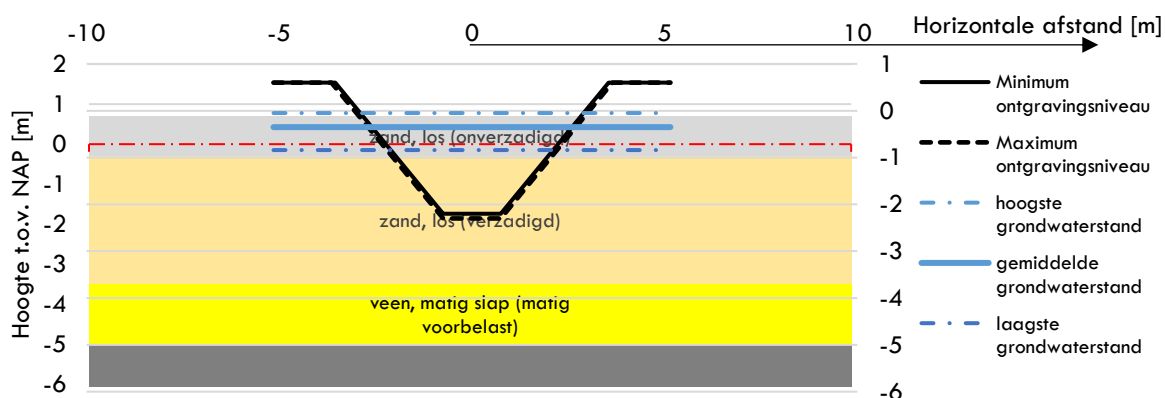
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	71	55				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	71	3	80	400	275
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	160
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	58
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05143 Freatisch	-0,05	-0,35	-0,84	2,55	2,25	1,76
watervoerende laag 2	D05143 Freatisch	-0,15	-0,45	-0,94	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

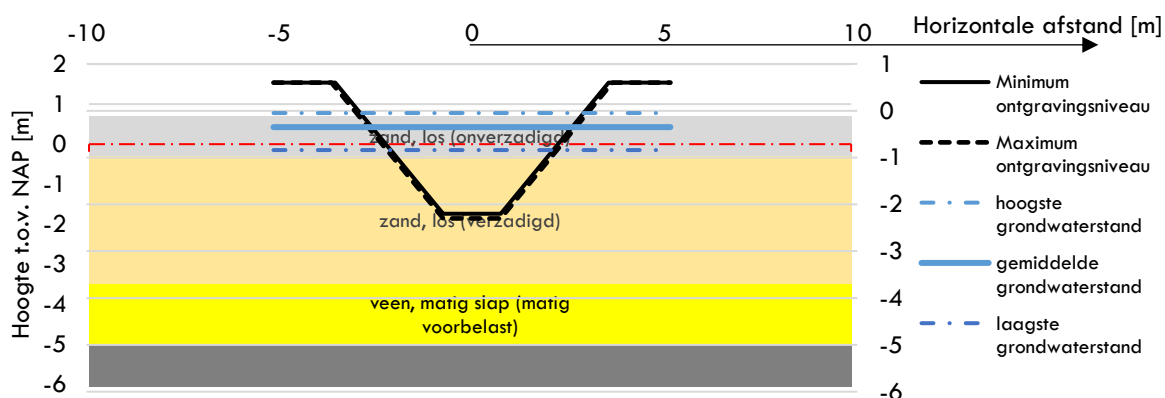
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	75	66	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	75	375	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	161
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	58
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05661 Freatisch	0	-0,3	-0,58	2,55	2,25	1,97
watervoerende laag 2	D05661 Freatisch	-0,1	-0,4	-0,68	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,15	-2,25

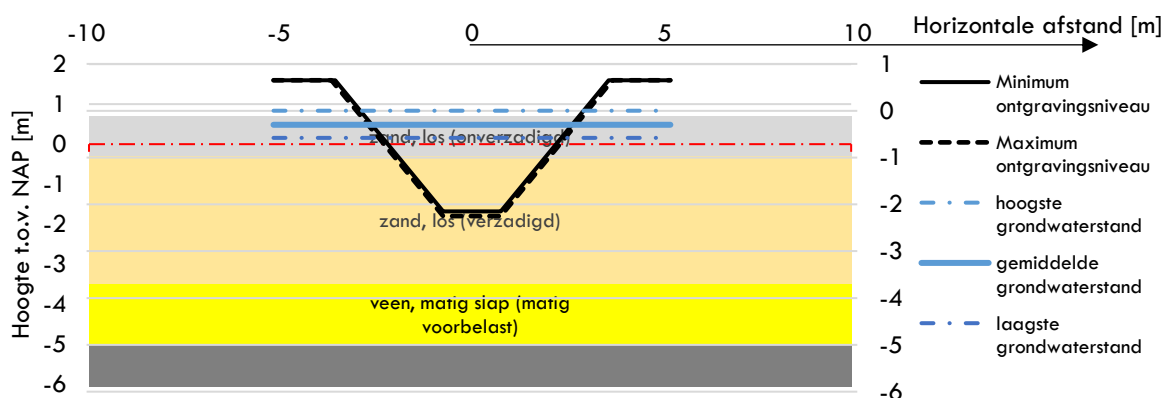
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	75	66	58				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	66	3	75	375	290
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	162
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	55
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05030 Freatisch	-0,08	-0,45	-1,49	2,42	2,05	1,01
watervoerende laag 2	D05030 Freatisch	-0,18	-0,55	-1,59	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,1	-2,2

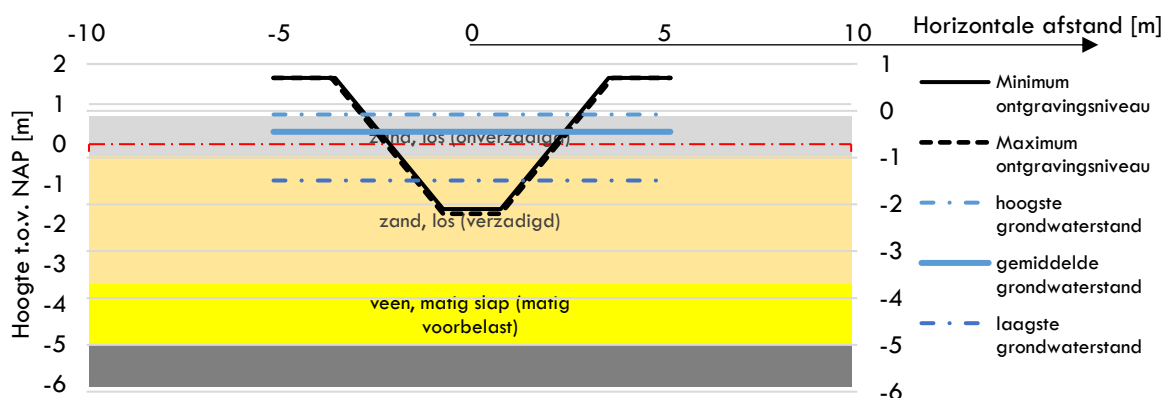
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	72	61	30				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	maximaal [m³]	minimaal [m³]
watervoerende laag 1	3	61	3	72	360	150
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	166
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	51
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05518 Freatisch	-0,02	-0,28	-0,53	2,23	1,97	1,72
watervoerende laag 2	D05518 Freatisch	-0,12	-0,38	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	7,5	7,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-1,85	-1,95

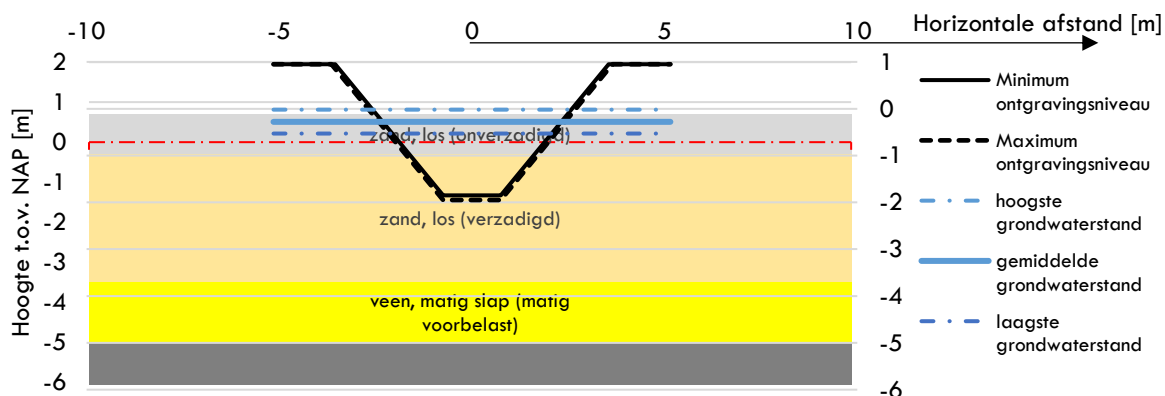
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	78	69	60				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	69	3	78	390	300
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 167
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	55
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05518 Freatisch	-0,02	-0,28	-0,53	2,43	2,17	1,92
watervoerende laag 2	D05518 Freatisch	-0,12	-0,38	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	6	6
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,05	-2,15

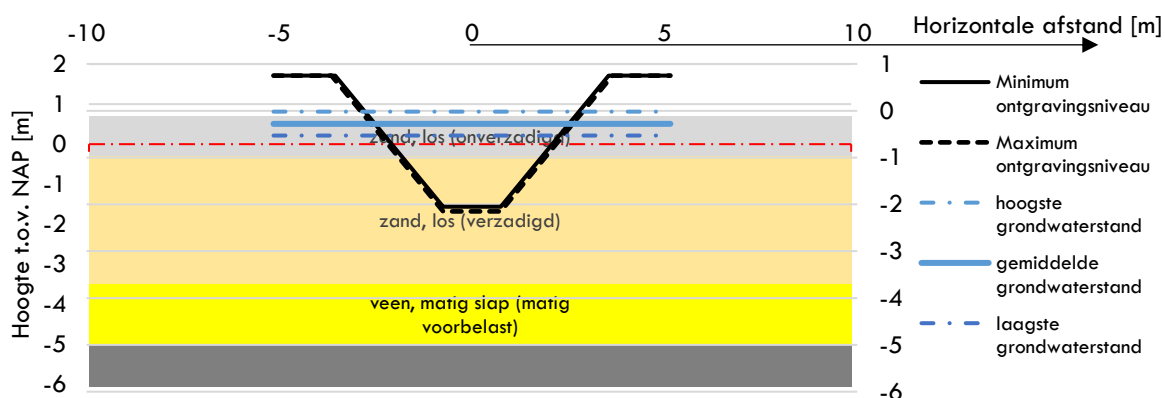
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	78	69	61				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	69	3	78	390	305
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	168
Bodemprofiel	:	S25B00295
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	16	57
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,000487	5,2	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	346	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D05518 Freatisch	-0,02	-0,28	-0,53	2,48	2,22	1,97
watervoerende laag 2	D05518 Freatisch	-0,12	-0,38	-0,63	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,1	-2,2

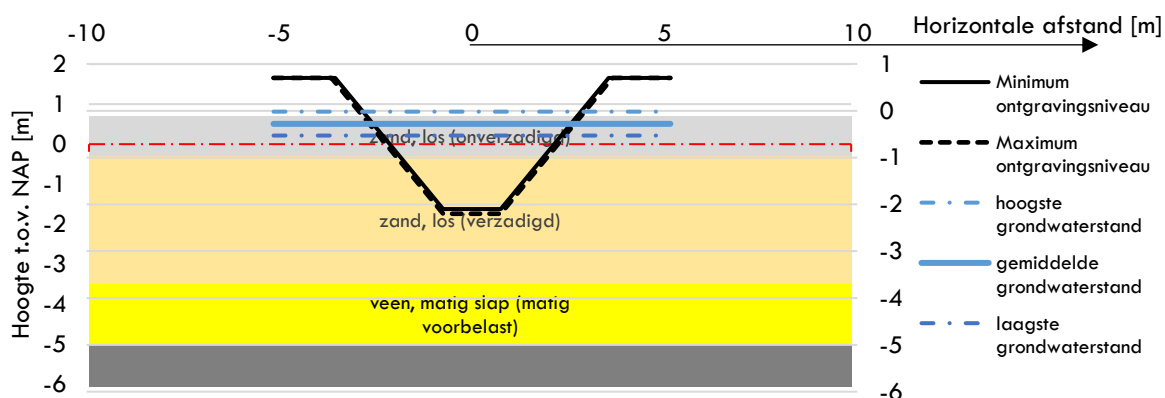
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	68	61	54				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	61	3	68	340	270
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreadsingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 214
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	63
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04234 Freatisch	-0,1	-0,36	-0,67	2,75	2,49	2,18
watervoerende laag 2	D04234 Freatisch	-0,2	-0,46	-0,77	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,45	-2,55

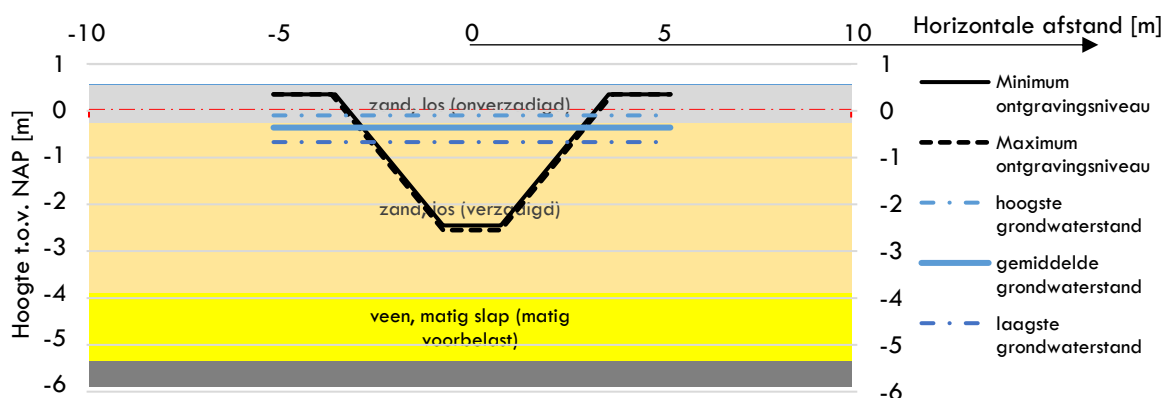
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thieme, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	92	83	73				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	83	4	92	460	365
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 218A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	59
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04224 Freatisch	-0,01	-0,31	-0,55	2,59	2,29	2,05
watervoerende laag 2	D04224 Freatisch	-0,11	-0,41	-0,65	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	4,5	4,5
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,2	-2,3

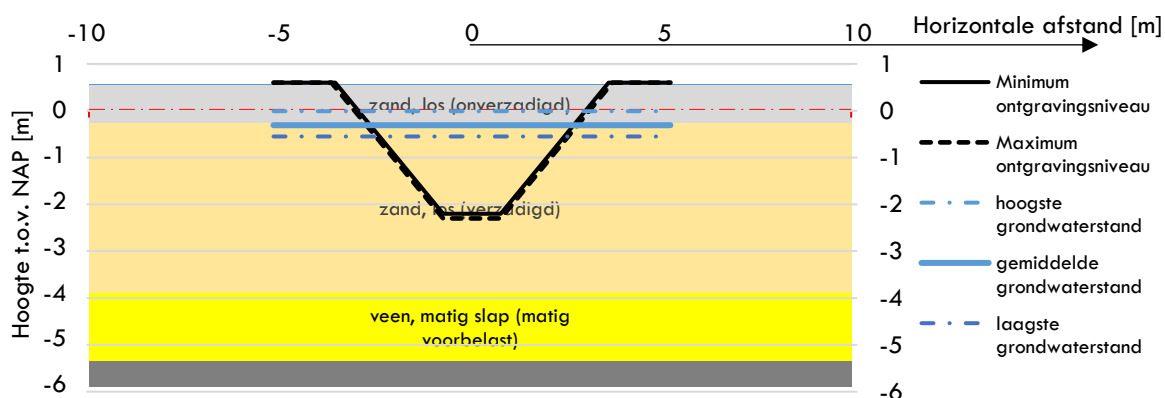
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	88	78	69				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	78	4	88	440	345
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

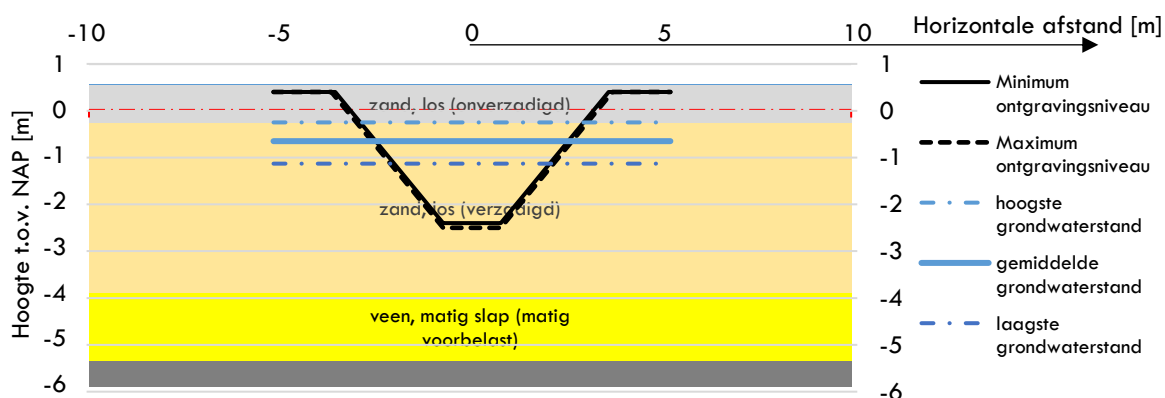
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	219A
Bodemprofiel	:	S25B01080
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	62
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04182 Freatisch	-0,09	-0,29	-0,48	2,71	2,51	2,32
watervoerende laag 2	D04182 Freatisch	-0,19	-0,39	-0,58	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

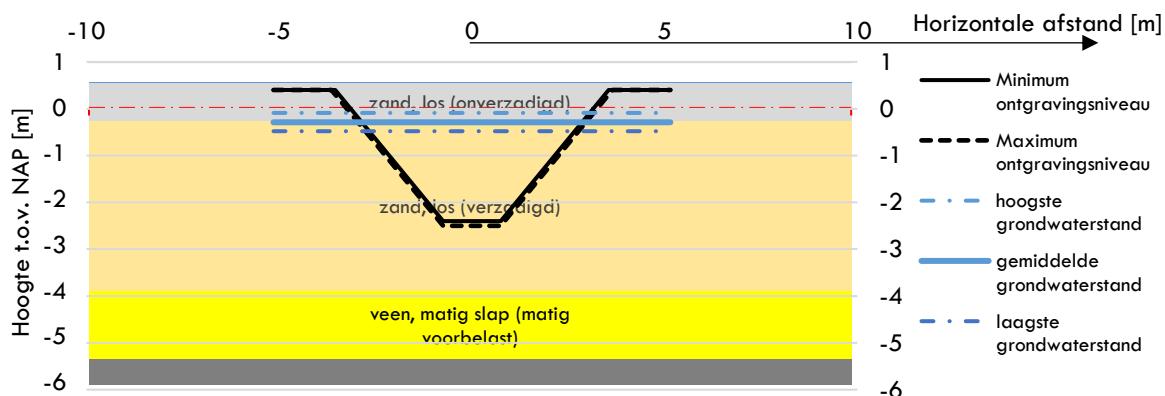
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	84	77	72				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	77	4	84	420	360
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

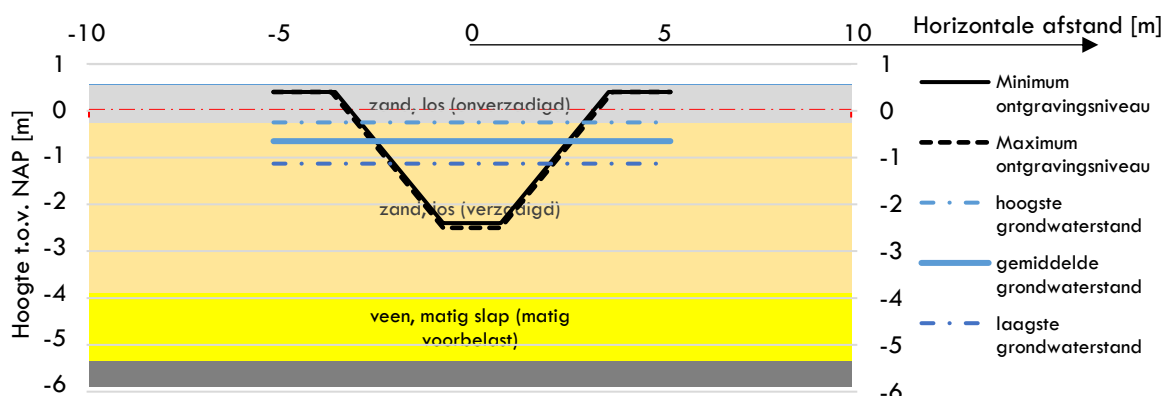
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219C
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

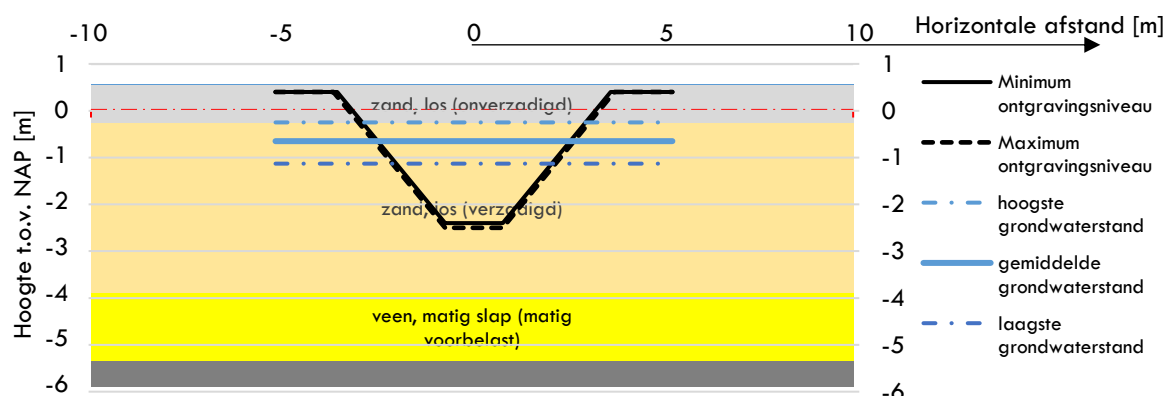
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 220
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

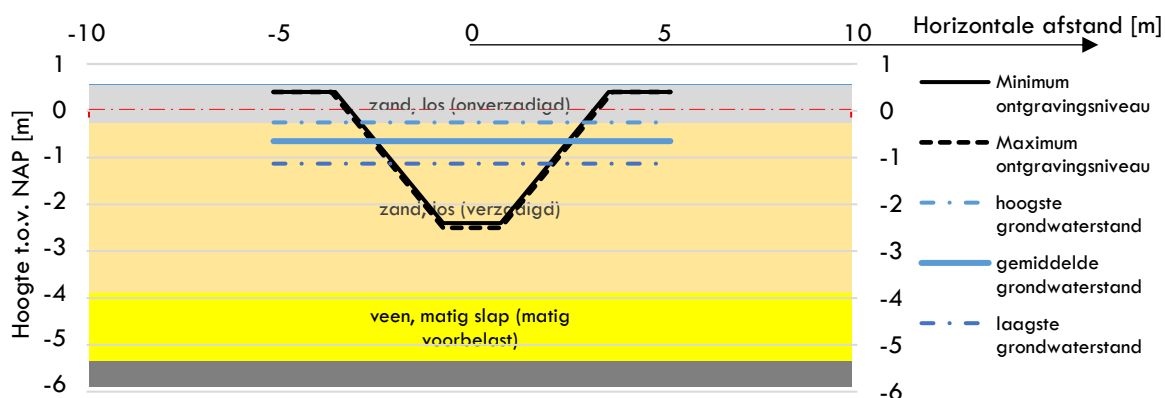
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

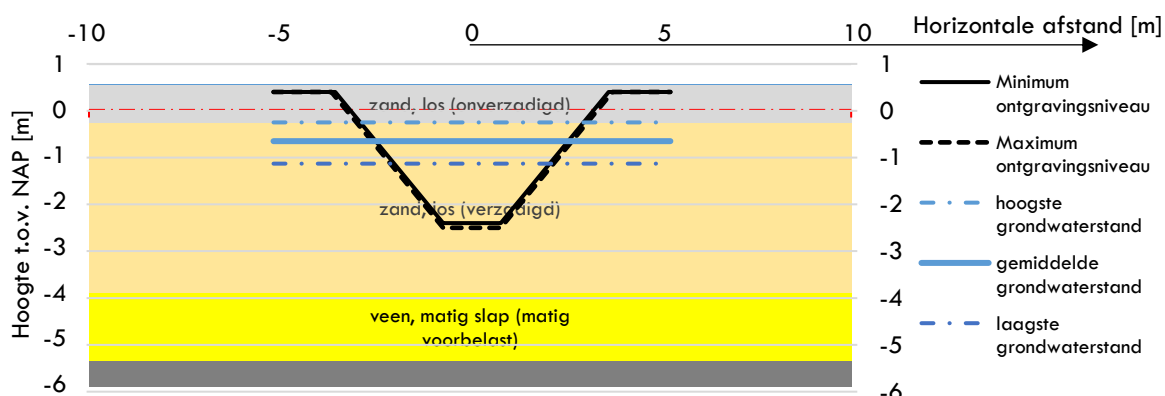
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg} =gemiddeld hoogste grondwaterstand, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, Δh_{act} =verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg} =verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg} =verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg} =debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act} =debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg} =debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, $Q_{watervergunning}$ =debiet opgave bij vergunning, $Q_{bemalingsinstallatie}$ =debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

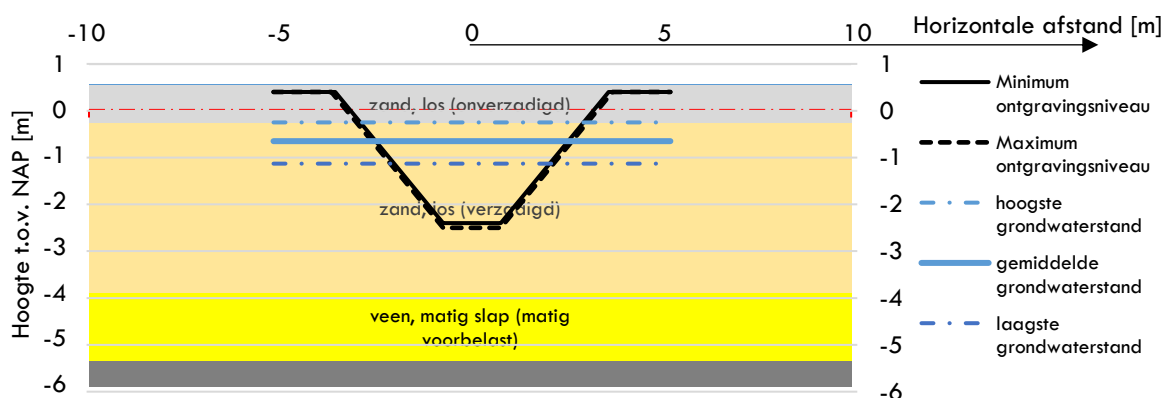
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221 B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 23-9-2017
Bemalingsduur : 5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

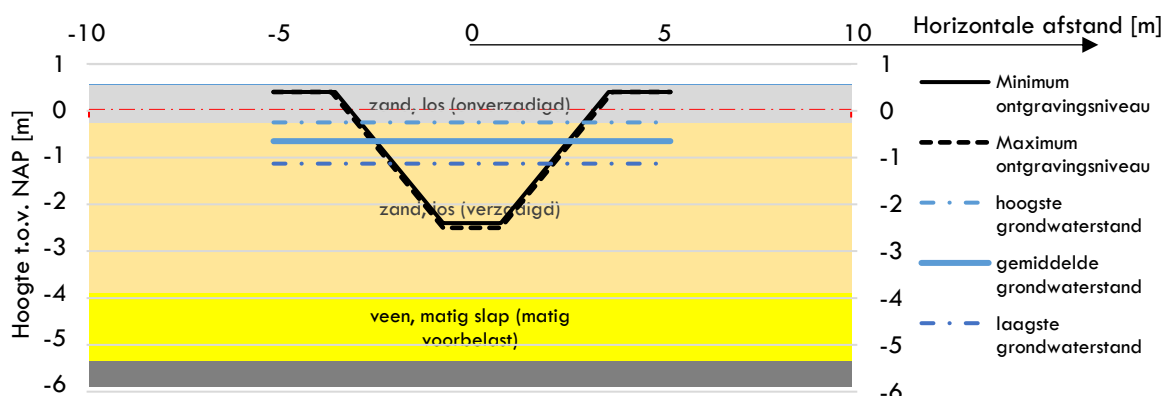
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project	:	Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer	:	10550117
Bemaling	:	221C
Bodemprofiel	:	S25B01080
Datum	:	23-9-2017
Bemalingsduur	:	5 dagen

input bodemopbouw	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	kD [m ² /dag]	R of λ
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	18,5	58
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000512		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,000487	4	175
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,000234		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,000219	350	513
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input grondwaterstanden	peilbuis	h _{ghg} [m+NAP]	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]	Δh _{ghg} [m]	Δh _{act} [m]	Δh _{glg} [m]
watervoerende laag 1	D04129 Freatisch	-0,25	-0,65	-1,13	2,55	2,15	1,67
watervoerende laag 2	D04129 Freatisch	-0,35	-0,75	-1,23	0	0	0
watervoerende laag 3	D05016 II	-1,57	-2,44	-3	0	0	0

input afmeting	minimaal	maximaal
lengte bouwput [m]	3	3
breedte bouwput [m]	1,5	1,5
diepte bouwput [m+NAP]	-2,4	-2,5

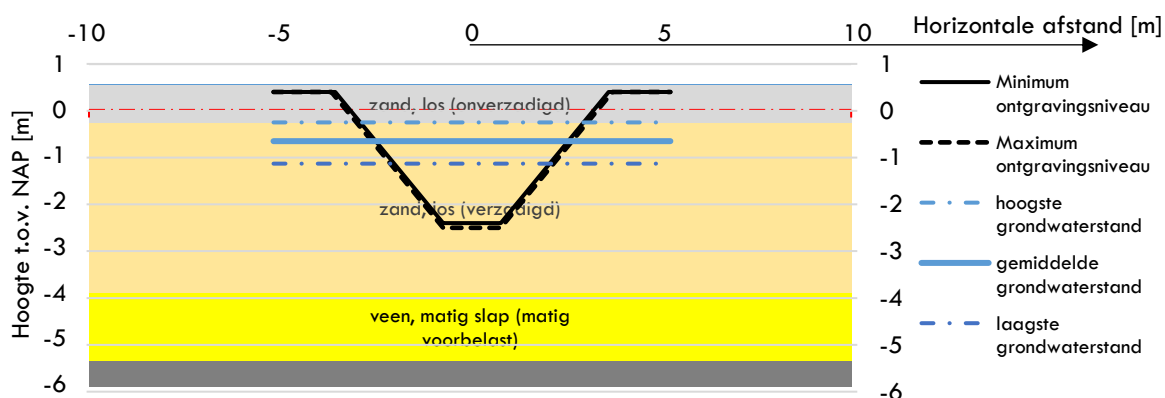
$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r}$$

$$(2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij freatisch grondwater. Formule 2 van De Glee, analytische benadering voor verlaging in stationaire toestand bij semi-spanningswater.

output prognose debiet [m ³ /dag]	formule	analytisch Q _{ghg}	analytisch Q _{act}	analytisch Q _{glg}	remmende objecten in model	model Q _{ghg}	model Q _{act}	model Q _{glg}
watervoerende laag 1	Thiem	80	67	52				
watervoerende laag 2								
watervoerende laag 3								

output debiet	Q _{watervergunning}		Q _{bemalingsinstallatie}		Totale hoeveelheid onttrokken grondwater bij 5 dagen	
	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	[m ³ /uur]	[m ³ /dag]	maximaal [m ³]	minimaal [m ³]
watervoerende laag 1	3	67	3	80	400	260
watervoerende laag 2						
watervoerende laag 3						



k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, h_{ghg}=gemiddeld hoogste grondwaterstand, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, Δh_{act}=verlaging bij actuele grondwaterstand, Δh_{glg}=verlaging bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Δh_{ghg}=verlaging bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{ghg}=debiet bij gemiddeld hoogste grondwaterstand, Q_{act}=debiet bij actuele grondwaterstand, Q_{glg}=debiet bij gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_{watervergunning}=debiet opgave bij vergunning, Q_{bemalingsinstallatie}=debiet ontwerpwaarde bemaling

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 68
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,37 (D05145 Freatisc,6 (D05145 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,47 (D05145 Freatisc,7 (D05145 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

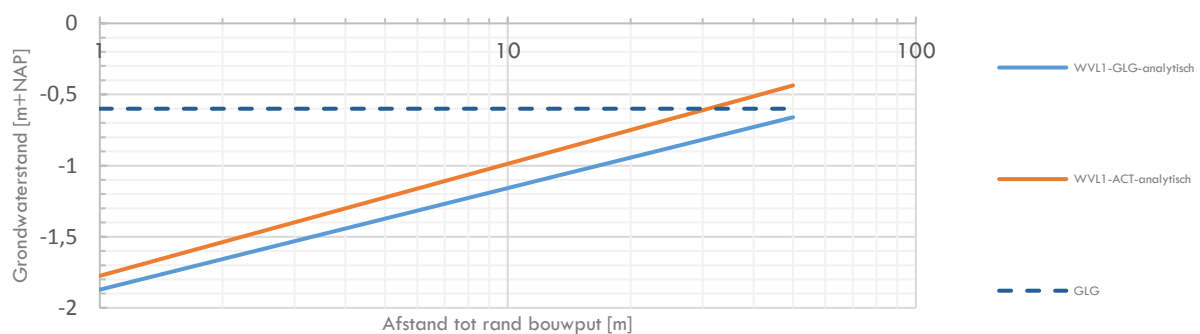
input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	26~29	2	61	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.

Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,6	-2,8	-0,66	-1,87	-0,44	-1,77	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,7	-0,7~-0,47	-0,7	-0,7	-0,47	-0,47	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-0,6	-0,6	-0,37	-0,37	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,7~-0,47	-0,7	-0,7	-0,47	-0,47	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 76
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 25-9-2017

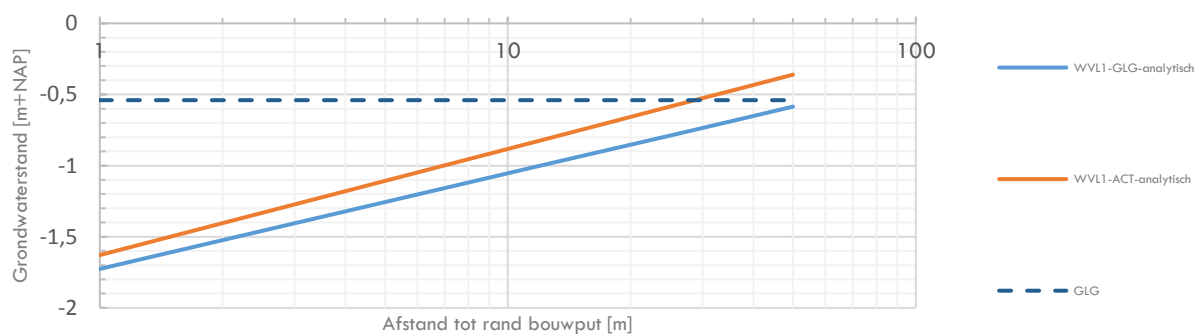
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04180 Freatisc4 (D04180 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04180 Freatisc4 (D04180 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	11	20~22	1	58	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	7,2	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	362	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,54	-2,6	-0,59	-1,73	-0,36	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,64	-0,64~-0,41	-0,64	-0,64	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,54	-0,54	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,64~-0,41	-0,64	-0,64	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 83
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 25-9-2017

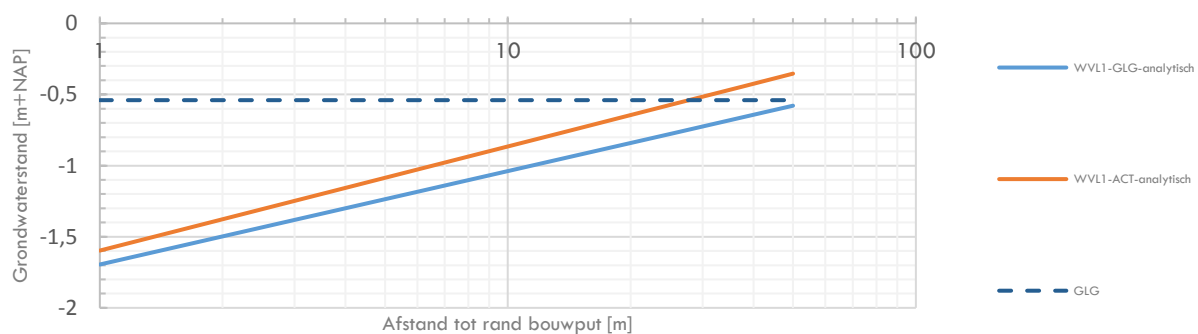
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04180 Freatisc4 (D04180 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04180 Freatisc4 (D04180 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	11	20~22	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	7,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	362	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,54	-2,55	-0,58	-1,7	-0,35	-1,6	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,64	-0,64~-0,41	-0,64	-0,64	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,54	-0,54	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,64~-0,41	-0,64	-0,64	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 84
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 25-9-2017

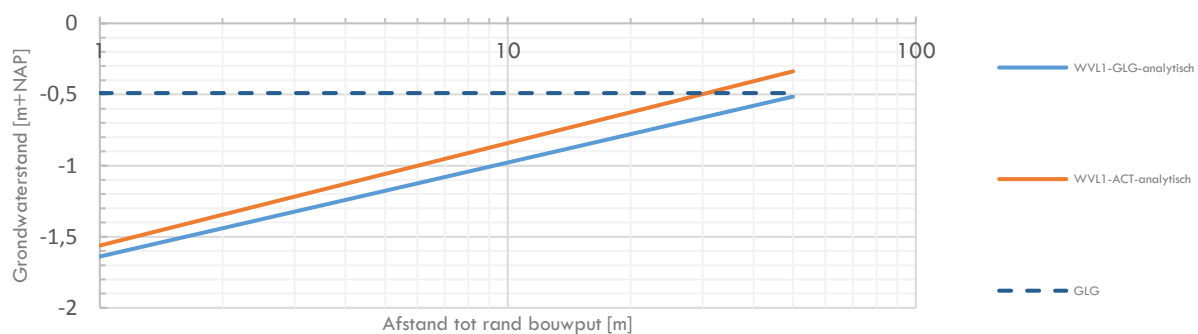
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12	22~24	1	55	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	10	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,49	-2,5	-0,51	-1,64	-0,34	-1,56	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,59	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,5	-0,49	-0,49	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 87
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 25-9-2017

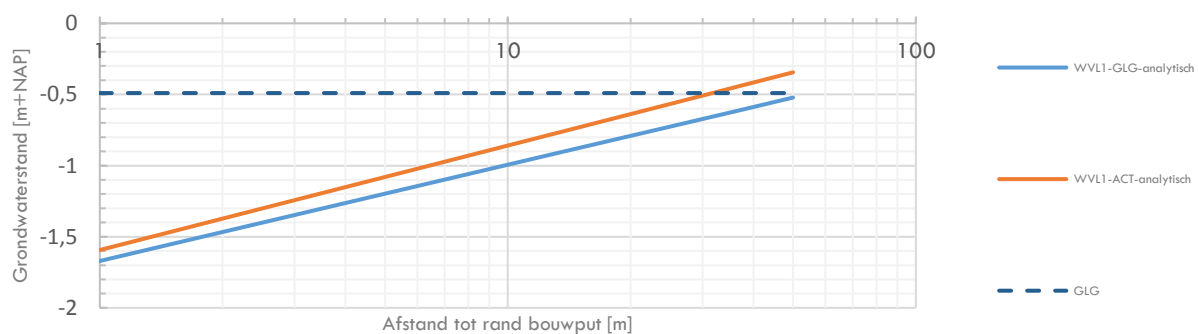
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12	22~24	1	56	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	10	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,49	-2,55	-0,52	-1,67	-0,34	-1,59	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,59	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,49	-0,49	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 88
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 25-9-2017

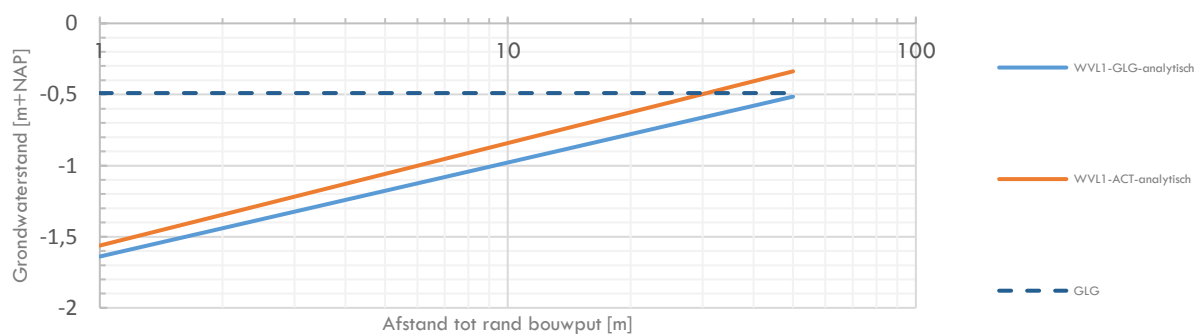
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,48	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,7	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04134 Freatisc:9 (D04134 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12	22~24	1	55	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	10	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,49	-2,5	-0,51	-1,64	-0,34	-1,56	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,59	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,5	-0,49	-0,49	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,59~-0,41	-0,59	-0,59	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 90A
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 25-9-2017

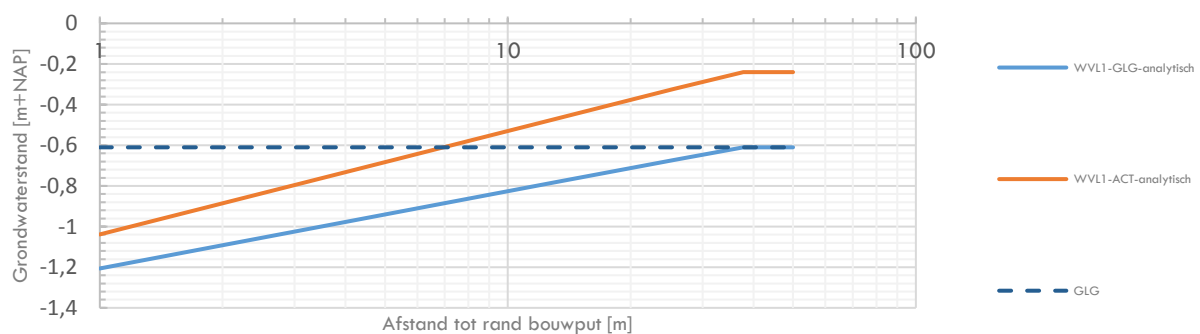
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,24 (D04229 Freatisc1	(D04229 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,34 (D04229 Freatisc1	(D04229 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	17~22	2	37	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	14	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,61	-1,7	-0,61	-1,21	-0,24	-1,04	1:30~1:50
watervoerende laag 2	-0,71	-0,71~-0,34	-0,71	-0,71	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-1,7	-0,61	-0,61	-0,24	-0,24	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,71~-0,34	-0,71	-0,71	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 92
Bodemprofiel : CPT17747A
Datum : 25-9-2017

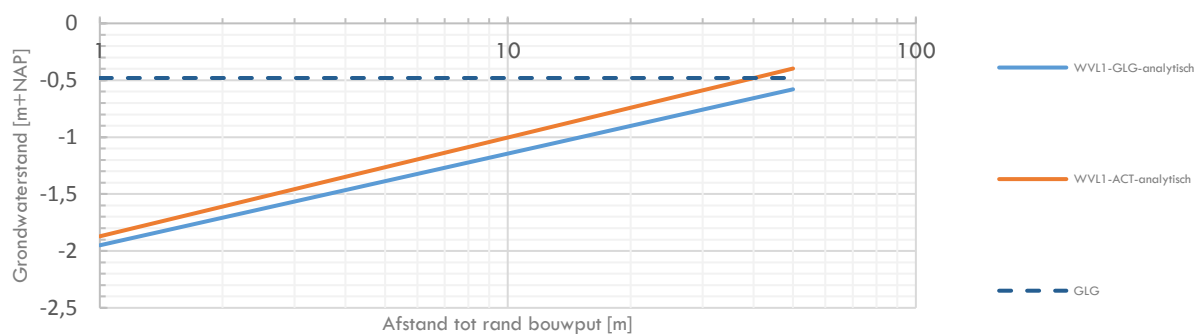
laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	1,67	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,29 (D04182 Freatisc:8 (D04182 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,39 (D04182 Freatisc:8 (D04182 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	35~38	2	66	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,48	-3	-0,58	-1,95	-0,4	-1,87	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,58	-0,58~-0,39	-0,58	-0,58	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-3	-0,48	-0,48	-0,29	-0,29	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,58~-0,39	-0,58	-0,58	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H_{max/min-glg/act}=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 94
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 25-9-2017

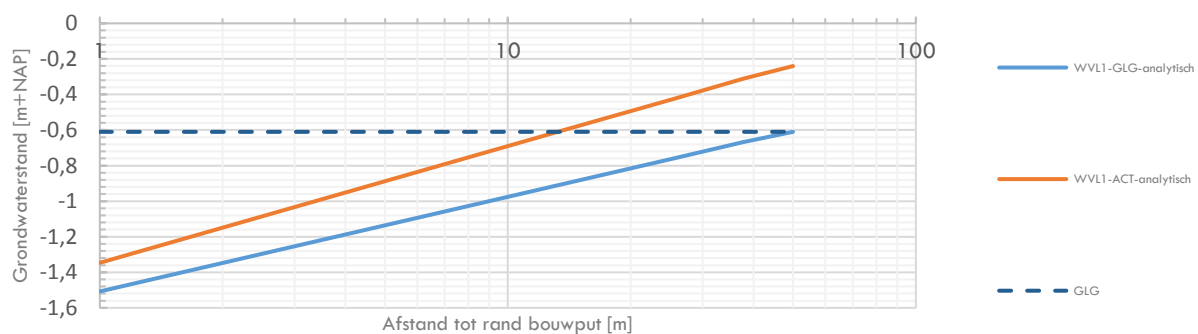
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,24 (D04229 Freatisch)	1 (D04229 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,34 (D04229 Freatisch)	1 (D04229 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	23~29	1	49	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	14	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,61	-2,2	-0,61	-1,51	-0,24	-1,35	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-0,71	-0,71~-0,34	-0,71	-0,71	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,2	-0,61	-0,61	-0,24	-0,24	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,71~-0,34	-0,71	-0,71	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 95
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 25-9-2017

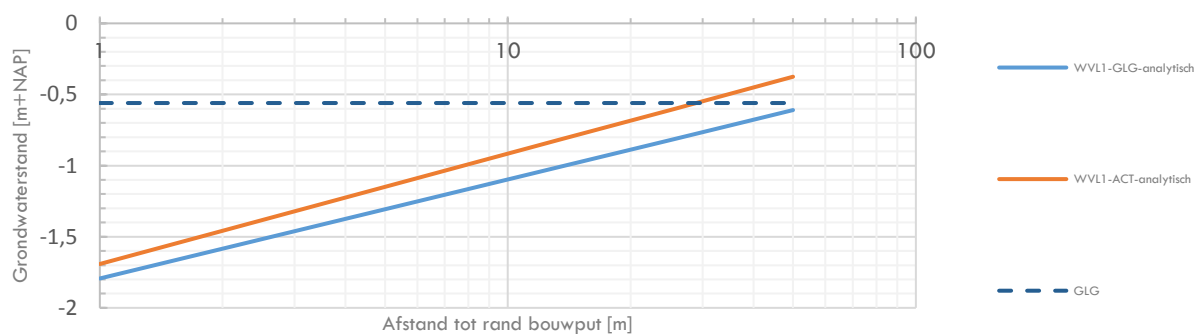
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,32 (D04137 Freatisc:6 (D04137 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,42 (D04137 Freatisc:6 (D04137 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	30~34	1	59	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	14	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,56	-2,7	-0,61	-1,79	-0,38	-1,69	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,66	-0,66~-0,42	-0,66	-0,66	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,56	-0,56	-0,32	-0,32	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,66~-0,42	-0,66	-0,66	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 96
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 25-9-2017

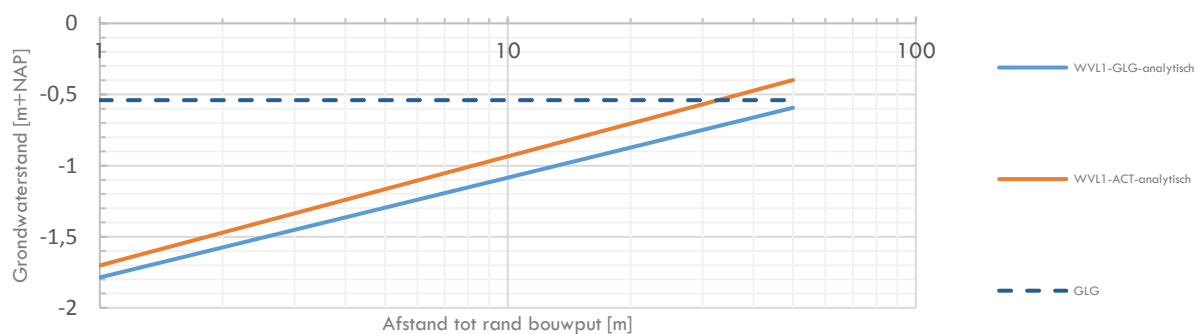
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,72	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,34 (D04138 Freatisc4 (D04138 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,44 (D04138 Freatisc4 (D04138 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	31~33	1	60	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	14	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,54	-2,7	-0,59	-1,79	-0,4	-1,7	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,64	-0,64~-0,44	-0,64	-0,64	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,54	-0,54	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,64~-0,44	-0,64	-0,64	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 213F
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 25-9-2017

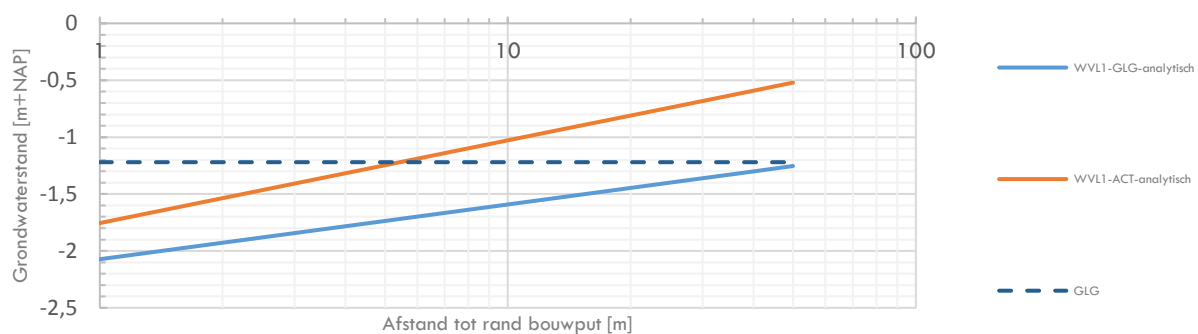
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,47 (D05537 Freatisc:2 (D05537 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,57 (D05537 Freatisc:2 (D05537 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	23~35	2	59	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	16	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,22	-2,7	-1,25	-2,07	-0,52	-1,75	1:20~1:40
watervoerende laag 2	-1,32	-1,32~-0,57	-1,32	-1,32	-0,57	-0,57	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-1,22	-1,22	-0,47	-0,47	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,32~-0,57	-1,32	-1,32	-0,57	-0,57	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 214C
Bodemprofiel : CPT55816A
Datum : 25-9-2017

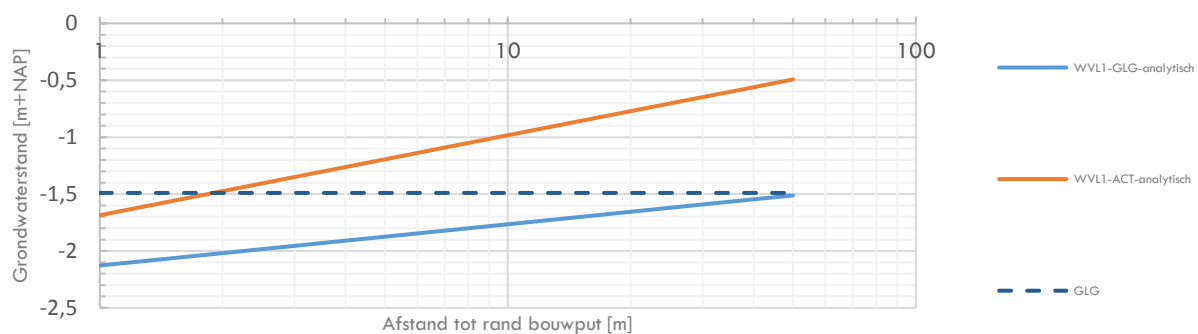
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,81	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,45 (D05030 Freatisc:9 (D05030 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,2	4	2	spanningswater	0,00023409	1,55 (D05030 Freatisc:9 (D05030 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	15	15~29	2	58	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	15,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem. Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,49	-2,6	-1,51	-2,13	-0,49	-1,69	1:20~1:50
watervoerende laag 2	-1,59	-1,59~-0,55	-1,59	-1,59	-0,55	-0,55	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-1,49	-1,49	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,59~-0,55	-1,59	-1,59	-0,55	-0,55	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 98
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

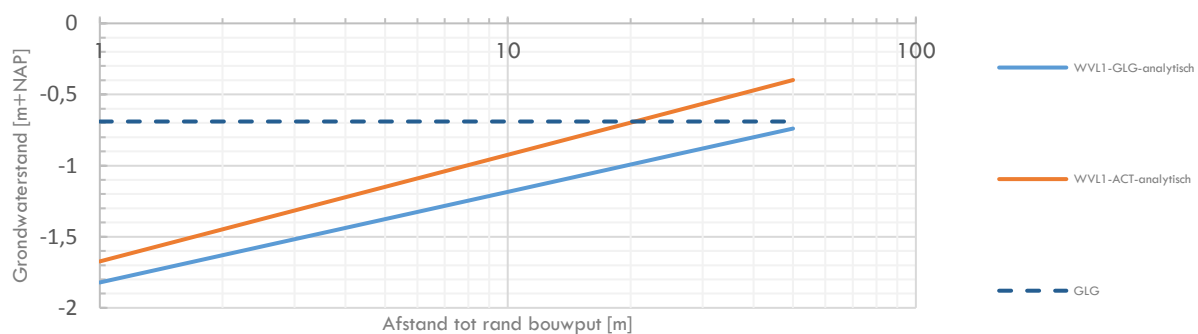
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,34 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,44 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~28	1	60	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,69	-2,65	-0,74	-1,82	-0,4	-1,67	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,79	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,69	-0,69	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : OKA01
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 25-9-2017

laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,33 (D05495 Freatisc)	3 (D05495 Freatisc)
slecht doorlatende laag 1	-2,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,43 (D05495 Freatisc)	3 (D05495 Freatisc)
slecht doorlatende laag 2	-10,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-11,9	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

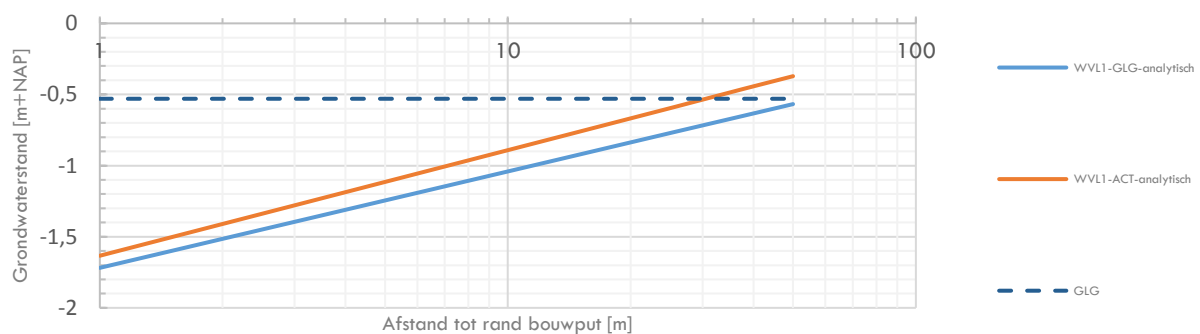
input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	11	20~22	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	7,2	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	362	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.

Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,6	-0,57	-1,72	-0,37	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,43	-0,63	-0,63	-0,43	-0,43	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,53	-0,53	-0,33	-0,33	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,43	-0,63	-0,63	-0,43	-0,43	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 177A
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 25-9-2017

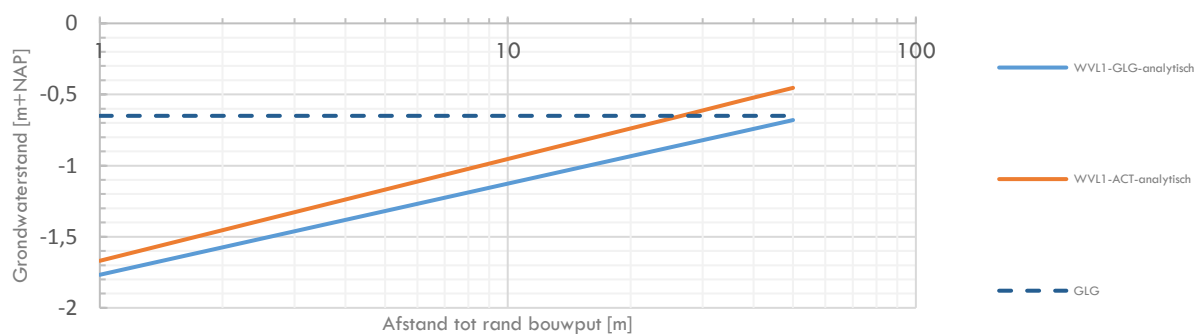
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,42 (C04034 Freatisc	1,42 (C04034 Freatisc)
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,00023409	1,52 (C04034 Freatisc	1,52 (C04034 Freatisc)
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,05	30~33	2	56	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,65	-2,6	-0,68	-1,77	-0,45	-1,67	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,75	-0,75~-0,52	-0,75	-0,75	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,65	-0,65	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,75~-0,52	-0,75	-0,75	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 188
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 25-9-2017

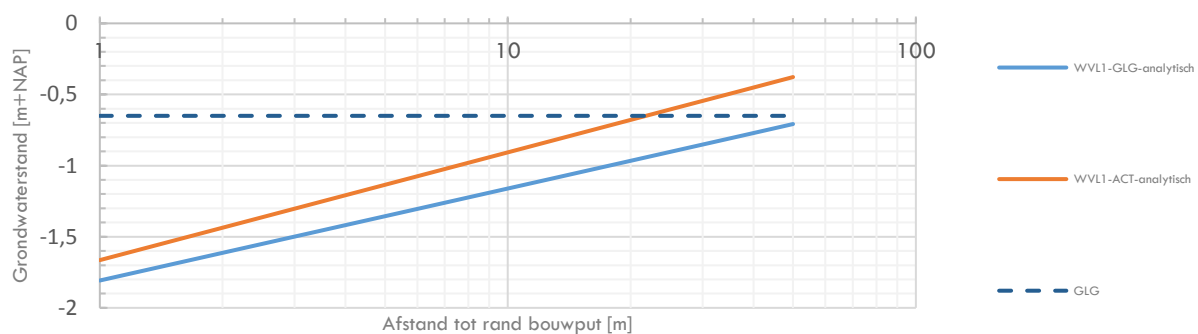
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (C04063 Freatisc	5 (C04063 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (C04063 Freatisc	5 (C04063 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,05	30~35	1	61	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,65	-2,65	-0,71	-1,81	-0,38	-1,66	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,75	-0,75~-0,41	-0,75	-0,75	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,65	-0,65	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,75~-0,41	-0,75	-0,75	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 194
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 25-9-2017

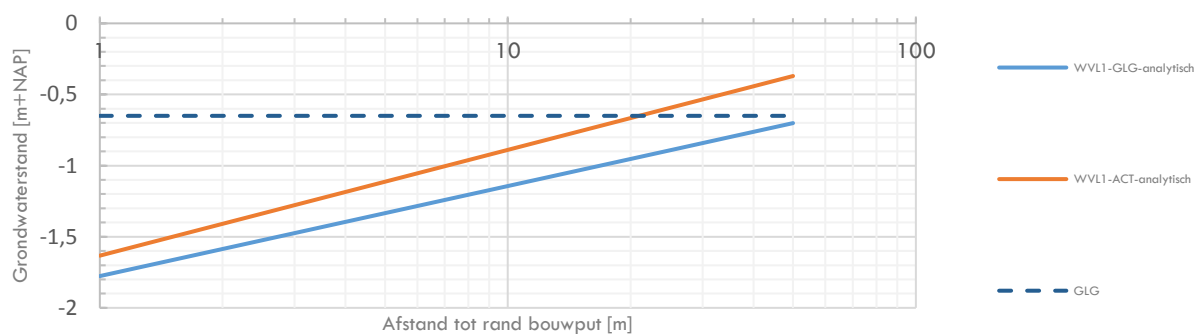
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (C04063 Freatisc	5 (C04063 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (C04063 Freatisc	5 (C04063 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,05	29~35	1	60	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,65	-2,6	-0,7	-1,78	-0,37	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,75	-0,75~-0,41	-0,75	-0,75	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,65	-0,65	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,75~-0,41	-0,75	-0,75	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 195
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 25-9-2017

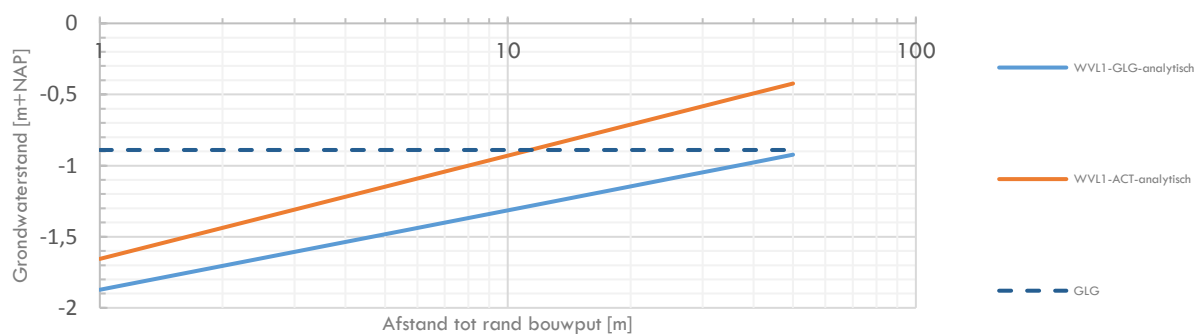
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,05	26~34	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,89	-2,6	-0,92	-1,87	-0,42	-1,66	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,99	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,89	-0,89	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 196
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 25-9-2017

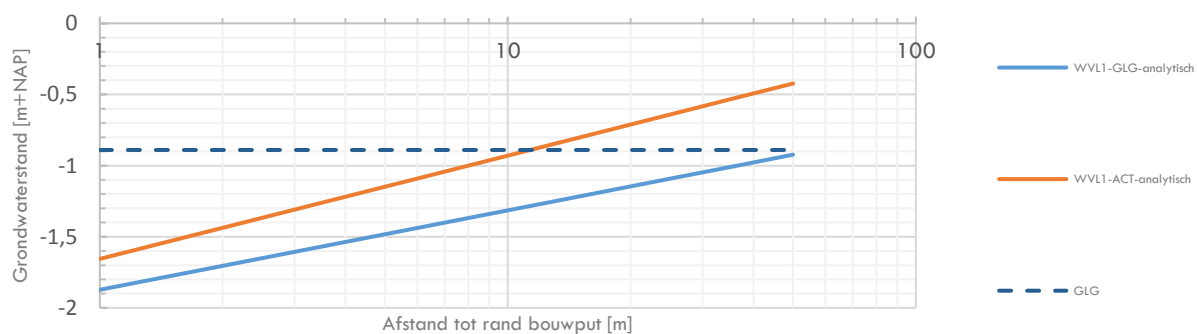
laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	0,59	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,71	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,1	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-8,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,05	26~34	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,89	-2,6	-0,92	-1,87	-0,42	-1,66	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,99	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,89	-0,89	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H<sub>max/min-
 glg/act</sub>=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 197
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

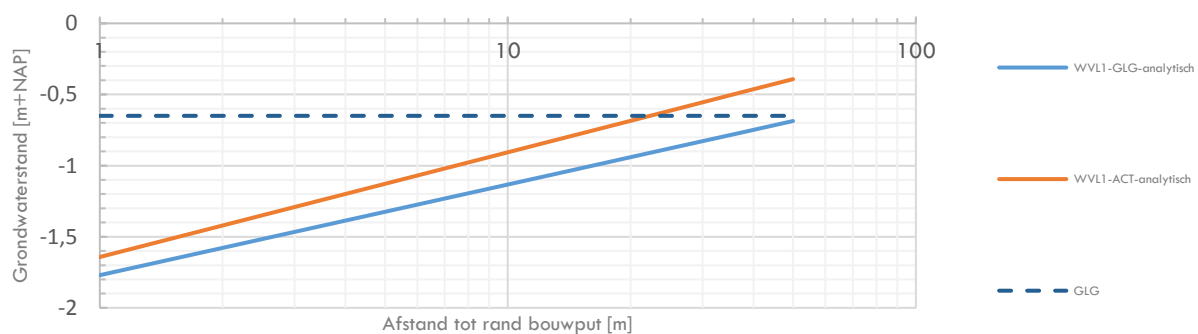
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,35 (C04016 Freatisc	5 (C04016 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,45 (C04016 Freatisc	5 (C04016 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~27	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,65	-2,6	-0,69	-1,77	-0,39	-1,64	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,75	-0,75~-0,45	-0,75	-0,75	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,65	-0,65	-0,35	-0,35	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,75~-0,45	-0,75	-0,75	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 198
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

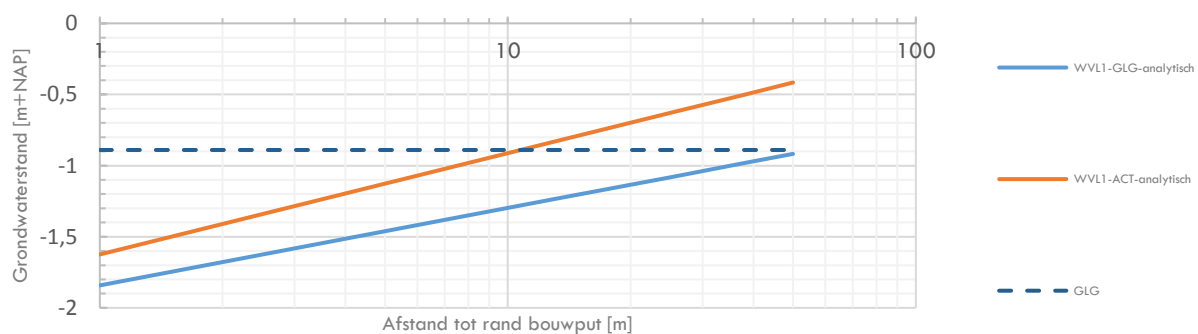
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C04064 Freatisc'9	(C04064 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	20~26	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,89	-2,55	-0,92	-1,84	-0,42	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,99	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,89	-0,89	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,99~-0,48	-0,99	-0,99	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 199
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

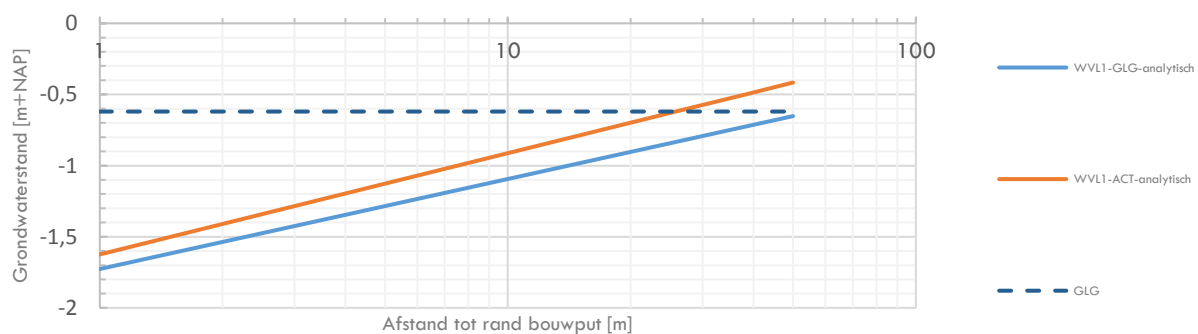
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	36~41	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,62	-2,55	-0,65	-1,73	-0,42	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,72	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,62	-0,62	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 202A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

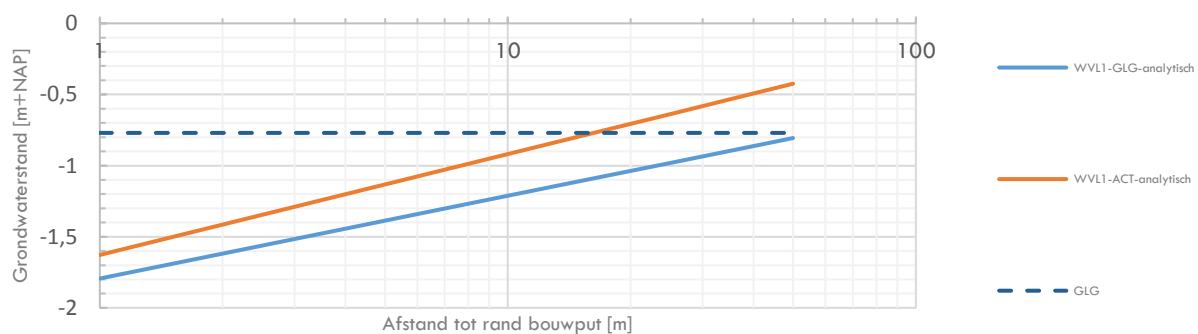
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (D05491 Freatisc7 (D05491 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (D05491 Freatisc7 (D05491 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	21~26	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,77	-2,55	-0,81	-1,79	-0,42	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,87	-0,87~-0,48	-0,87	-0,87	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,77	-0,77	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,87~-0,48	-0,87	-0,87	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 203B
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

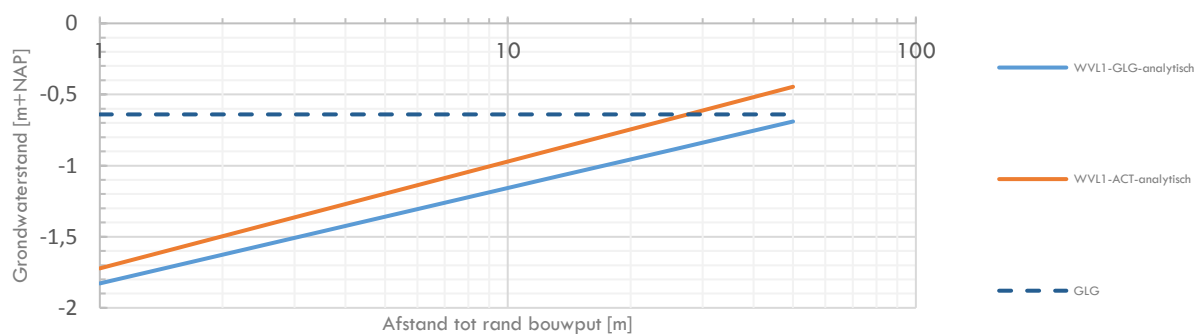
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,39 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,49 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	25~28	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,64	-2,7	-0,69	-1,83	-0,45	-1,72	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,74	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,64	-0,64	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 206
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

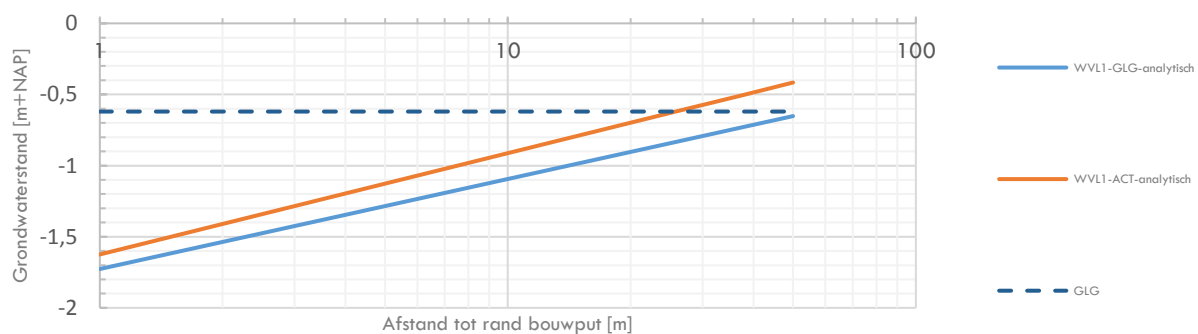
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	36~41	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,62	-2,55	-0,65	-1,73	-0,42	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,72	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,62	-0,62	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 207
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

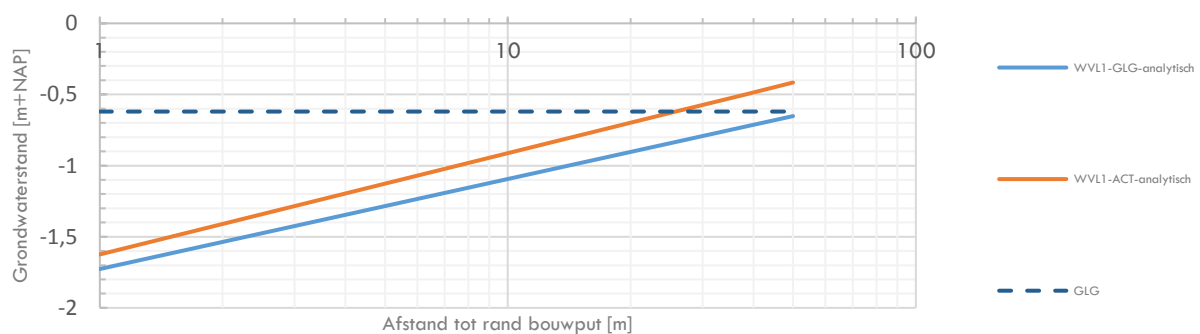
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,38 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,48 (C05166 Freatisc'2 (C05166 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	36~41	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,62	-2,55	-0,65	-1,73	-0,42	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,72	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,62	-0,62	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,72~-0,48	-0,72	-0,72	-0,48	-0,48	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 208
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

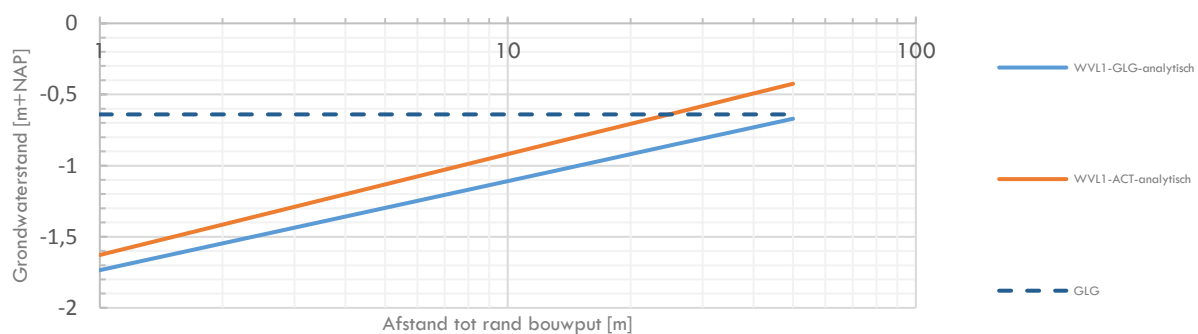
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,39 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisc)
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,49 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisc)
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	36~41	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem. Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,64	-2,55	-0,67	-1,73	-0,42	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,74	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,64	-0,64	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 209
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

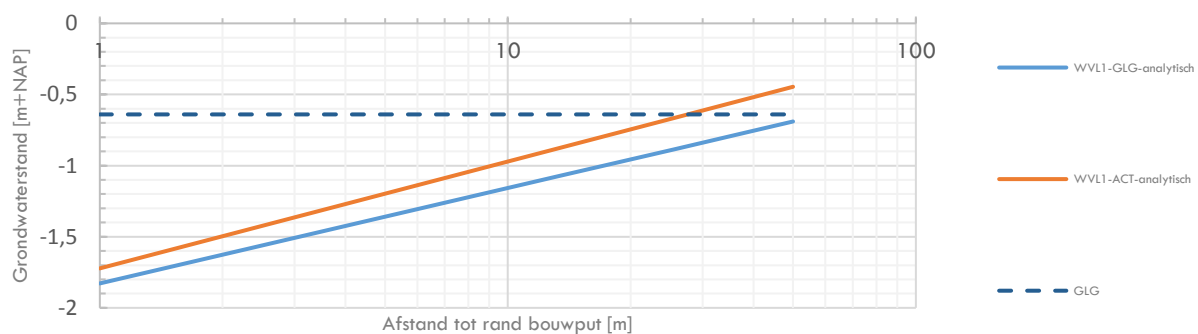
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,39 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,49 (C05167 Freatisc	4 (C05167 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	25~28	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,64	-2,7	-0,69	-1,83	-0,45	-1,72	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,74	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,64	-0,64	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,74~-0,49	-0,74	-0,74	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 39
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 25-9-2017

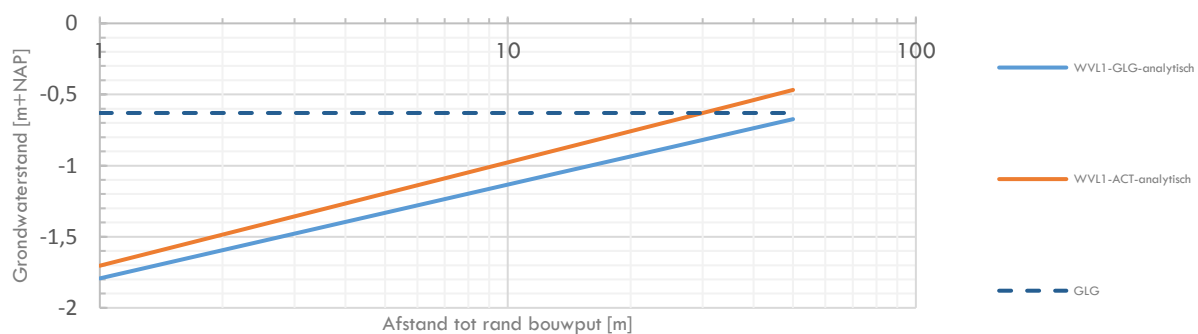
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,42 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,52 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	31~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	18	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,63	-2,65	-0,67	-1,79	-0,47	-1,7	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,73	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,63	-0,63	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 40
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 25-9-2017

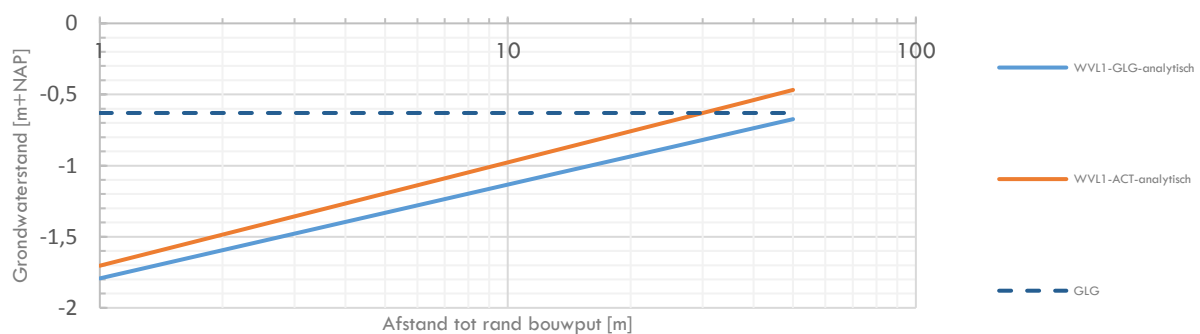
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,42 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,52 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	31~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	18	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,63	-2,65	-0,67	-1,79	-0,47	-1,7	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,73	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,63	-0,63	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 40A
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 25-9-2017

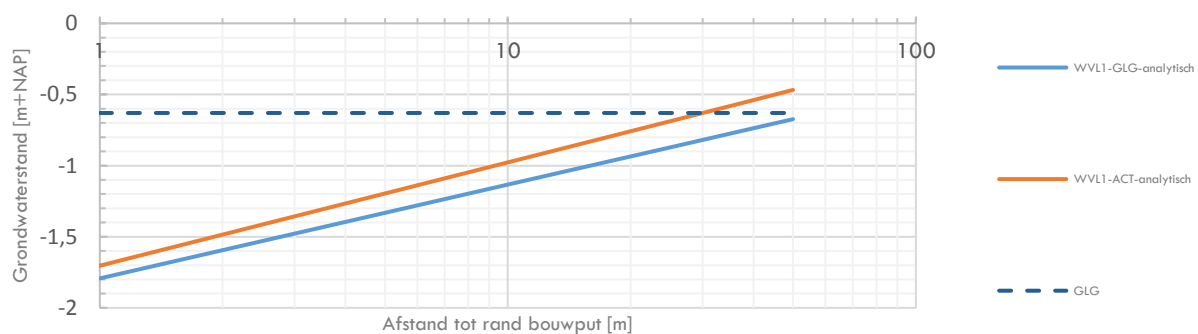
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,68	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,42 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7,8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,52 (D04209 Freatisc'3 (D04209 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-12,3	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	31~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	18	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,63	-2,65	-0,67	-1,79	-0,47	-1,7	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,73	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,63	-0,63	-0,42	-0,42	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,73~-0,52	-0,73	-0,73	-0,52	-0,52	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 49
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

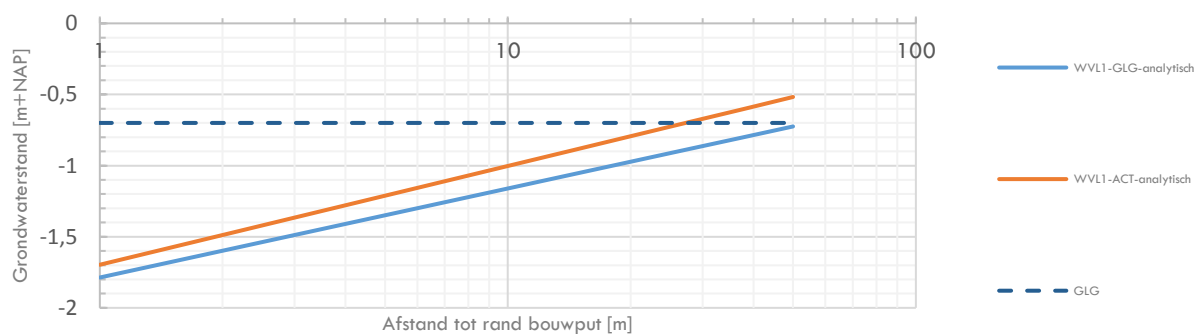
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,49 (D04177 Freatisc, 7 (D04177 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,59 (D04177 Freatisc, 8 (D04177 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~26	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,7	-2,6	-0,72	-1,79	-0,52	-1,7	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-0,8	-0,8~-0,59	-0,8	-0,8	-0,59	-0,59	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,7	-0,7	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,8~-0,59	-0,8	-0,8	-0,59	-0,59	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 49A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,49 (D04177 Freatisc,7 (D04177 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,59 (D04177 Freatisc,8 (D04177 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

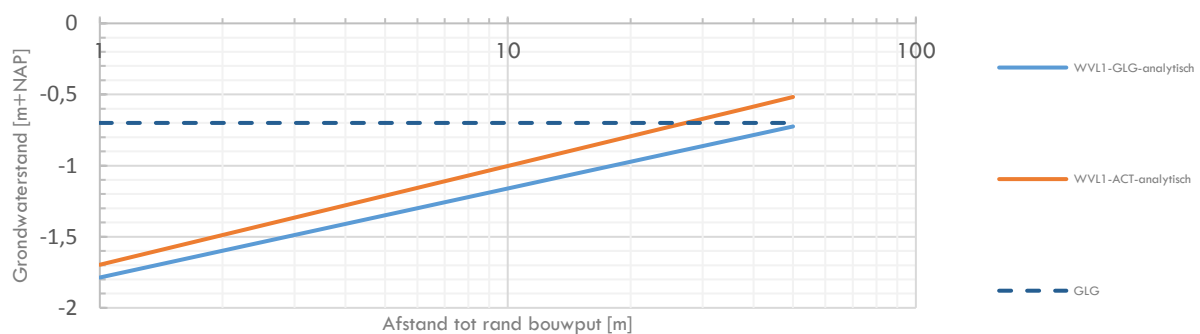
input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~26	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.

Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,7	-2,6	-0,72	-1,79	-0,52	-1,7	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-0,8	-0,8~-0,59	-0,8	-0,8	-0,59	-0,59	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,7	-0,7	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,8~-0,59	-0,8	-0,8	-0,59	-0,59	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H_{max/min-glg/act}=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 50
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 25-9-2017

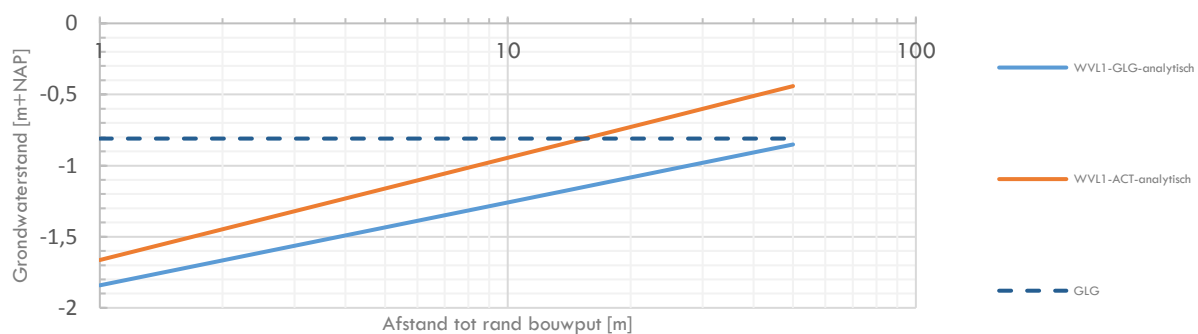
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,39 (D05023 Freatisch)	1 (D05023 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,49 (D05023 Freatisch)	1 (D05023 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	21~27	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	12	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,81	-2,6	-0,85	-1,84	-0,44	-1,66	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,91	-0,91~-0,49	-0,91	-0,91	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,81	-0,81	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,91~-0,49	-0,91	-0,91	-0,49	-0,49	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 51
Bodemprofiel : CPT55826A
Datum : 25-9-2017

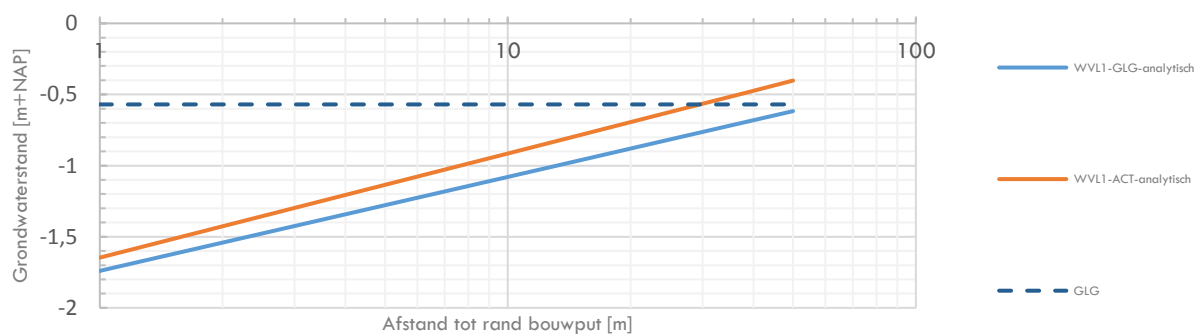
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,38	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,35 (D04179 Freatisc7 (D04179 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,6	4	2	spanningswater	0,00023409	1,45 (D04179 Freatisc7 (D04179 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-11	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	15	27~30	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	9,6	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,57	-2,6	-0,62	-1,74	-0,4	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,67	-0,67~-0,45	-0,67	-0,67	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,57	-0,57	-0,35	-0,35	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,67~-0,45	-0,67	-0,67	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 4A
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 25-9-2017

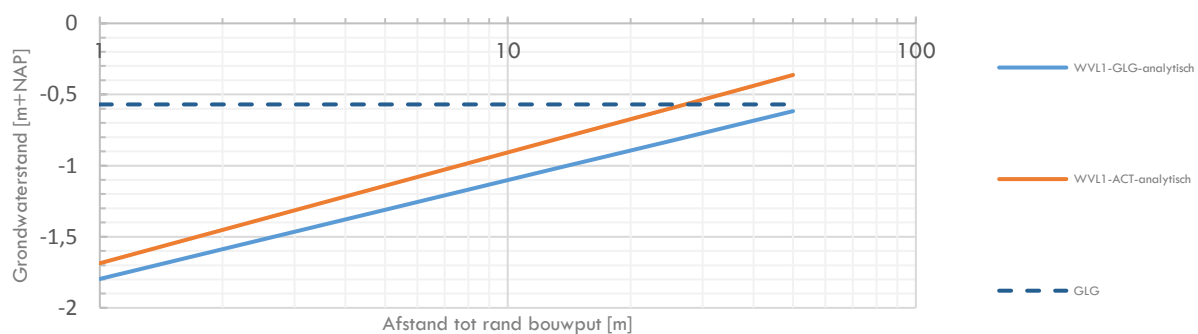
laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	0,66	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04259 Freatisc7 (D04259 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04259 Freatisc7 (D04259 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-8	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	33~37	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,57	-2,7	-0,62	-1,8	-0,36	-1,69	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,67	-0,67~-0,41	-0,67	-0,67	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,57	-0,57	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,67~-0,41	-0,67	-0,67	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H<sub>max/min-
 glg/act</sub>=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 5
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 25-9-2017

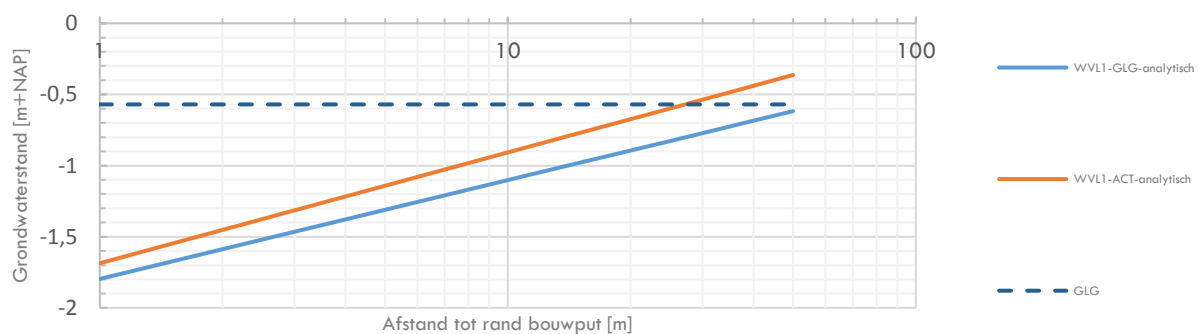
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,66	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04259 Freatisc7 (D04259 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04259 Freatisc7 (D04259 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-8	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	33~37	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,57	-2,7	-0,62	-1,8	-0,36	-1,69	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,67	-0,67~-0,41	-0,67	-0,67	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,57	-0,57	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,67~-0,41	-0,67	-0,67	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 243B
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 25-9-2017

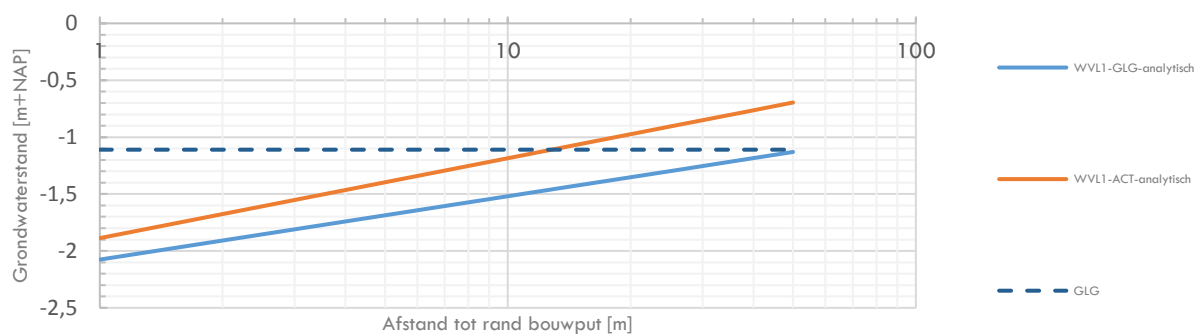
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,67 (D04273 Freatisc 1 (D04273 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,77 (D04273 Freatisc:1 (D04273 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12,5	19~24	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	6	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	352	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,11	-2,8	-1,13	-2,08	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,21	-1,21~-0,77	-1,21	-1,21	-0,77	-0,77	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,11	-1,11	-0,67	-0,67	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,21~-0,77	-1,21	-1,21	-0,77	-0,77	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 247A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 25-9-2017

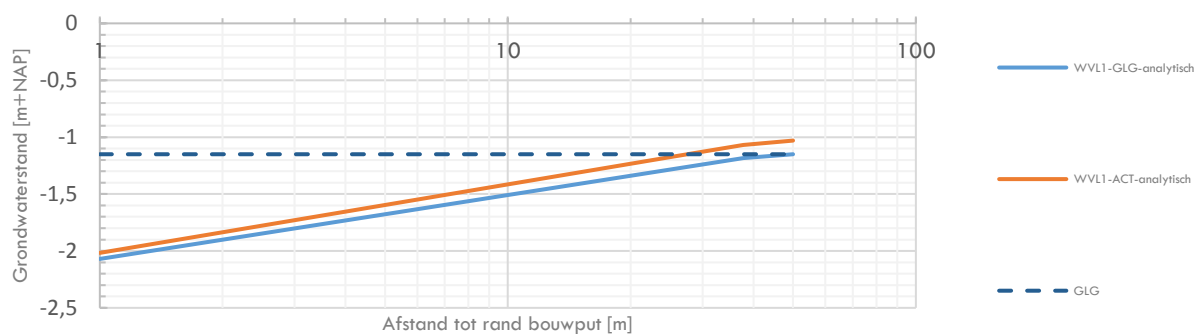
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,03 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,13 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12,5	19~21	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	6	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	352	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,15	-2,8	-1,15	-2,07	-1,03	-2,02	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-1,25	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,15	-1,15	-1,03	-1,03	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 249
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 25-9-2017

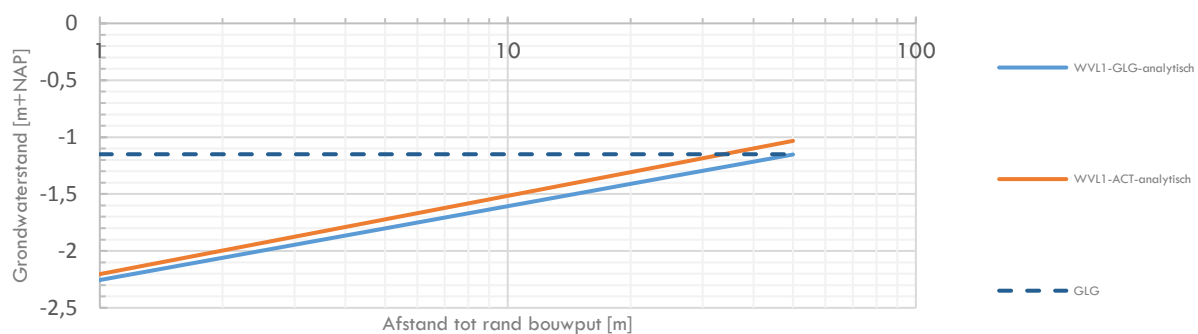
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,03 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,13 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12,5	22~24	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	6	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	352	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,15	-3,1	-1,15	-2,26	-1,03	-2,2	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-1,25	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-3,1	-1,15	-1,15	-1,03	-1,03	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 251A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 25-9-2017

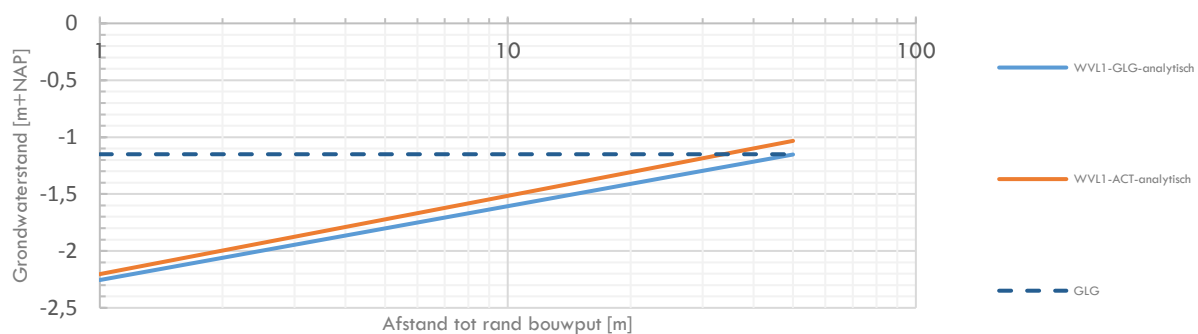
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,43	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,03 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-2,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,5	4	2	spanningswater	0,00023409	1,13 (D04274 Freatisc 5 (D04274 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,4	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,38 (D04199 II)	-2,57 (D04199 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	12,5	22~24	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	6	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	352	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,15	-3,1	-1,15	-2,26	-1,03	-2,2	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-1,25	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	-2,57	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-3,1	-1,15	-1,15	-1,03	-1,03	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,25~-1,13	-1,25	-1,25	-1,13	-1,13	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,57~-2,38	-2,57	-2,57	-2,38	-2,38	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 114
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

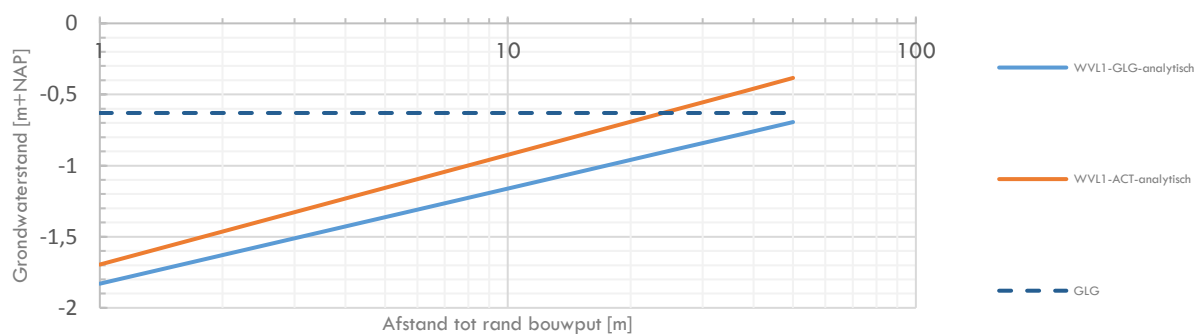
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D05148 Freatisc'3 (D05148 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D05148 Freatisc'3 (D05148 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	38~44	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,63	-2,7	-0,69	-1,83	-0,38	-1,7	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,73	-0,73~-0,41	-0,73	-0,73	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,63	-0,63	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,73~-0,41	-0,73	-0,73	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 114B
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 25-9-2017

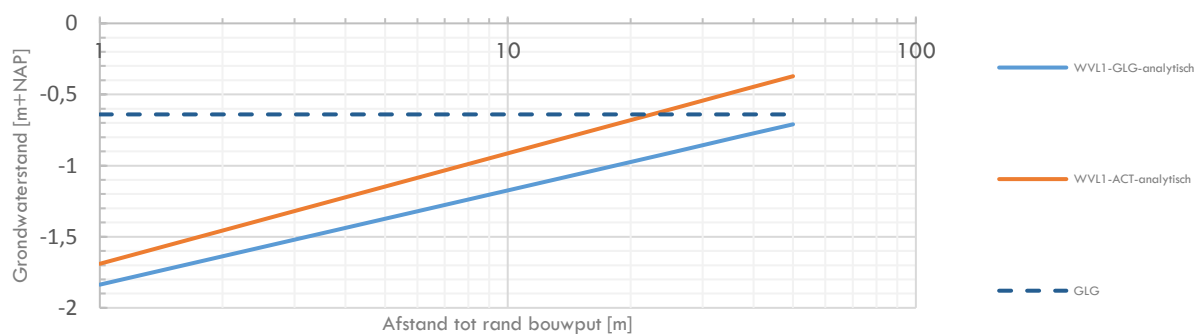
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,29 (C05073 Freatisc	4 (C05073 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-4,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,39 (C05073 Freatisc	4 (C05073 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,18 (C04060 II)	-2,44 (C04060 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	21	38~44	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	360	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,64	-2,7	-0,71	-1,84	-0,37	-1,69	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,74	-0,74~-0,39	-0,74	-0,74	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	-2,44	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,7	-0,64	-0,64	-0,29	-0,29	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,74~-0,39	-0,74	-0,74	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	nee	-2,44~-2,18	-2,44	-2,44	-2,18	-2,18	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 121
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 25-9-2017

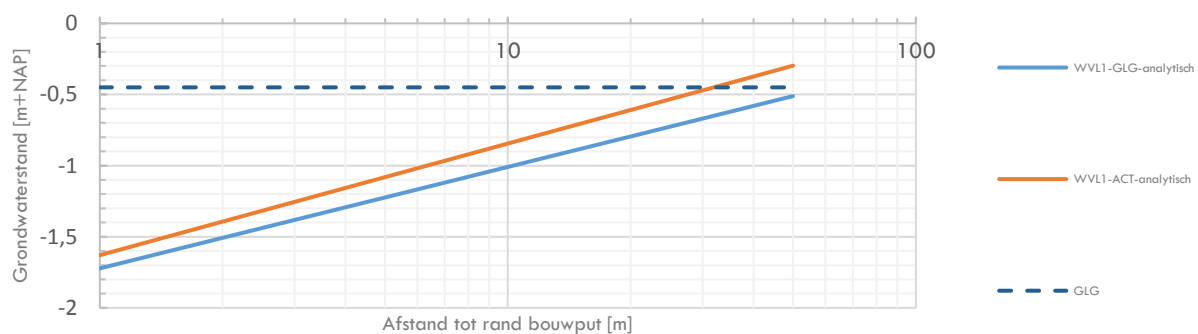
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,49	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,23 (D05070 Freatisc:5 (D05070 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-6,8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,33 (D05070 Freatisc:5 (D05070 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-7	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	15	29~32	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,45	-2,65	-0,51	-1,72	-0,3	-1,63	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,55	-0,55~-0,33	-0,55	-0,55	-0,33	-0,33	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,45	-0,45	-0,23	-0,23	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,55~-0,33	-0,55	-0,55	-0,33	-0,33	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 122
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 25-9-2017

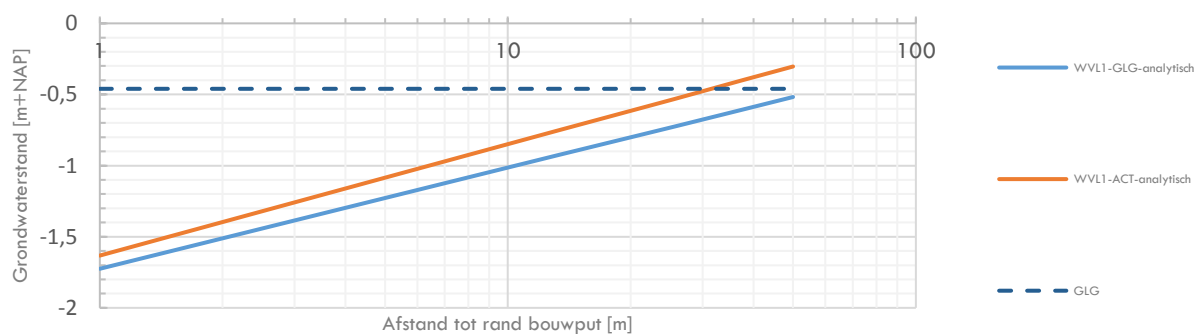
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,49	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,24 (D05568 Freatisc)	1,24 (D05568 Freatisc)
slecht doorlatende laag 1	-3,3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-6,8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,34 (D05568 Freatisc)	1,34 (D05568 Freatisc)
slecht doorlatende laag 2	-7	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	15	29~32	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	0,8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem. Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,46	-2,65	-0,52	-1,73	-0,3	-1,63	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,56	-0,56~-0,34	-0,56	-0,56	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,46	-0,46	-0,24	-0,24	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,56~-0,34	-0,56	-0,56	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 123
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

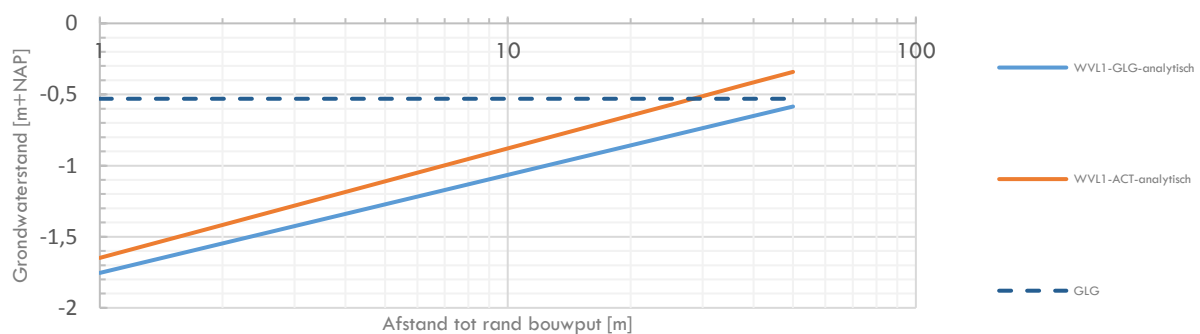
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	30~34	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,65	-0,58	-1,75	-0,34	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,53	-0,53	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 124
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

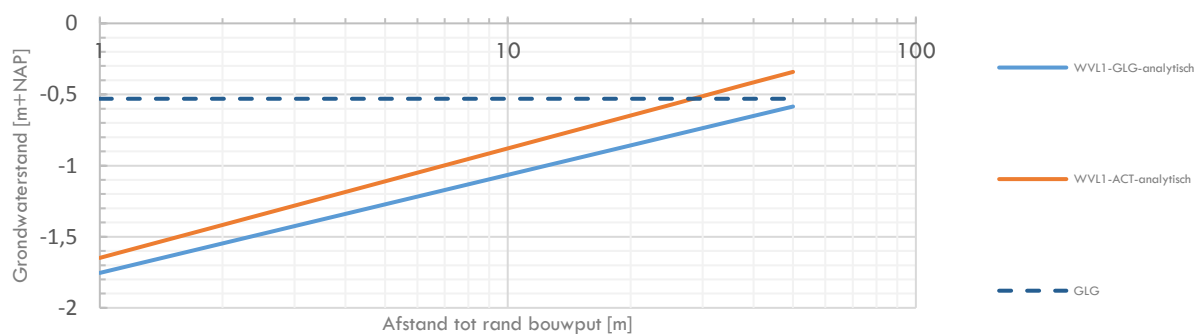
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	30~34	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,65	-0,58	-1,75	-0,34	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,65	-0,53	-0,53	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 131
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

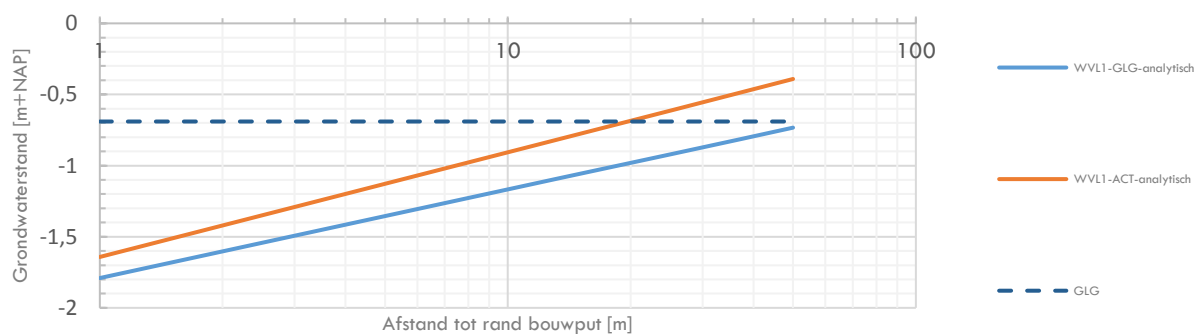
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,34 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,44 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~27	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,69	-2,6	-0,73	-1,79	-0,39	-1,64	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,79	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,69	-0,69	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 137
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

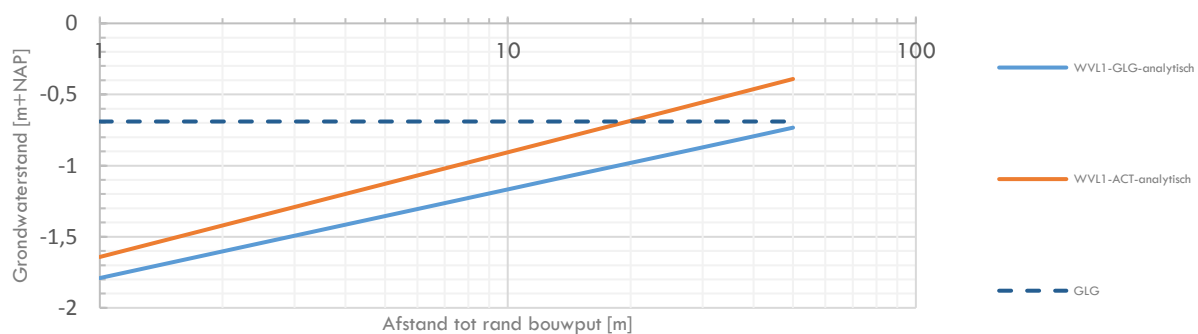
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,34 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,44 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~27	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,69	-2,6	-0,73	-1,79	-0,39	-1,64	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,79	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,69	-0,69	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 137A
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

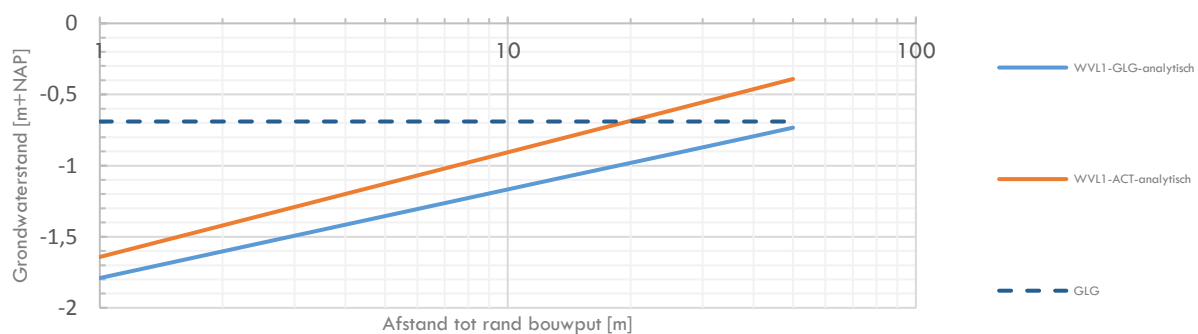
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,34 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,44 (D05025 Freatisc'9 (D05025 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	23~27	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,69	-2,6	-0,73	-1,79	-0,39	-1,64	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,79	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,69	-0,69	-0,34	-0,34	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,79~-0,44	-0,79	-0,79	-0,44	-0,44	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 138
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

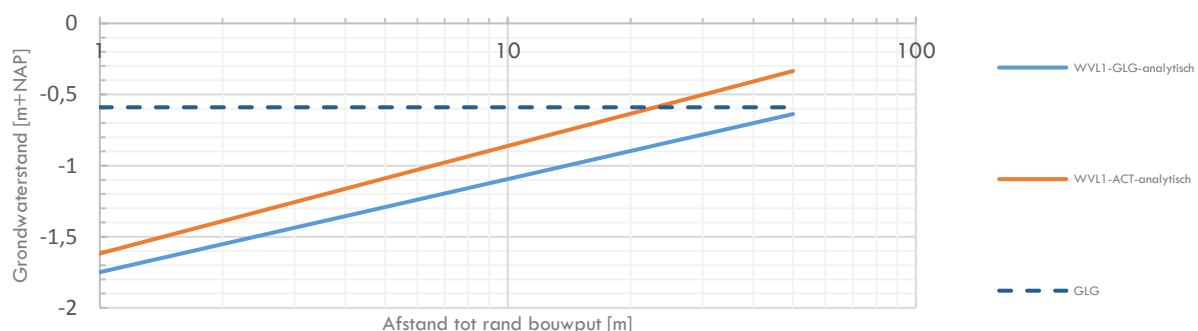
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	24~28	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,59	-2,6	-0,64	-1,75	-0,33	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,69	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,59	-0,59	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 139
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 25-9-2017

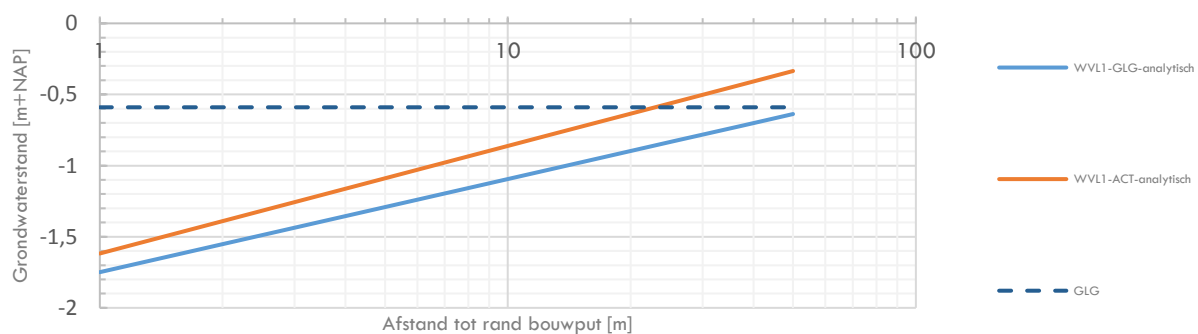
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,65	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,2	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	13,5	24~28	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	8	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	356	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,59	-2,6	-0,64	-1,75	-0,33	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,69	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,59	-0,59	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 139A
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 25-9-2017

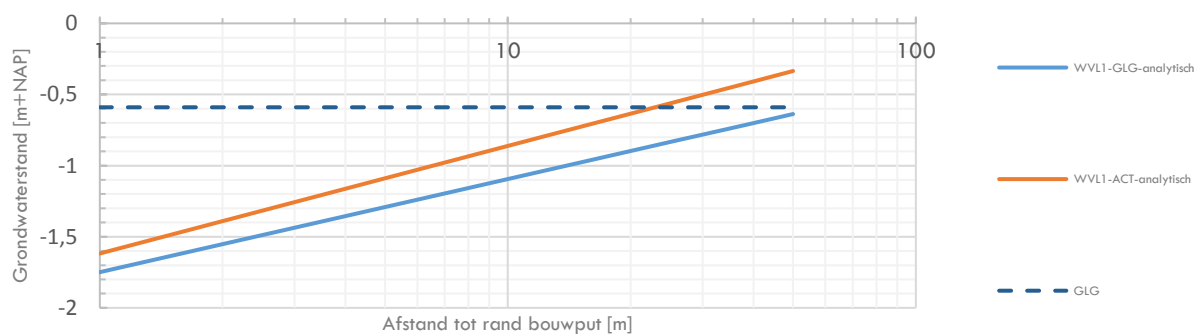
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05660 Freatisc:9 (D05660 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	31~36	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	16	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,59	-2,6	-0,64	-1,75	-0,33	-1,62	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,69	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,59	-0,59	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,69~-0,38	-0,69	-0,69	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 143
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 25-9-2017

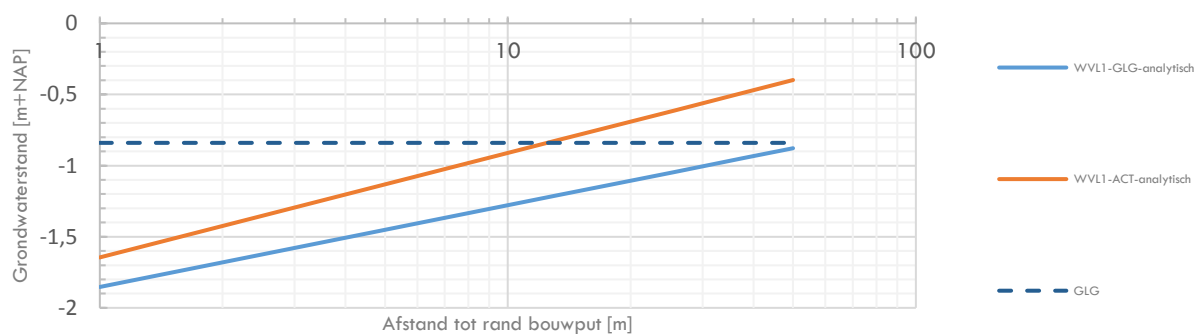
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,35 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,45 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	16	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,84	-2,6	-0,88	-1,85	-0,4	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,94	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,84	-0,84	-0,35	-0,35	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 149
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 25-9-2017

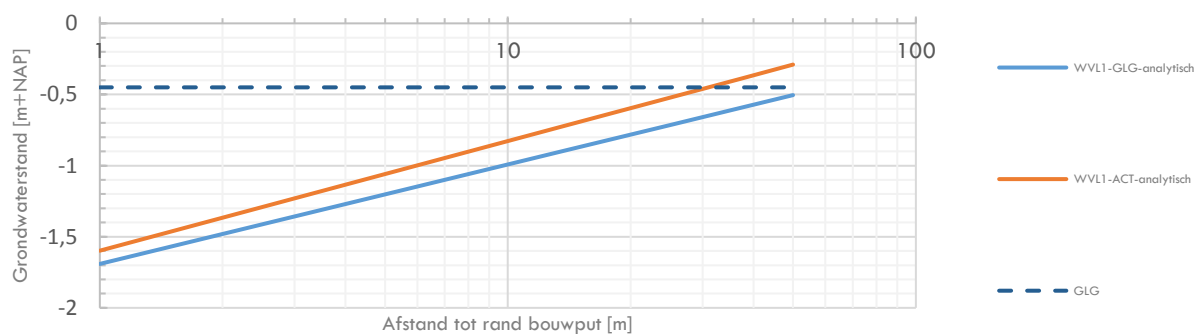
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,5	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,23 (D05070 Freatisc:5 (D05070 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-3,8	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8	4	2	spanningswater	0,00023409	1,33 (D05070 Freatisc:5 (D05070 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-12	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,1	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	17,5	33~37	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	16	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	358	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,45	-2,6	-0,5	-1,69	-0,29	-1,6	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,55	-0,55~-0,33	-0,55	-0,55	-0,33	-0,33	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,45	-0,45	-0,23	-0,23	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,55~-0,33	-0,55	-0,55	-0,33	-0,33	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 153
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

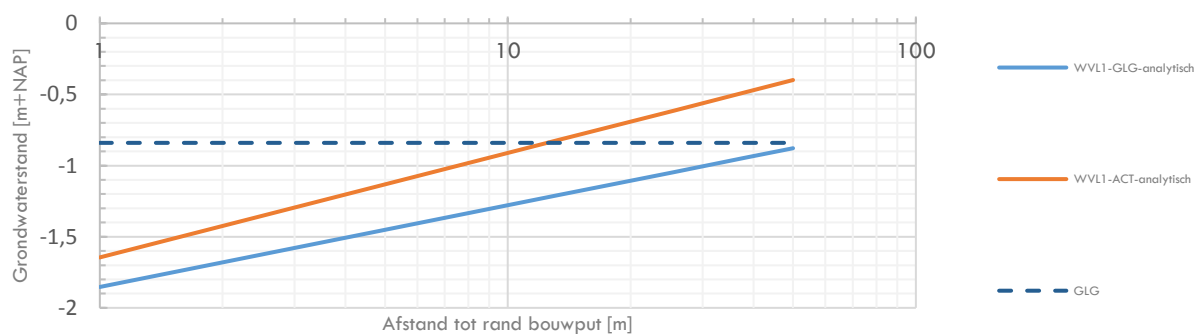
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,35 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,45 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	25~32	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,84	-2,6	-0,88	-1,85	-0,4	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,94	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,84	-0,84	-0,35	-0,35	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 160
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,35 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,45 (D05143 Freatisc4 (D05143 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

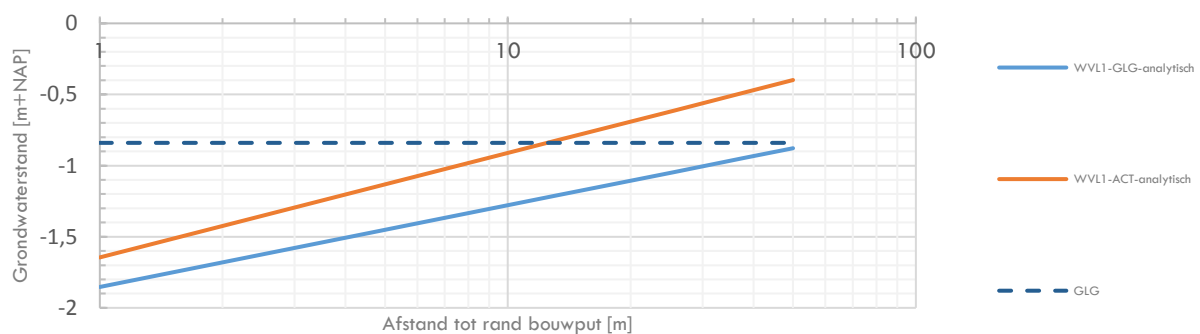
input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	25~32	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.

Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,84	-2,6	-0,88	-1,85	-0,4	-1,65	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,94	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,84	-0,84	-0,35	-0,35	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,94~-0,45	-0,94	-0,94	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H_{max/min-glg/act}=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 161
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

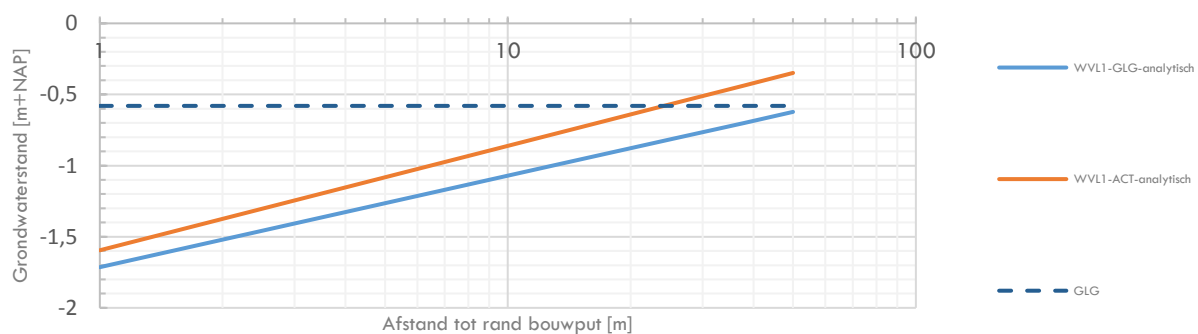
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	0,3 (D05661 Freatisch)	8 (D05661 Freatisch)
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	0,4 (D05661 Freatisch)	8 (D05661 Freatisch)
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	28~32	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,58	-2,55	-0,62	-1,71	-0,35	-1,6	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,68	-0,68~-0,4	-0,68	-0,68	-0,4	-0,4	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,55	-0,58	-0,58	-0,3	-0,3	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,68~-0,4	-0,68	-0,68	-0,4	-0,4	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 162
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

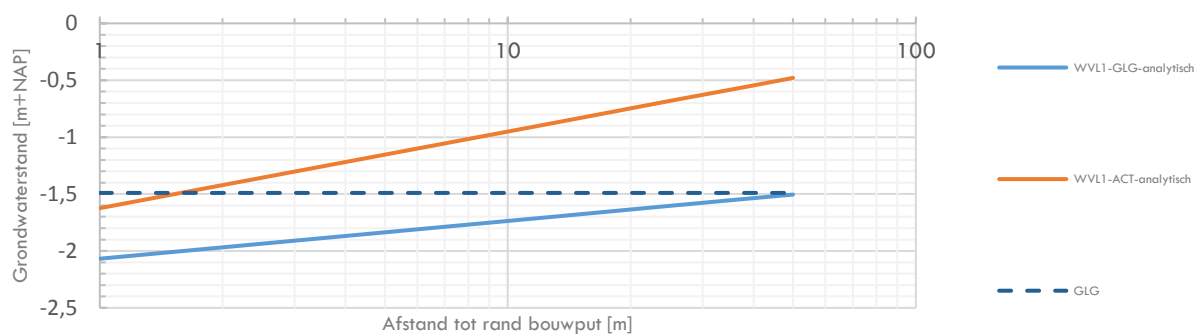
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,45 (D05030 Freatisc:9 (D05030 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,55 (D05030 Freatisc:9 (D05030 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	14~29	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem. Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,49	-2,5	-1,5	-2,07	-0,48	-1,62	1:30~1:50
watervoerende laag 2	-1,59	-1,59~-0,55	-1,59	-1,59	-0,55	-0,55	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,5	-1,49	-1,49	-0,45	-0,45	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,59~-0,55	-1,59	-1,59	-0,55	-0,55	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 166
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

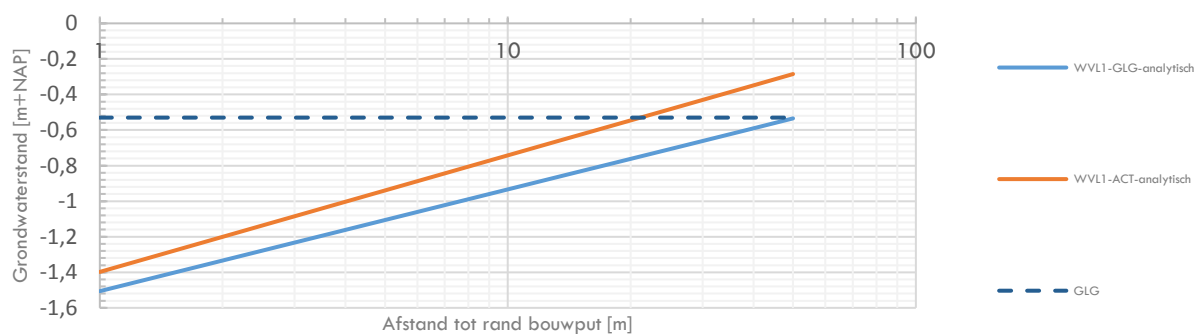
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05518 Freatisc)	3 (D05518 Freatisc)
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05518 Freatisc)	3 (D05518 Freatisc)
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	25~29	3	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	3	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	3	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,25	-0,53	-1,51	-0,29	-1,4	1:30~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,25	-0,53	-0,53	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 167
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

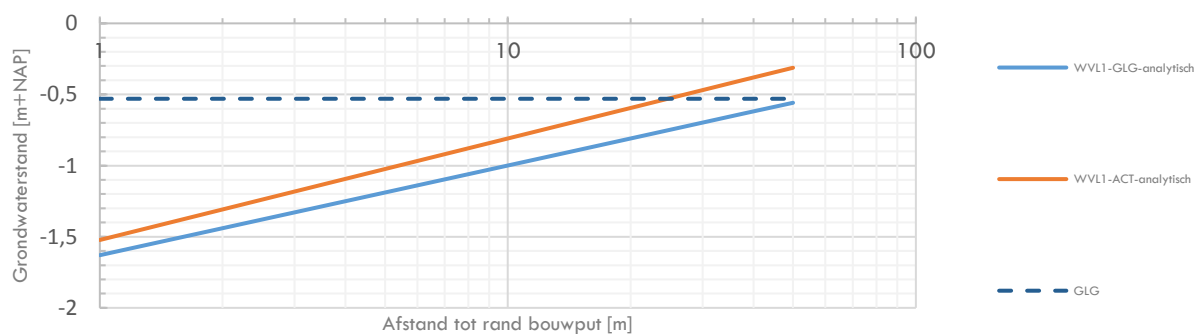
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	28~31	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,45	-0,56	-1,63	-0,31	-1,52	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,45	-0,53	-0,53	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 168
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 25-9-2017

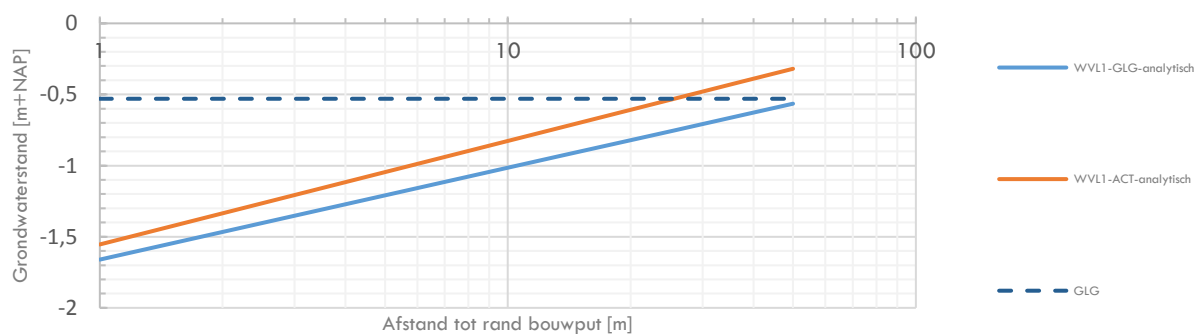
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,7	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,28 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-3,5	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-8,7	4	2	spanningswater	0,00023409	1,38 (D05518 Freatisc3 (D05518 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,7	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	16	28~32	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	5,2	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	346	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,53	-2,5	-0,56	-1,66	-0,32	-1,55	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,63	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,5	-0,53	-0,53	-0,28	-0,28	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,63~-0,38	-0,63	-0,63	-0,38	-0,38	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 214
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

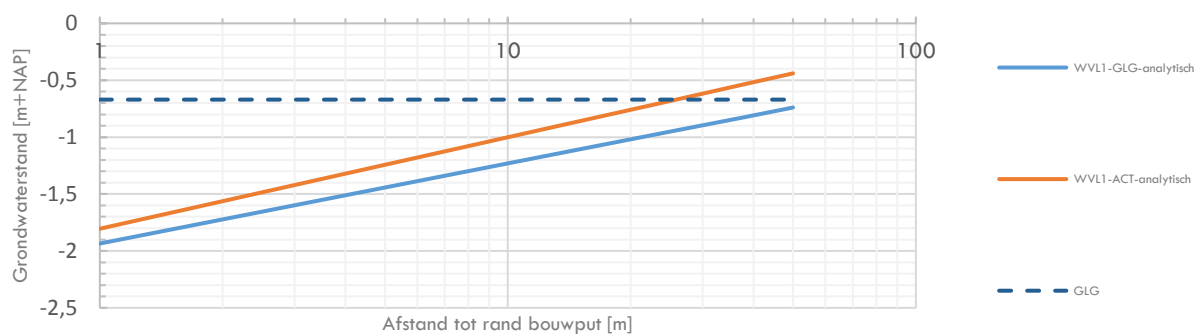
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,36 (D04234 Freatisc7 (D04234 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,46 (D04234 Freatisc7 (D04234 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	36~41	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,67	-2,85	-0,74	-1,93	-0,44	-1,8	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,77	-0,77~-0,46	-0,77	-0,77	-0,46	-0,46	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,85	-0,67	-0,67	-0,36	-0,36	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,77~-0,46	-0,77	-0,77	-0,46	-0,46	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 218A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

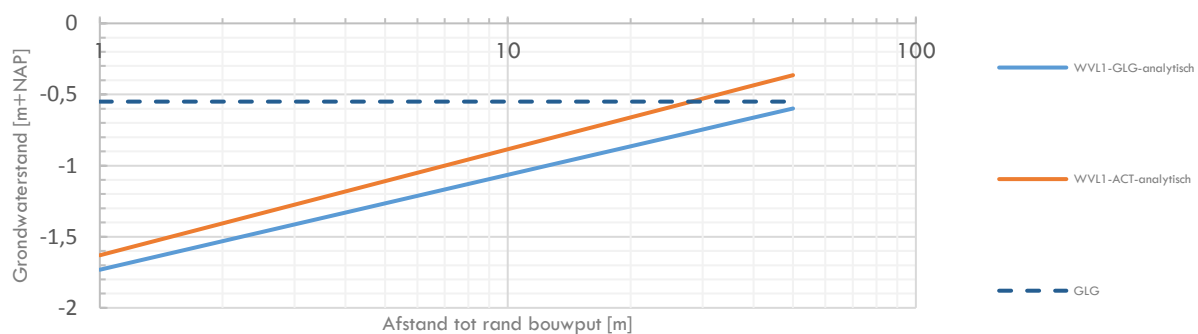
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,31 (D04224 Freatisc:5 (D04224 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,41 (D04224 Freatisc:5 (D04224 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	34~38	2	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	2	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	2	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,55	-2,6	-0,6	-1,73	-0,36	-1,63	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-0,65	-0,65~-0,41	-0,65	-0,65	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,6	-0,55	-0,55	-0,31	-0,31	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,65~-0,41	-0,65	-0,65	-0,41	-0,41	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 219
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

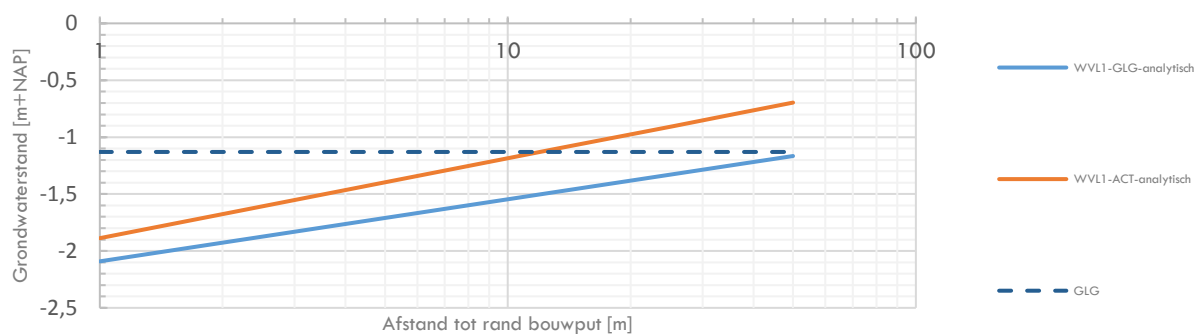
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 219A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

laag	top [m+NAP]	k _h [m/dag]	k _v [m/dag]	type	S of μ	h _{act} [m+NAP]	h _{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,29 (D04182 Freatisc:8 (D04182 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,39 (D04182 Freatisc:8 (D04182 Freatisch)	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

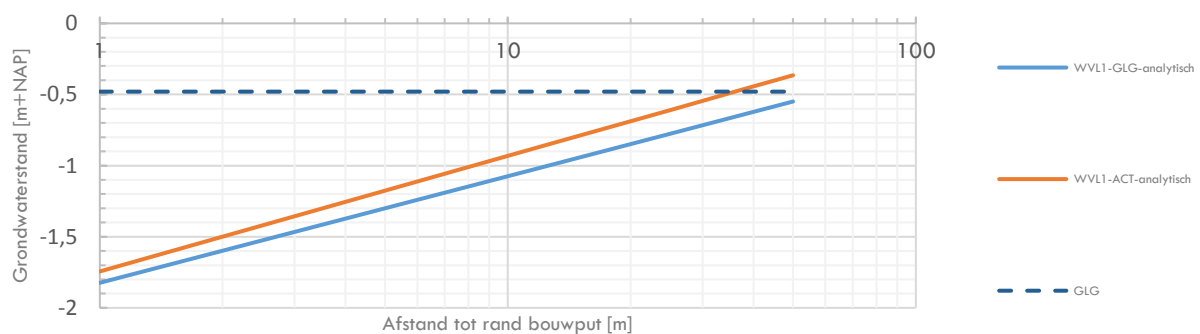
input	formule	kD [m ² /dag]	Q ₀ [m ³ /dag]	r _{equivalente} [m]	R of λ	x _{minimaal} [m]	x _{maximaal} [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	38~41	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.

Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{\text{verontreiniging}} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-0,48	-2,8	-0,55	-1,82	-0,36	-1,74	1:20~1:20
watervoerende laag 2	-0,58	-0,58~-0,39	-0,58	-0,58	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	H _{max-glg} [m+NAP]	H _{min-glg} [m+NAP]	H _{max-actueel} [m+NAP]	H _{min-actueel} [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-0,48	-0,48	-0,29	-0,29	geen
watervoerende laag 2	nee	-0,58~-0,39	-0,58	-0,58	-0,39	-0,39	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R _{f-max}	R _{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h=horizontale doorlatendheid, k_v=verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ=freatische bergingscoëfficiënt, h_{act}=actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg}=gemiddeld laagste grondwaterstand, Q₀=debiet (aangepast), r_{equivalente}=equivalente straal bouwput, R=reikwijdte, λ=spreidingslengte, x_{minimaal}=minimale afstand tussen object en rand bouwput, x_{maximaal}=maximale afstand tussen object en rand bouwput, H_{max/min-glg/act}=maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f=retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 219B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

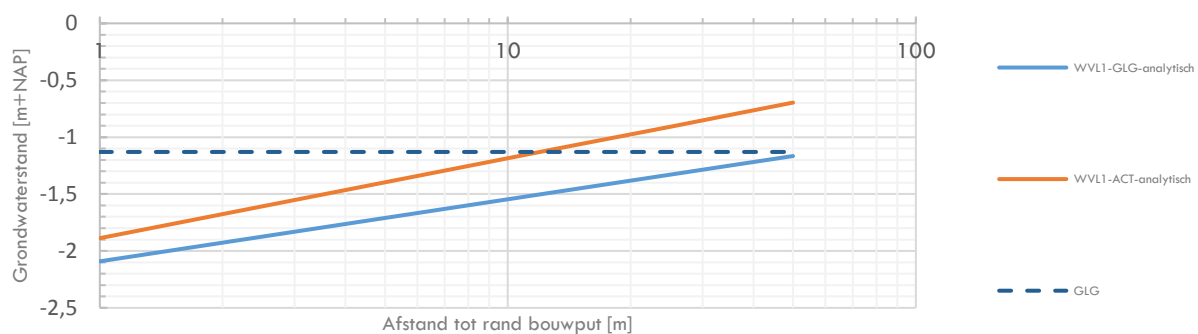
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 219C
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

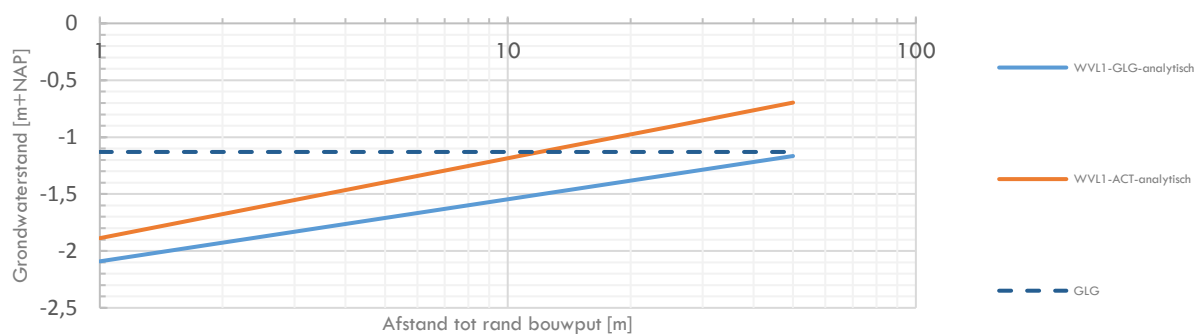
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 220
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

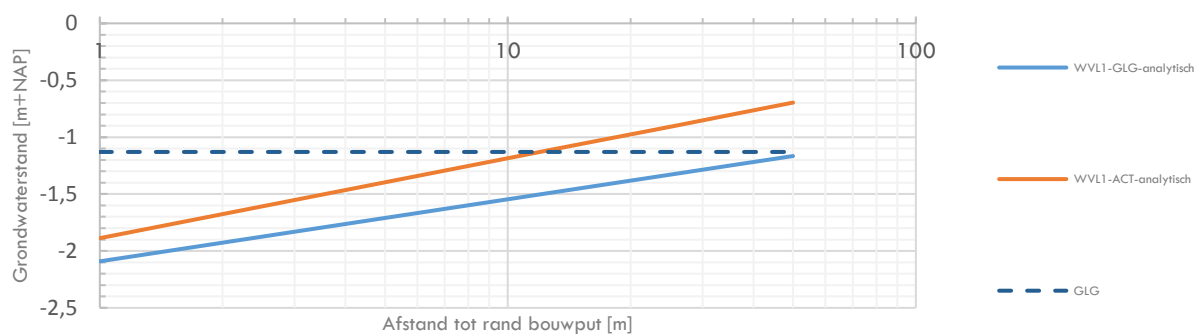
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S=elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R=reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 221
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

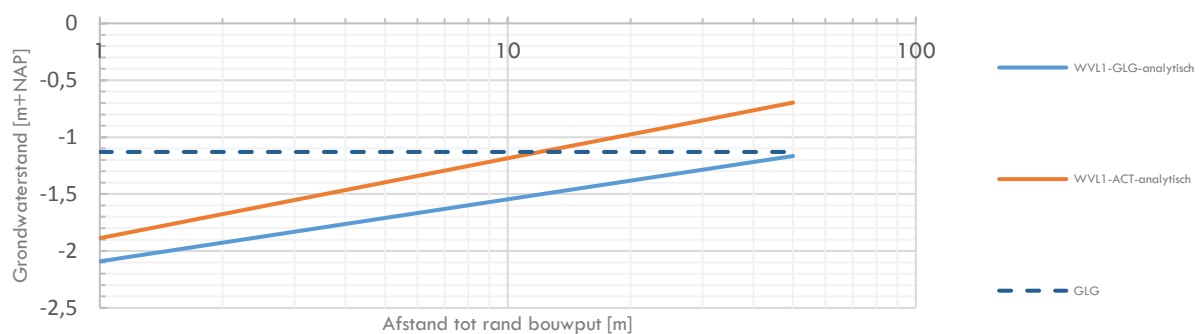
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy
 aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij
 een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of
 verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte,
 λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-}$
 glg/act =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f = retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 221A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

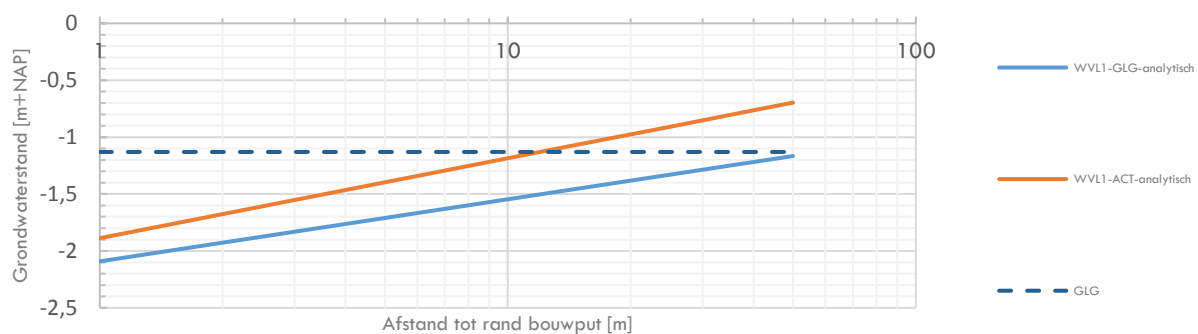
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 221B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

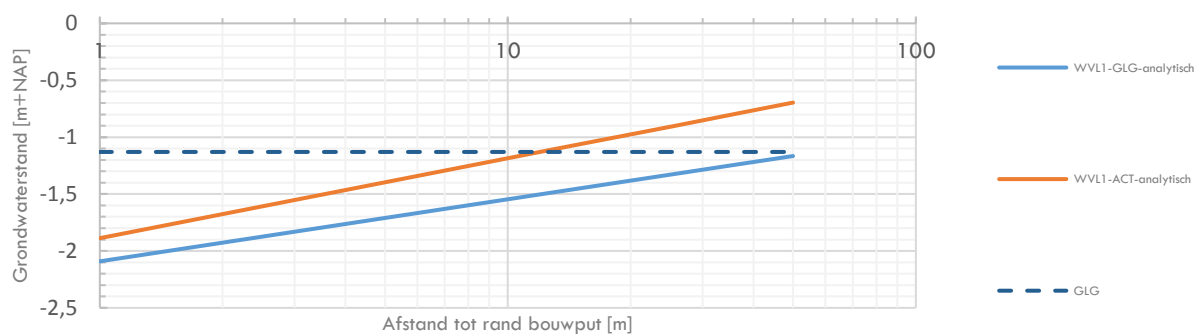
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Object : Bebouwing, omgeving
Bemaling : 221C
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 25-9-2017

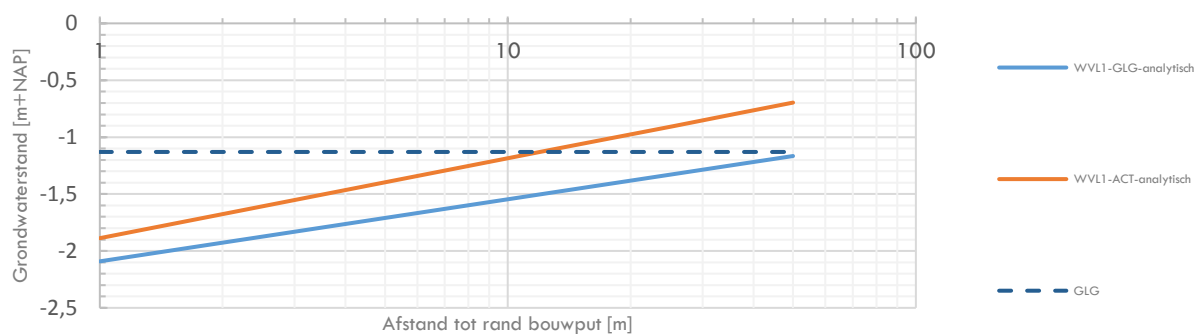
laag	top [m+NAP]	k_h [m/dag]	k_v [m/dag]	type	S of μ	h_{act} [m+NAP]	h_{glg} [m+NAP]
deklaag	0,55	5	2,5	onverzadigd	0,3		
watervoerende laag 1	-0,3	5	2,5	freatisch	0,3	1,65 (D04129 Freatisc 3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 1	-4	0,1~0,5	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00048702		
watervoerende laag 2	-9	4	2	spanningswater	0,00023409	1,75 (D04129 Freatisc:3 (D04129 Freatisc))	
slecht doorlatende laag 2	-10	0,1	0,003~0,01	slecht doorlatend	0,00021918		
watervoerende laag 3	-12,5	4~20	2~10	spanningswater	0,00045722	-2,44 (D05016 II)	-3 (D05016 II)
slecht doorlatende laag 3	-30	0,1	0,01	slecht doorlatend			

input	formule	kD [m ² /dag]	Q_0 [m ³ /dag]	$r_{equivalente}$ [m]	R of λ	$x_{minimaal}$ [m]	$x_{maximaal}$ [m]
watervoerende laag 1	Thiem	18,5	27~35	1	57	1	50
watervoerende laag 2	De Glee	4	0~0	1	175	1	50
watervoerende laag 3	De Glee	350	0~0	1	513	1	50

$$(1) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times \ln \frac{R}{r} \quad (2) \Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \times k \times D} \times K_0 \left(\frac{r}{\lambda} \right)$$

Formule 1 van Thiem. Formule 2 van De Glee. Formule 3 is de wet van Darcy aangepast voor verplaatsing van een verontreiniging door de bodem.
 Formule 4 is een analytische benadering voor een verlaging op afstand (x) bij een langwerpige sleufbemaling.

$$(3) v_{verontreiniging} = k \times i \times \frac{1}{\mu} \times R_f \quad (4) \Delta \phi_x = \Delta \phi_0 \times E_1$$



output analytisch	GLG [m+NAP]	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	-1,13	-2,8	-1,17	-2,09	-0,7	-1,89	1:20~1:30
watervoerende laag 2	-1,23	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	-3	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

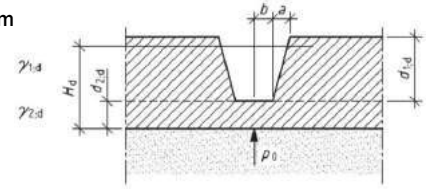
output model	Remmende objecten	bouwput [m+NAP]	$H_{max-glg}$ [m+NAP]	$H_{min-glg}$ [m+NAP]	$H_{max-actueel}$ [m+NAP]	$H_{min-actueel}$ [m+NAP]	verhang over object
watervoerende laag 1	nee	-2,8	-1,13	-1,13	-0,65	-0,65	geen
watervoerende laag 2	nee	-1,23~-0,75	-1,23	-1,23	-0,75	-0,75	geen
watervoerende laag 3	nee	-3~-2,44	-3	-3	-2,44	-2,44	geen

input verontreiniging	gem.dikte [m]	breedte [m]	doorsnede [m ²]	R_{f-max}	R_{f-min}	bem. periode [dagen]
niet van toepassing						

output verontreiniging	analytisch horiz. verplaats. [m]	model horiz. verplaats. [m]	analytisch nieuw volume verontreinigd [m ³]	model nieuw volume verontreinigd [m ³]	maatgevend
niet van toepassing					

k_h =horizontale doorlatendheid, k_v =verticale doorlatendheid, S =elastische bergingscoëfficiënt, μ =freatische bergingscoëfficiënt, h_{act} =actuele of verwachte grondwaterstand, h_{glg} =gemiddeld laagste grondwaterstand, Q_0 =debiet (aangepast), $r_{equivalente}$ =equivalente straal bouwput, R =reikwijdte, λ =spreidingslengte, $x_{minimaal}$ =minimale afstand tussen object en rand bouwput, $x_{maximaal}$ =maximale afstand tussen object en rand bouwput, $H_{max/min-glg/act}$ =maximale/minimale grondwaterstand bij het object tijdens een glg of actuele grondwaterstand, R_f =retardatiefactor

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 68
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	6,6	8,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	32,6	39,8	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,553
f_{max}	0,724
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,24
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,47
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

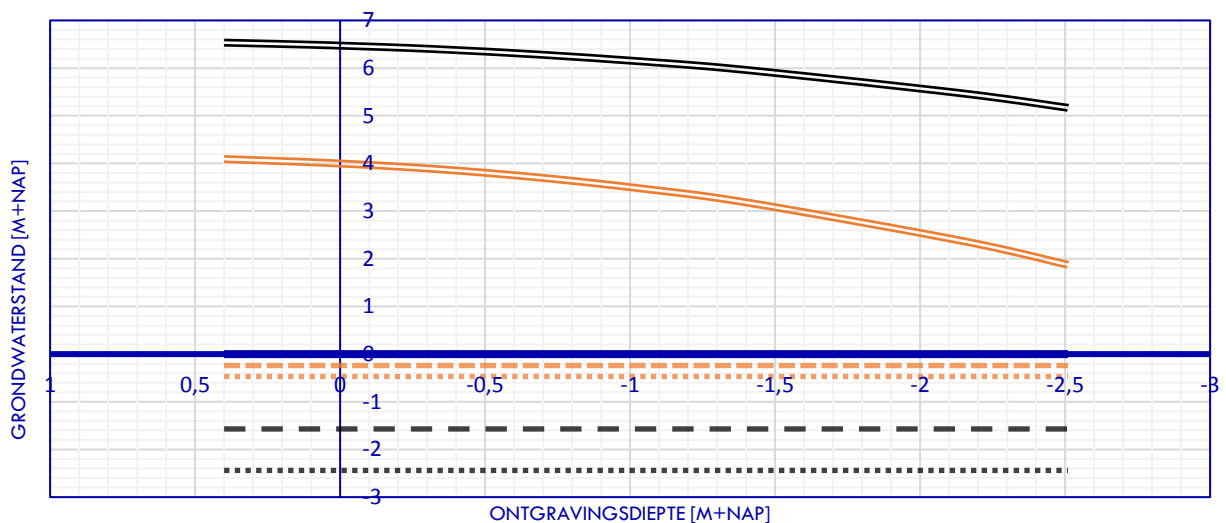
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

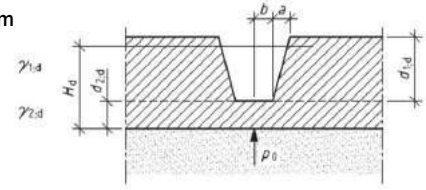
$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	97,0	107,8	1,89	2,99	0,00	0,00
opbarstniveau 2	170,5	189,4	5,18	7,11	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 83
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,6	10,4	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,2	26,8	31,5	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,5	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,7	3,8	57	57	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,8		36	
klei, zwak zandig, slap	15	-10,3	1,4		21	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,7	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-11,9	6,1			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,596
f_{max}	0,723
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,14
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-11,9
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

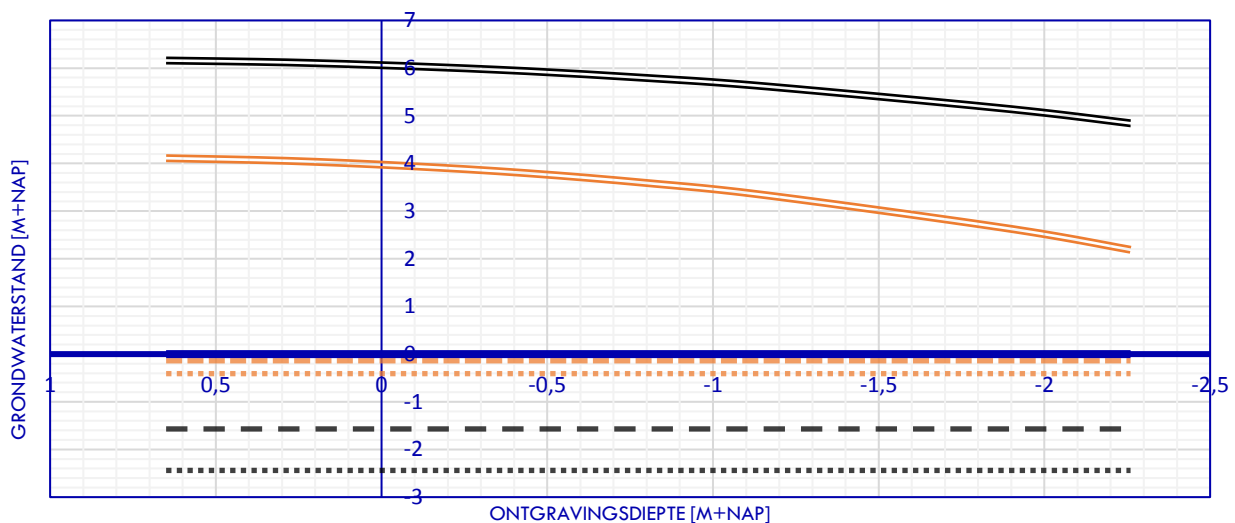
z_d = ontgravingsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

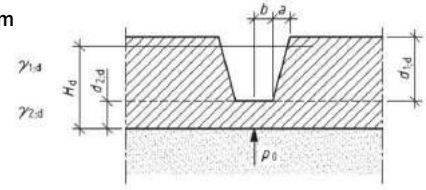
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	105,0	116,7	2,20	3,39	0,00	0,00
opbarstniveau 2	164,3	182,6	4,85	6,71	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,5	140,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 84
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,48	0,78	8,6	9,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,4	32,8	35,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,7	2,3	25,3	25,3	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	4,5	67,5	67,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9,5	2,5		50	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0,1		1,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,1	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,3			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,1
z _{d,max} [m+NAP]	-2,2
z _{mv} [m+NAP]	0,7
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,645
f _{max}	0,732
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,21
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-9,5
z _{o2} [m+NAP]	-12,2
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

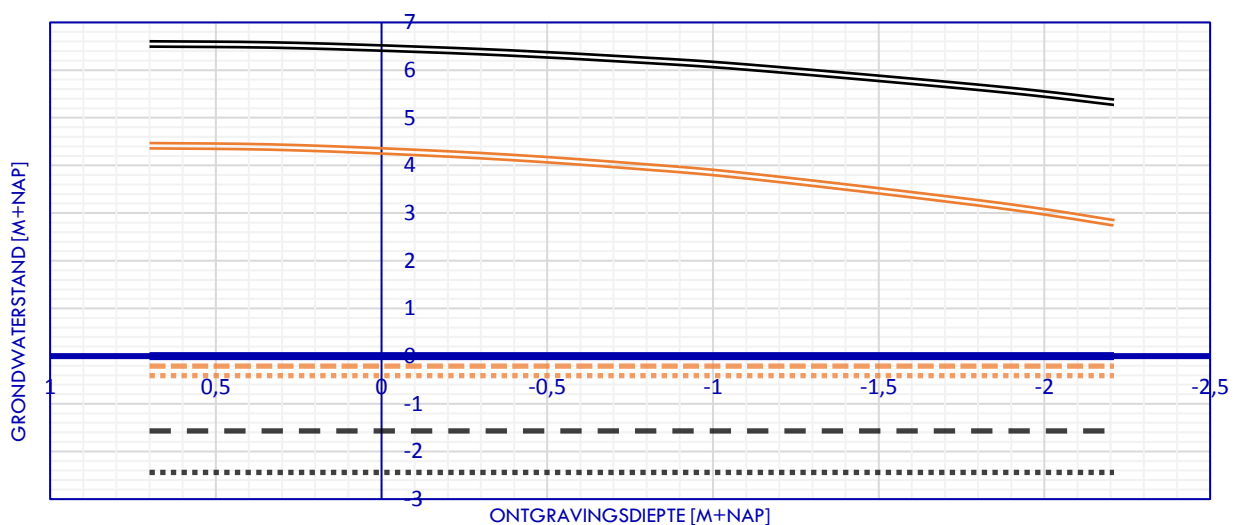
z_d = ontgravingsniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

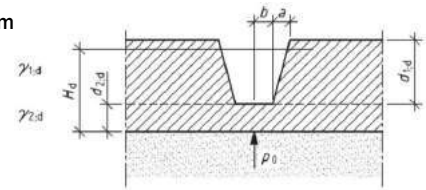
output z _{d,max} (maximaal ontgravingsniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	120,7	134,2	2,81	4,18	0,00	0,00
opbarstniveau 2	172,0	191,1	5,33	7,28	0,00	0,00
opbarstniveau 3	131,0	145,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 87
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,48	0,78	8,5	9,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,4	32,4	35,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,7	2,3	25,3	25,3	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	4,5	67,5	67,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9,5	2,5		50	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0,1		1,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,1	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,3			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,643
f_{max}	0,731
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,21
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

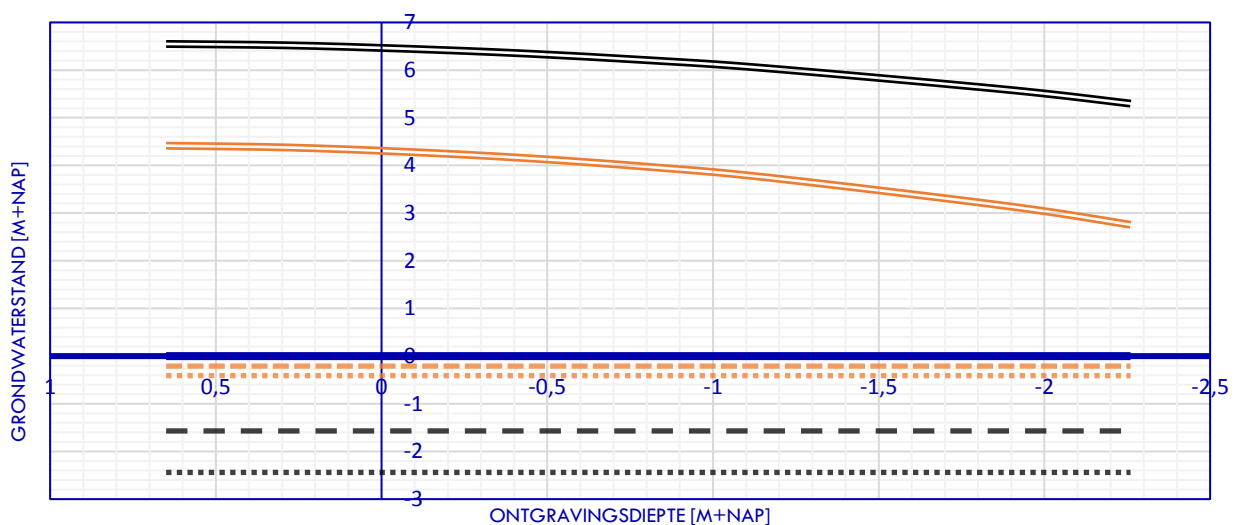
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

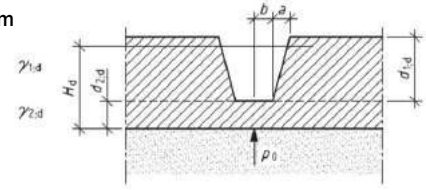
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	120,3	133,7	2,77	4,13	0,00	0,00
opbarstniveau 2	171,7	190,8	5,31	7,25	0,00	0,00
opbarstniveau 3	131,0	145,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 88
Bodemprofiel : S2500363
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,48	0,78	8,6	9,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,4	32,8	35,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,7	2,3	25,3	25,3	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	4,5	67,5	67,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9,5	2,5		50	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0,1		1,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,1	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,3			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,1
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,2
z_{mv} [m+NAP]	0,7
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,645
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,21
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

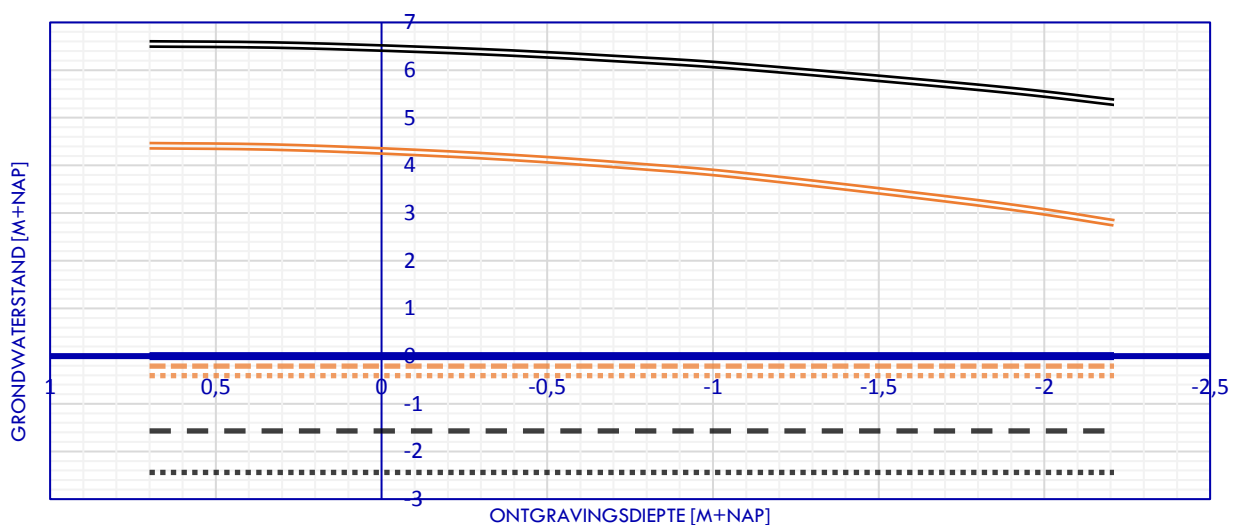
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

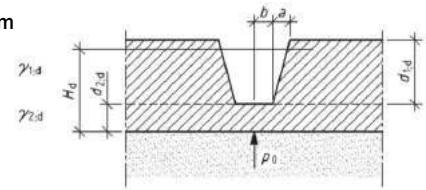
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	120,7	134,2	2,81	4,18	0,00	0,00
opbarstniveau 2	172,0	191,1	5,33	7,28	0,00	0,00
opbarstniveau 3	131,0	145,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 90A
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,72	1,02	11	13	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	53,2	55,5	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	3,5		70	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0,1		1,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,1	0			
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-1,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-1,4
z_{mv} [m+NAP]	1,5
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \alpha_{talud}$	1:1
f_{min}	0,637
f_{max}	0,748
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,17
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,34
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

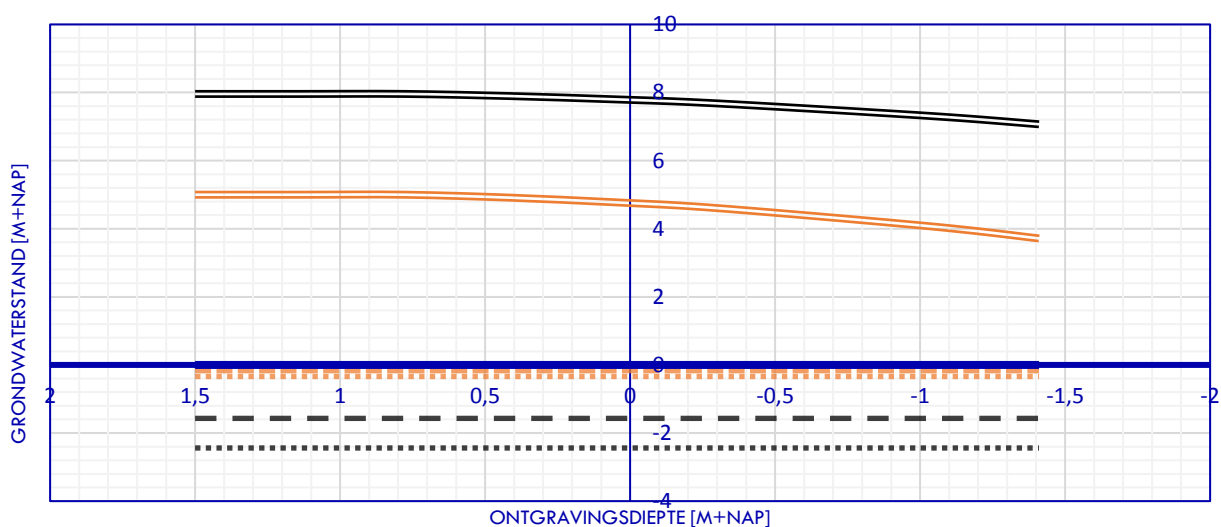
z_d = ontgravniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

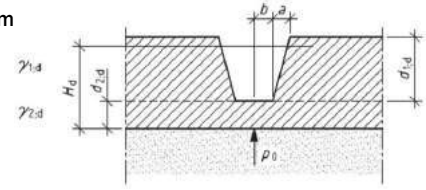
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	119,9	133,3	3,73	5,08	0,00	0,00
opbarstniveau 2	188,1	209,0	7,08	9,21	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,5	140,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 92
Bodemprofiel : CPT17747A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	1,67	1,97	3,9	6,1	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	36,4	48	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	2	30	30	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-7	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,6
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,7
z_{mv} [m+NAP]	0,2
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,464
f_{max}	0,719
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,39
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-7
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

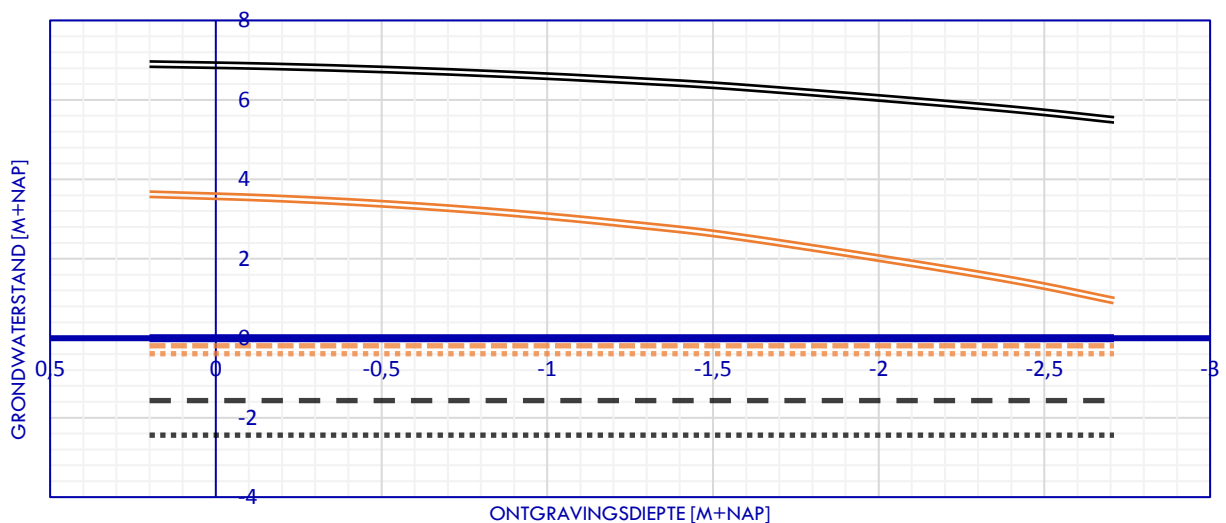
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

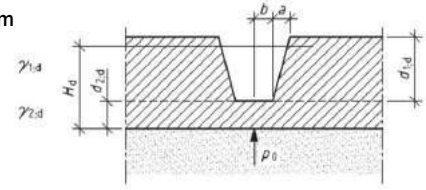
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	78,1	86,8	0,97	1,85	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,7	193,0	5,51	7,47	0,00	0,00
opbarstniveau 3	125,0	138,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 96
Bodemprofiel : S25B01278
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,72	1,02	8	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	44,4	49,8	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	3,5		70	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0,1		1,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,1	0			
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,588
f_{max}	0,724
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,44
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

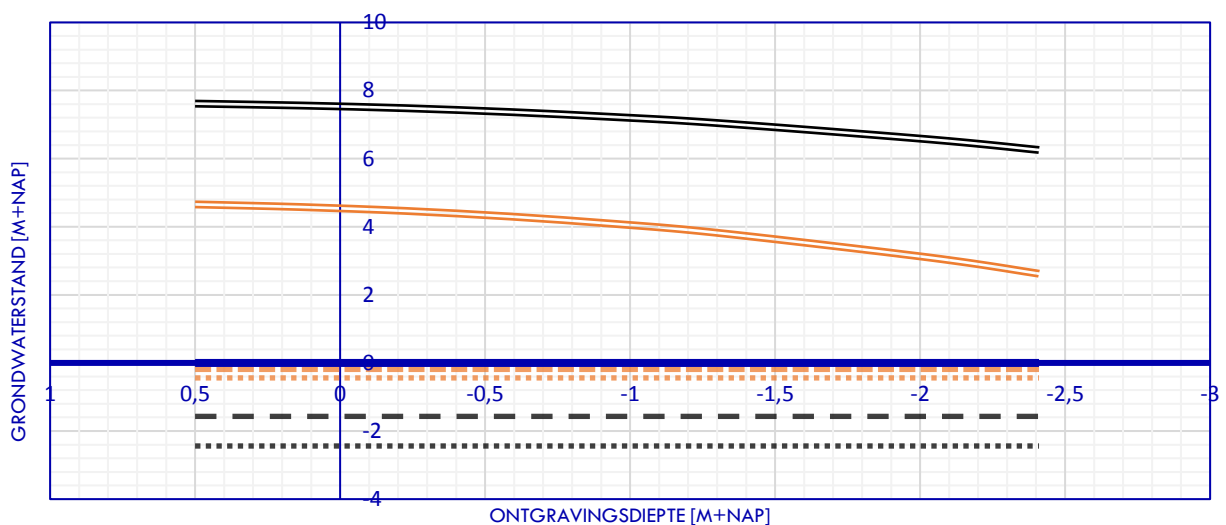
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

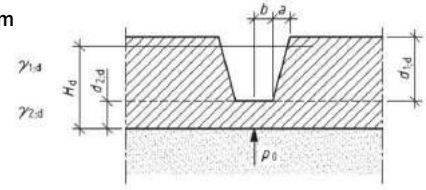
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	109,2	121,4	2,63	3,87	0,00	0,00
opbarstniveau 2	180,1	200,2	6,26	8,30	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,5	140,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 213F
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,6	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	48,9	55,5	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,1	46,5	46,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	4		80	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{lud} [a=(z_{mv}-z_d) \times \alpha_{lud}]$	1:1
f_{min}	0,559
f_{max}	0,724
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,23
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,57
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

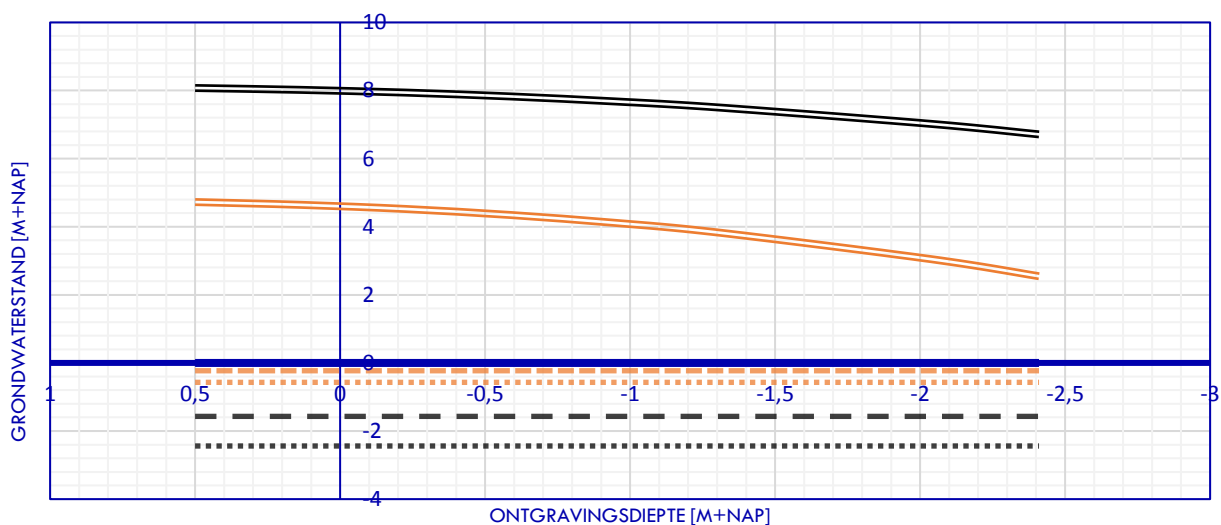
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

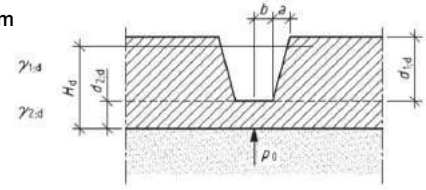
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	103,6	115,1	2,56	3,73	0,00	0,00
opbarstniveau 2	184,6	205,2	6,72	8,81	0,00	0,00
opbarstniveau 3	125,8	139,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 214C
Bodemprofiel : CPT55816A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,81	1,11	8,8	11,1	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3	40,9	46,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,3	1,7	18,7	18,7	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,2	3,8		76	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,577
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,18
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,55
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,2
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

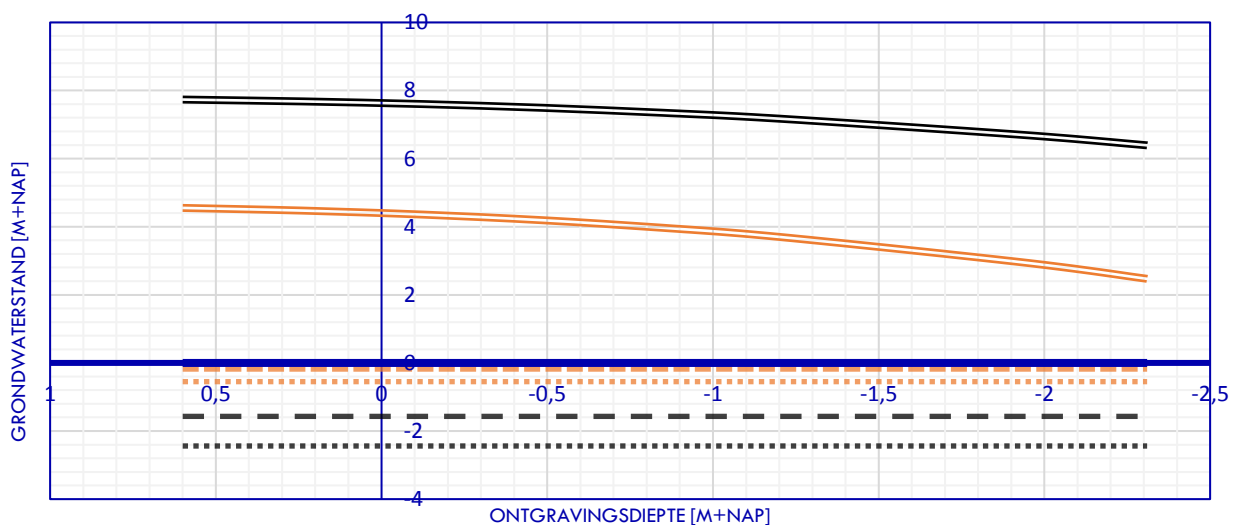
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

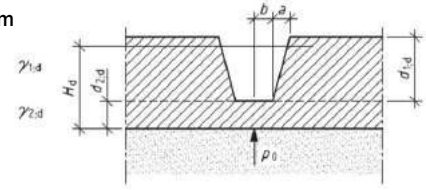
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	104,8	116,4	2,48	3,67	0,00	0,00
opbarstniveau 2	181,5	201,6	6,40	8,45	0,00	0,00
opbarstniveau 3	129,5	143,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 --- hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 --- hghg o2
... hact o2 — hkr o3 --- hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 98
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,1	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,2	40,7	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,25
z _{d,max} [m+NAP]	-2,35
z _{mv} [m+NAP]	0,55
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,562
f _{max}	0,728
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,13
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,44
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8
z _{o2} [m+NAP]	-12,2
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

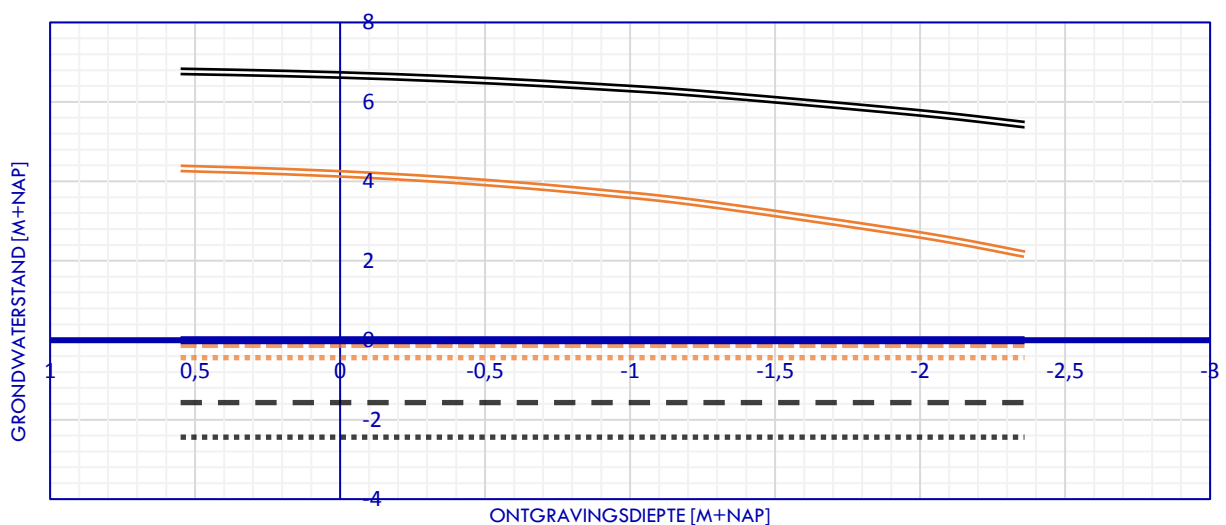
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

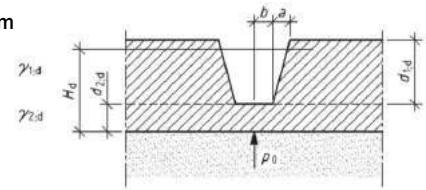
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	99,9	111,0	2,18	3,31	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,0	192,2	5,44	7,40	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : OKA01
Bodemprofiel : CPT13933A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,6	10,4	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,2	26,4	31,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,5	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,7	3,8	57	57	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,8		36	
klei, zwak zandig, slap	15	-10,3	1,4		21	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,7	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-11,9	6,1			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,593
f_{max}	0,722
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,21
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,43
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-11,9
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

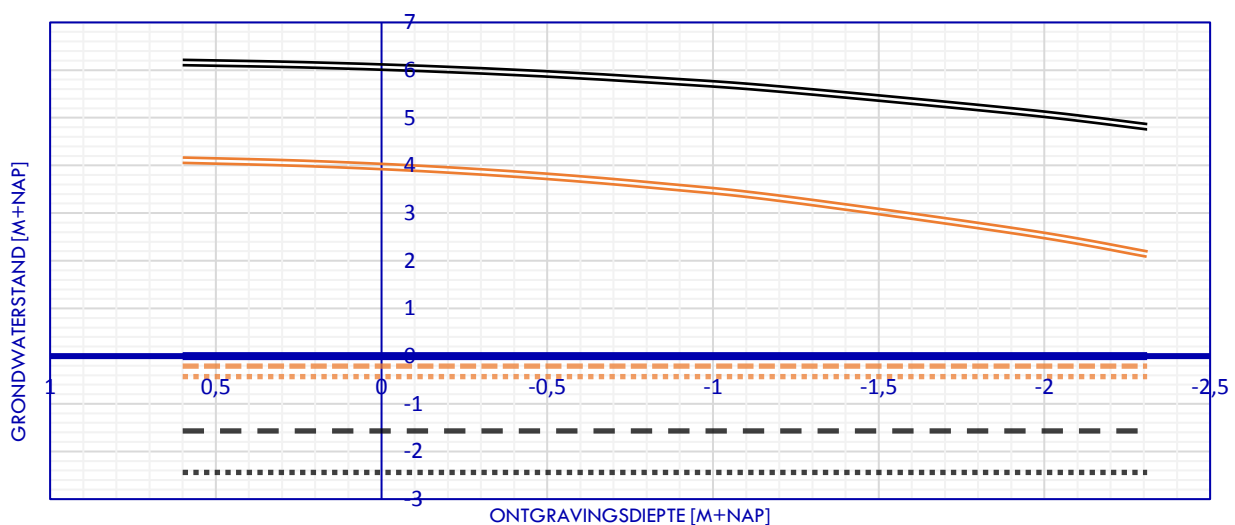
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

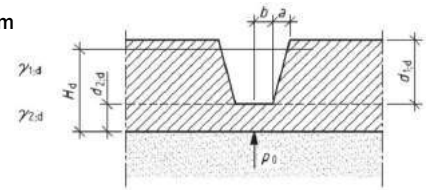
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	104,5	116,1	2,15	3,34	0,00	0,00
opbarstniveau 2	164,0	182,3	4,82	6,68	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,5	140,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 177A
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,59	0,89	8,6	11	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,41	48,5	54,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,71	1,19	13,1	13,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,1	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-8,3	3,7		55,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	3,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-16	14			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,571
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,26
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,52
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,1
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

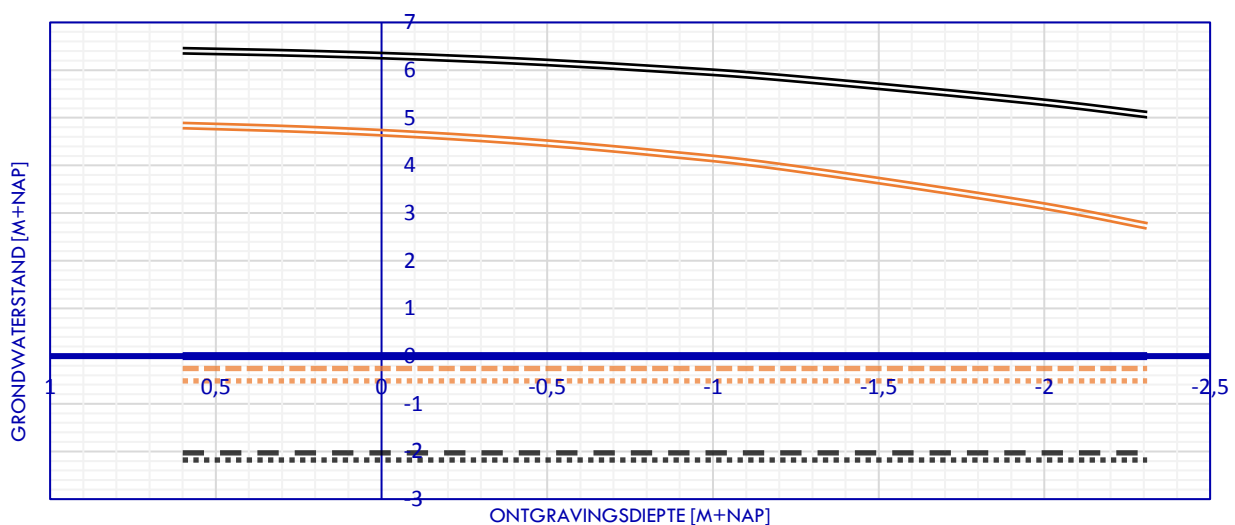
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

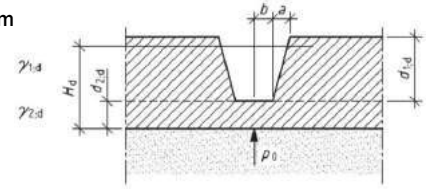
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,4	118,2	2,75	3,95	0,00	0,00
opbarstniveau 2	168,5	187,2	5,07	6,98	0,00	0,00
opbarstniveau 3	109,6	121,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 188
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,59	0,89	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,41	48	54,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,71	1,19	13,1	13,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,1	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-8,3	3,7		55,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	3,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-16	14			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,25
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,35
z_{mv} [m+NAP]	0,55
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,726
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,06
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,1
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

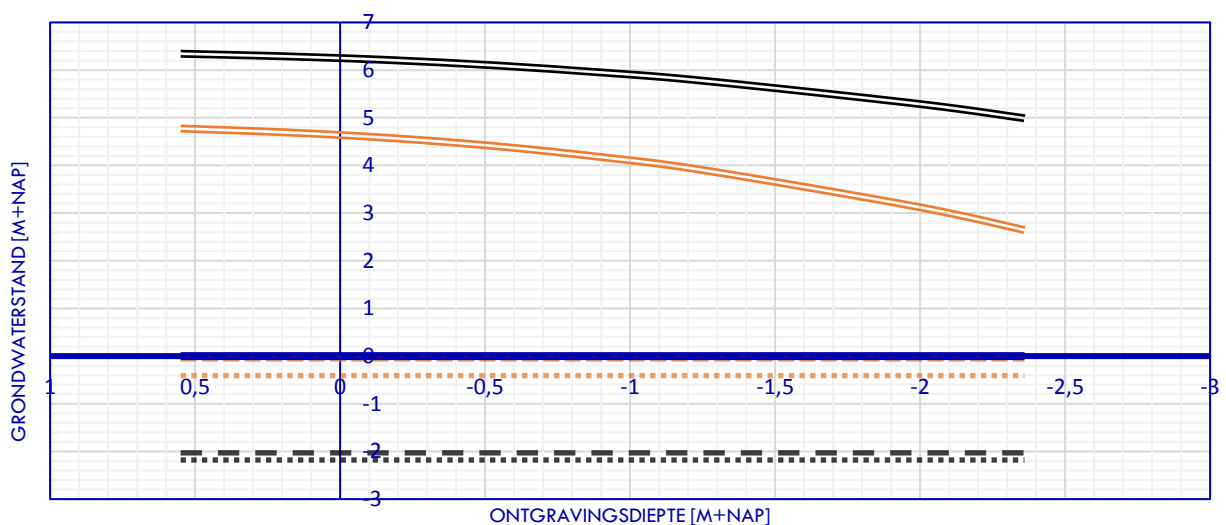
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

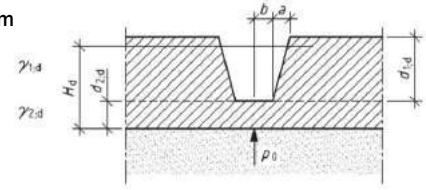
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	105,5	117,3	2,66	3,85	0,00	0,00
opbarstniveau 2	167,7	186,4	5,00	6,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	109,6	121,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 194
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,59	0,89	8,6	11	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,41	48,5	54,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,71	1,19	13,1	13,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,1	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-8,3	3,7		55,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	3,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-16	14			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,571
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,06
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,1
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

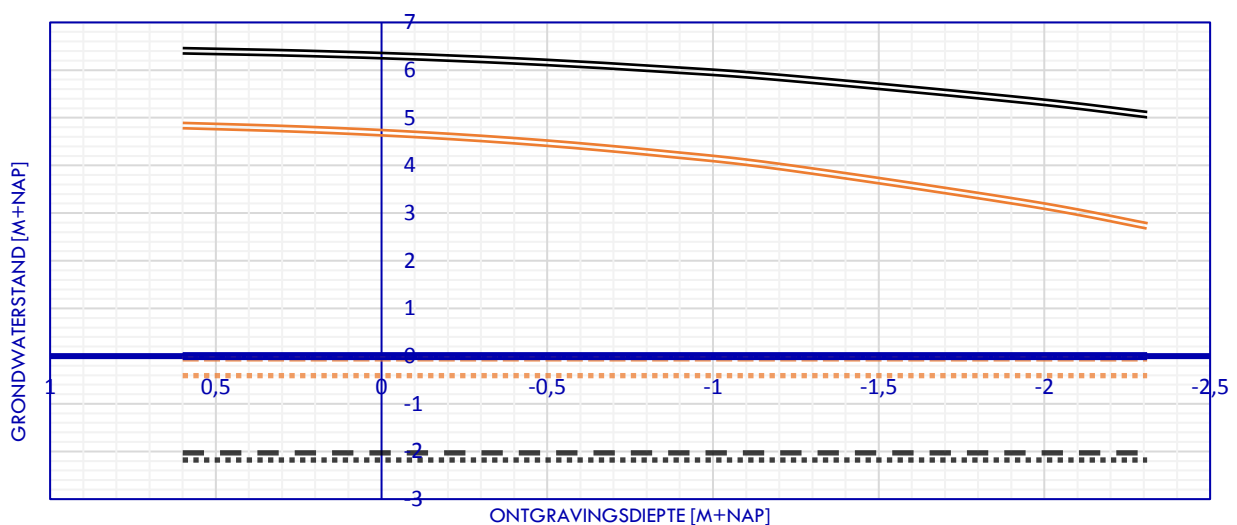
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

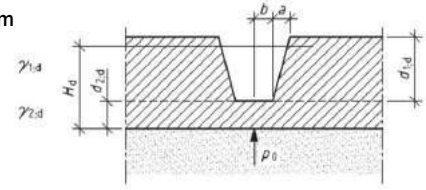
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,4	118,2	2,75	3,95	0,00	0,00
opbarstniveau 2	168,5	187,2	5,07	6,98	0,00	0,00
opbarstniveau 3	109,6	121,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 195
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,59	0,89	8,6	11	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,41	48,5	54,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,71	1,19	13,1	13,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,1	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-8,3	3,7		55,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	3,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-16	14			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,571
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,1
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

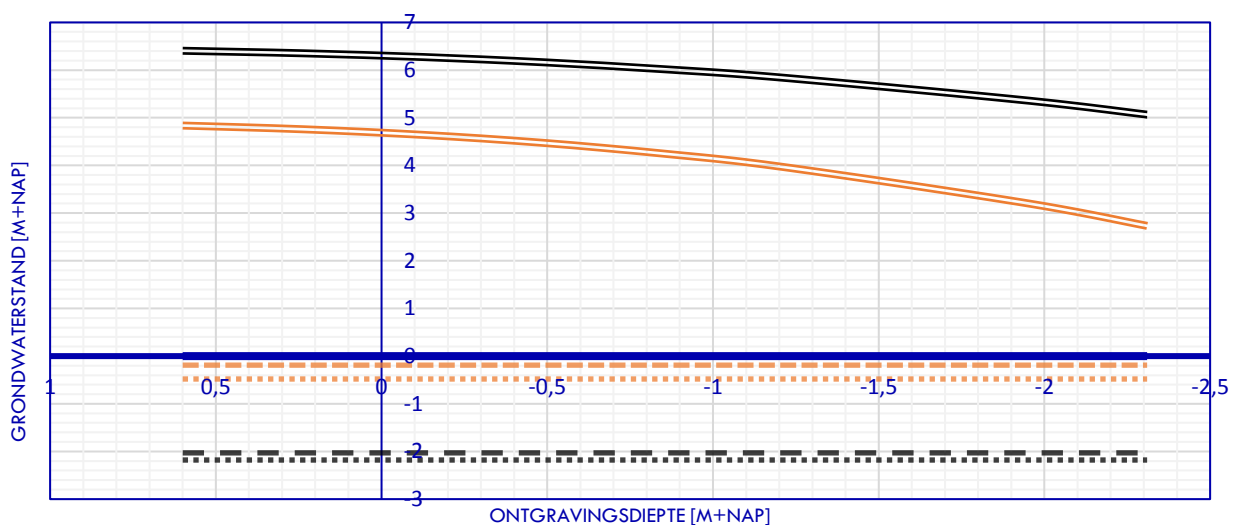
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

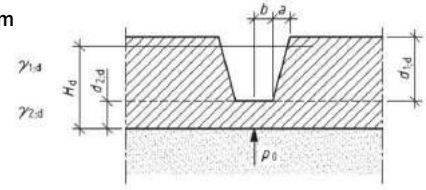
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,4	118,2	2,75	3,95	0,00	0,00
opbarstniveau 2	168,5	187,2	5,07	6,98	0,00	0,00
opbarstniveau 3	109,6	121,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 196
Bodemprofiel : B25B0801
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,59	0,89	8,6	11	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,41	48,5	54,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,71	1,19	13,1	13,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,2	48	48	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,1	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-8,3	3,7		55,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	3,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-16	14			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,571
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,1
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

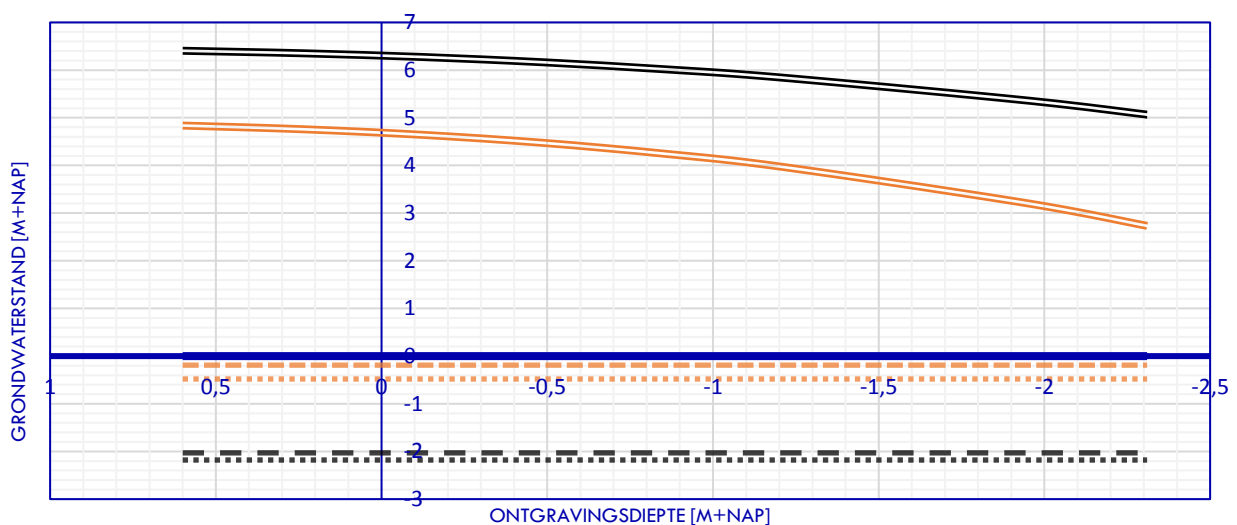
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

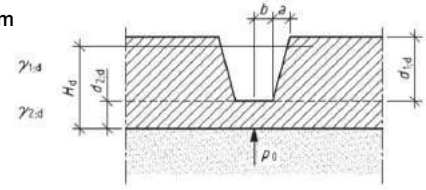
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,4	118,2	2,75	3,95	0,00	0,00
opbarstniveau 2	168,5	187,2	5,07	6,98	0,00	0,00
opbarstniveau 3	109,6	121,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 197
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	40,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,45
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

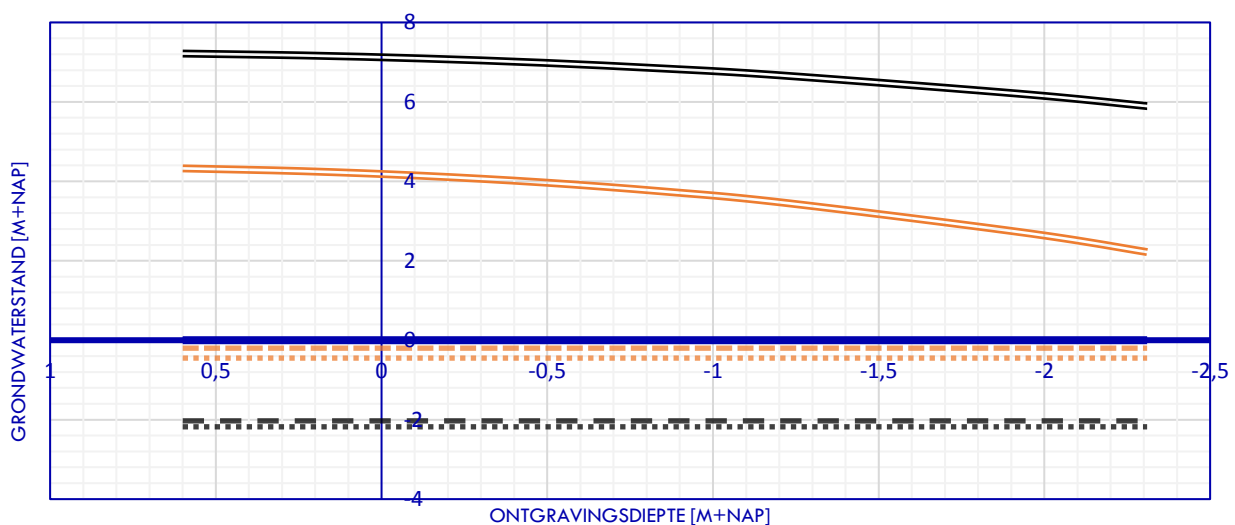
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

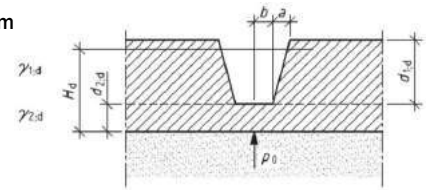
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,4	111,5	2,23	3,37	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,6	196,2	5,90	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 198
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017

[illegible]

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,728
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{oct-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{oct-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{oct-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

$$z_d = \text{ontgravingsniveau},$$

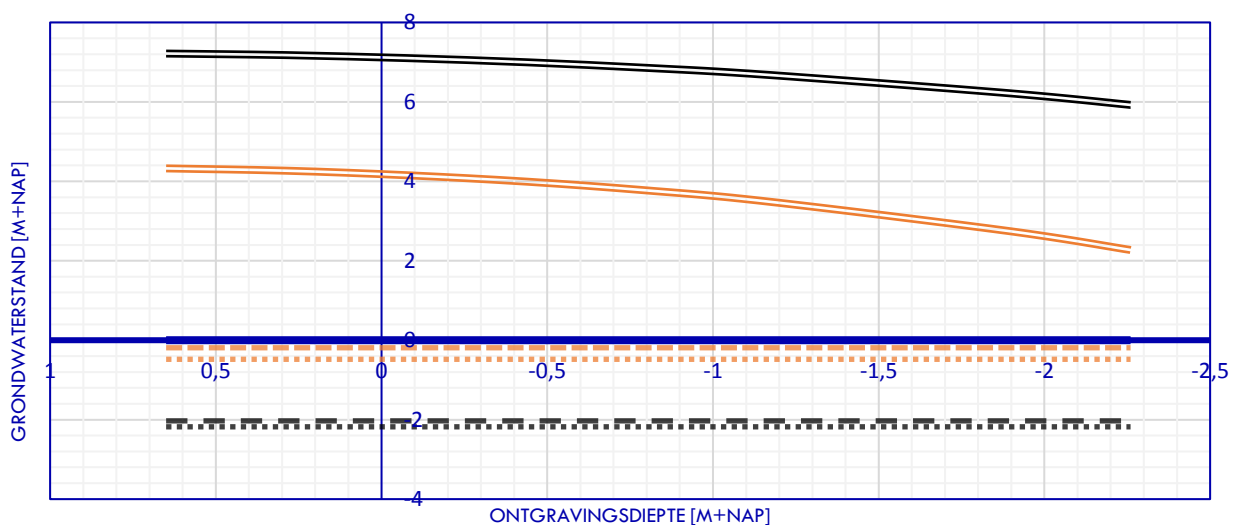
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingsniveau)	$[kN/m^2]$	u_{zjd} $[kN/m^2]$	$h_{k,jv}$ $[m+NAP]$	h_k $[m+NAP]$	Δh_{act} $[m]$	Δh_{max} $[m]$
opbarstniveau 1	100,9	112,1	2,29	3,43	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,9	196,6	5,93	7,94	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



==== hkr o1
 hact o2

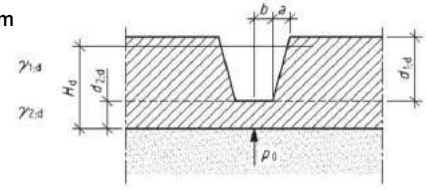
 hghg o1
 hkr o3

 hact o1
      hghg o3

== hkr o2
 ■ ■ ■ ■ ■ hact o3

— — hqhq o2

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 199
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	63,8	69,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,726
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

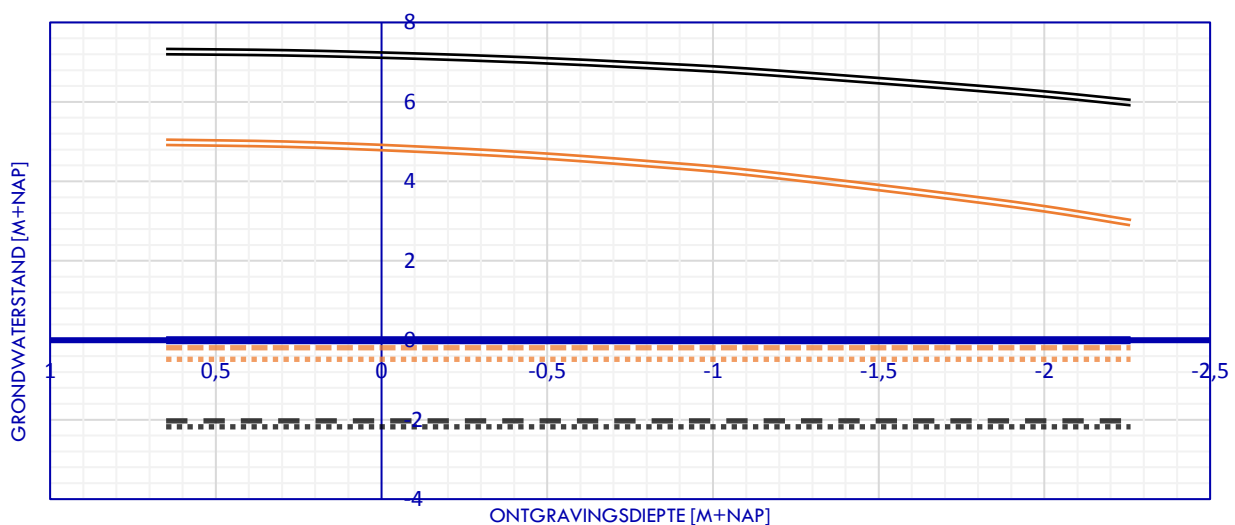
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

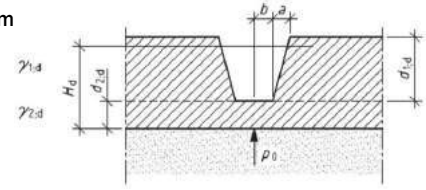
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	107,7	119,6	2,97	4,19	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,5	196,1	5,99	7,99	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 202A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	35,3	41,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,728
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

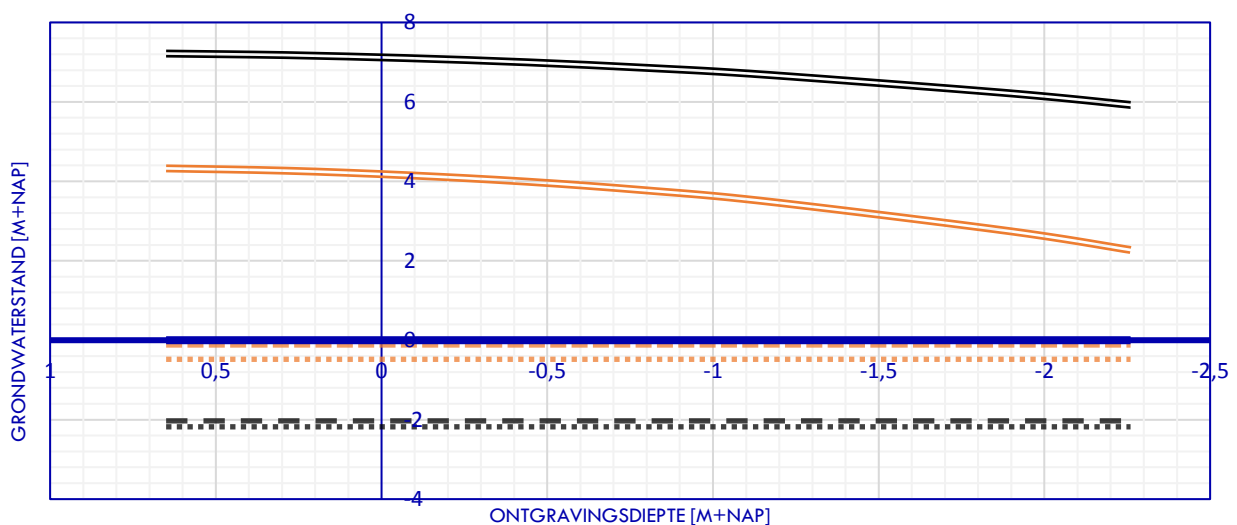
z_d = ontgravingsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

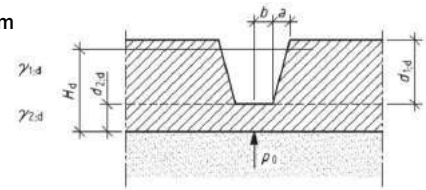
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,9	112,1	2,29	3,43	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,9	196,6	5,93	7,94	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 203B
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,6	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	33,7	40,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
α_{lud} [$\alpha = (z_{mv} - z_d) \times \alpha_{lud}$]	1:1
f_{min}	0,559
f_{max}	0,724
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,49
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

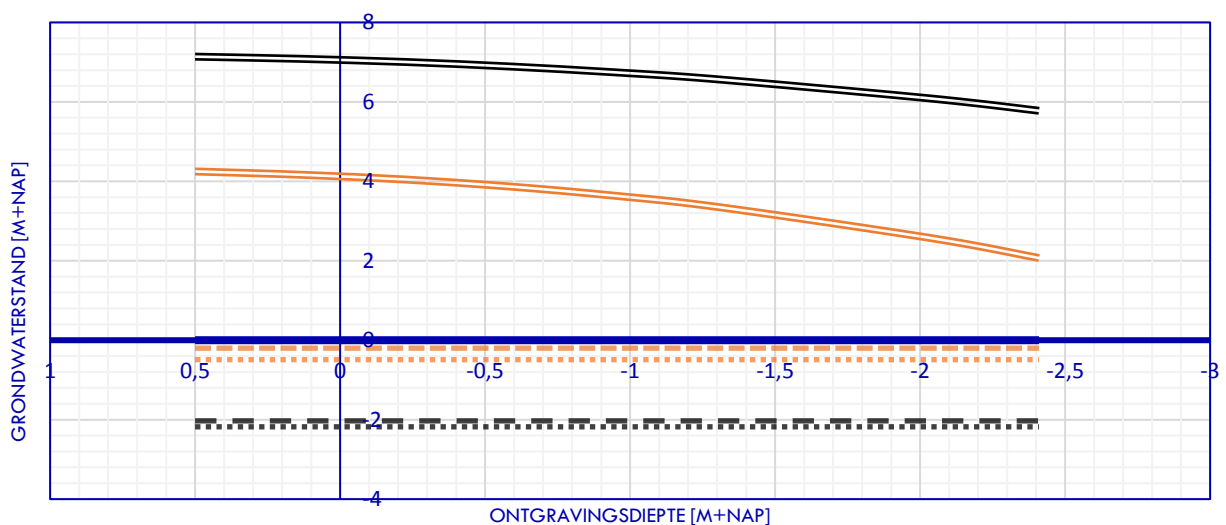
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

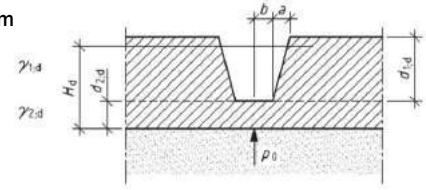
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	98,9	109,9	2,08	3,20	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,5	195,0	5,79	7,77	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 206
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	63,8	69,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,726
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

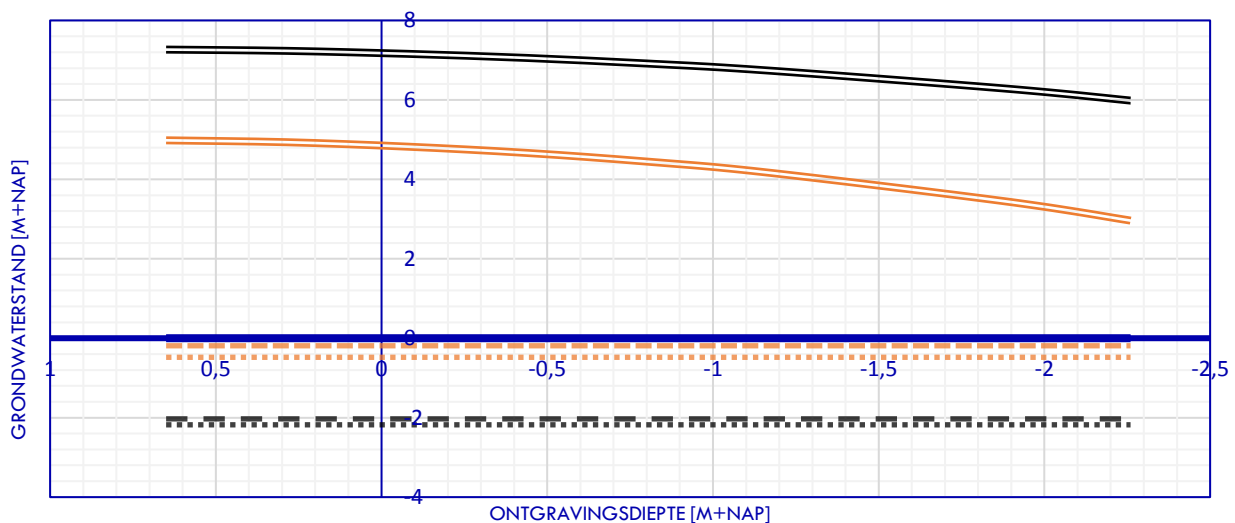
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

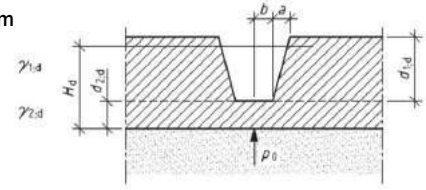
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	107,7	119,6	2,97	4,19	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,5	196,1	5,99	7,99	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 207
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	63,8	69,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,726
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,48
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

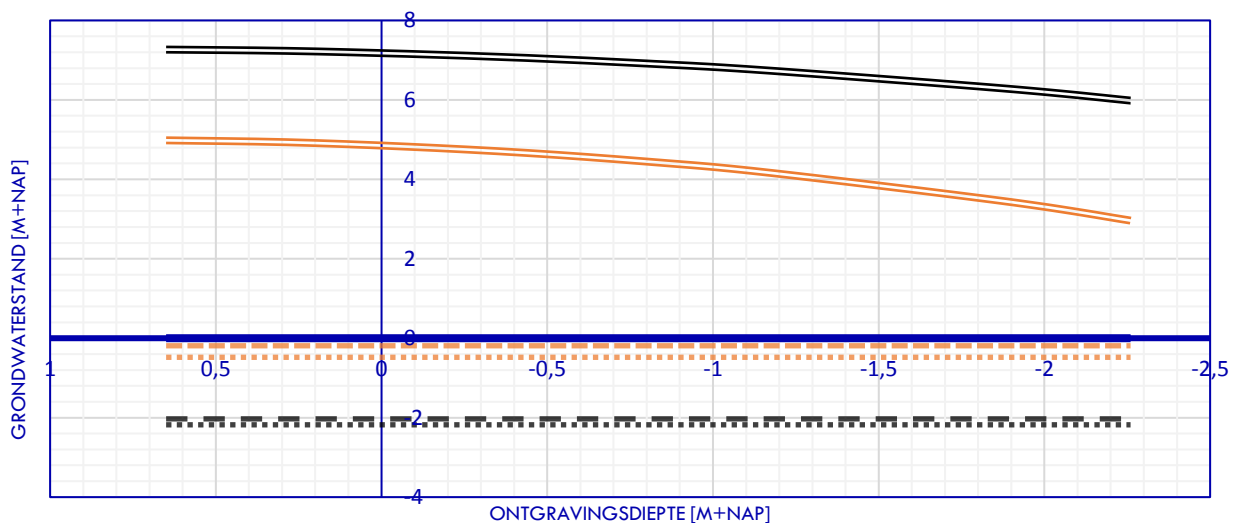
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

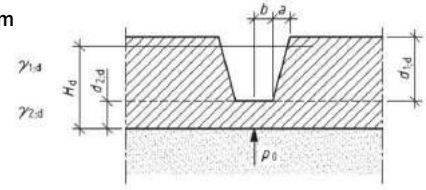
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	107,7	119,6	2,97	4,19	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,5	196,1	5,99	7,99	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 208
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	63,8	69,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,568
f_{max}	0,726
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,49
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

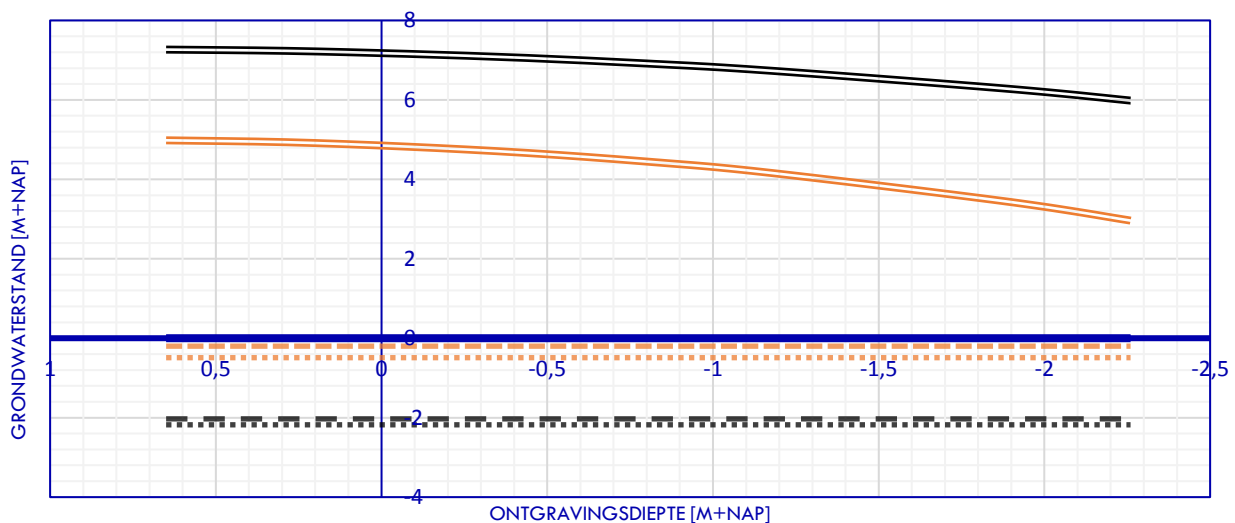
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

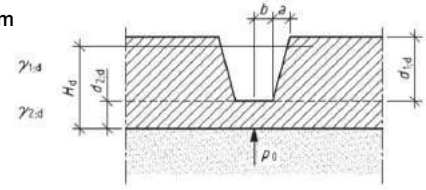
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	107,7	119,6	2,97	4,19	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,5	196,1	5,99	7,99	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 209
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,6	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	33,7	40,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
α_{lud} [$\alpha = (z_{mv} - z_d) \times \alpha_{lud}$]	1:1
f_{min}	0,559
f_{max}	0,724
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,49
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

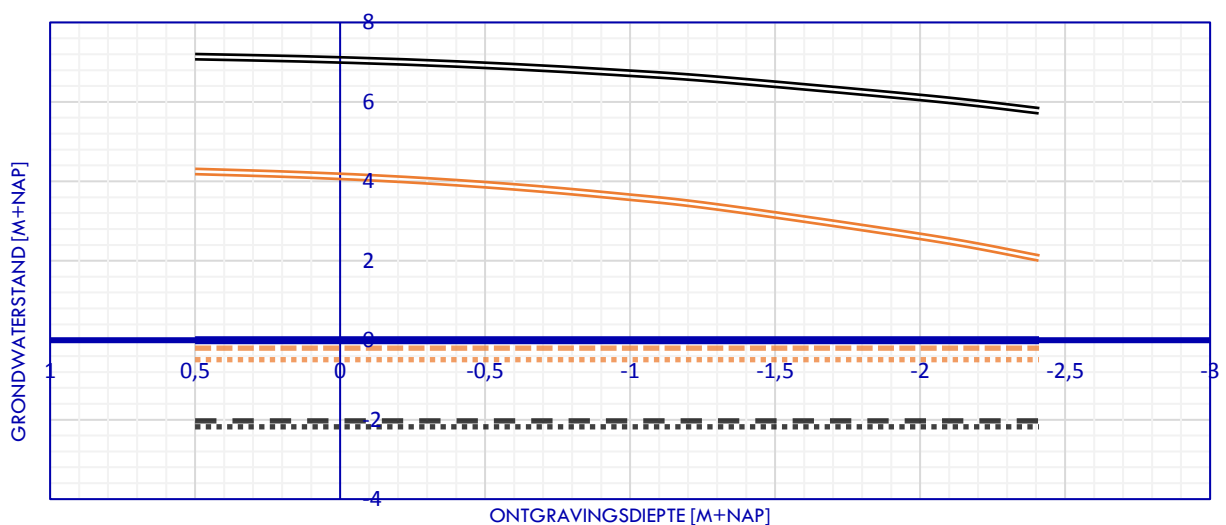
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

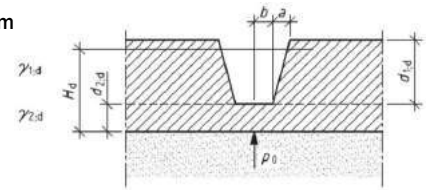
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	98,9	109,9	2,08	3,20	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,5	195,0	5,79	7,77	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 39
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 22-9-2017

[illegible]

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,25
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,35
z_{mv} [m+NAP]	0,55
b_{bodem} [m]	0,75
talud [$a=(z_{mv}-z_d) \times \text{talud}$]	1:1
f_{min}	0,550
f_{max}	0,736
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{oct-o1} [m+NAP]	-0,52
h_{oct-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{oct-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-7,8
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

$$z_d = \text{ontgravingsniveau},$$

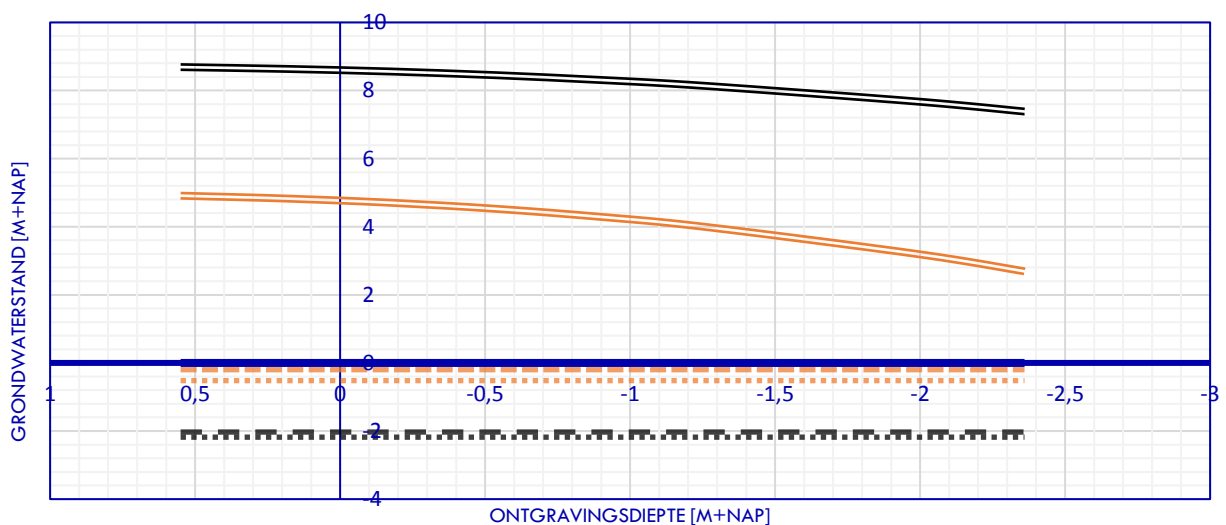
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingsniveau)	$[kN/m^2]$	u_{zjd} $[kN/m^2]$	$h_{k,jv}$ $[m+NAP]$	h_k $[m+NAP]$	Δh_{act} $[m]$	Δh_{max} $[m]$
opbarstniveau 1	103,1	114,5	2,70	3,87	0,00	0,00
opbarstniveau 2	195,1	216,8	7,39	9,60	0,00	0,00
opbarstniveau 3	135,0	150,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



==== hkr o1
 hact o2

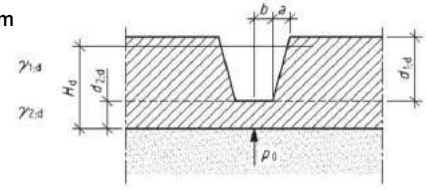
 hghg o1
 hkr o3

 hact o1
      hghg o3

== hkr o2
 ■ ■ ■ ■ ■ hact o3

— — hqhq o2

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 40
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,68	0,98	7,9	10,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	49	56,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	0,6	6,6	6,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,4	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-7,8	4,5		90	
klei, zwak zandig, slap	15	-12,3	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,3	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	6,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,25
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,35
z_{mv} [m+NAP]	0,55
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{lud} = (z_{mv} - z_d) \times \alpha_{lud}$	1:1
f_{min}	0,550
f_{max}	0,736
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,52
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-7,8
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

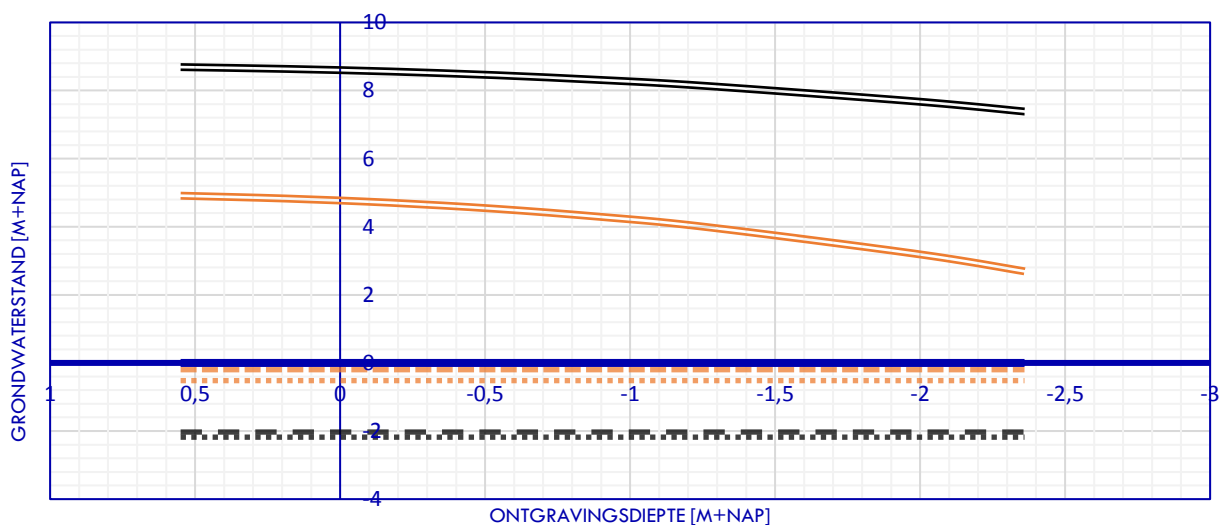
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

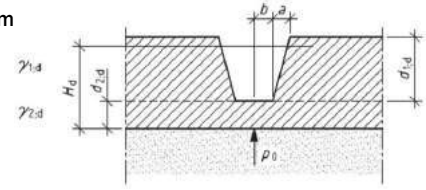
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	103,1	114,5	2,70	3,87	0,00	0,00
opbarstniveau 2	195,1	216,8	7,39	9,60	0,00	0,00
opbarstniveau 3	135,0	150,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - - - hact o2 — hkr o3 - - - - - hghg o3 - - - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 40A
Bodemprofiel : CPT17761A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,68	0,98	7,9	10,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	49	56,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	0,6	6,6	6,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,4	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-7,8	4,5		90	
klei, zwak zandig, slap	15	-12,3	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,3	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	6,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,25
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,35
z_{mv} [m+NAP]	0,55
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,550
f_{max}	0,736
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,52
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-7,8
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

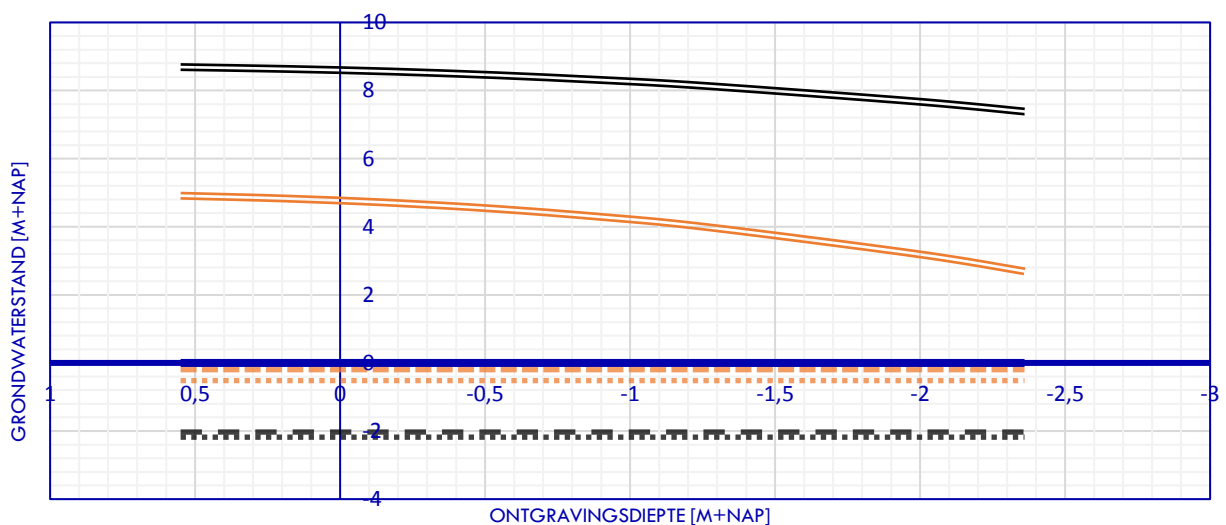
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

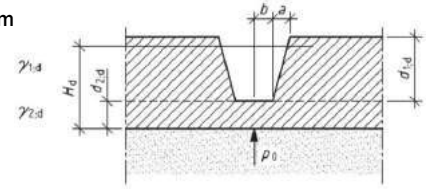
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	103,1	114,5	2,70	3,87	0,00	0,00
opbarstniveau 2	195,1	216,8	7,39	9,60	0,00	0,00
opbarstniveau 3	135,0	150,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 49
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	40,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} [a=(z_{mv}-z_d) \times talud]$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,3
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,59
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

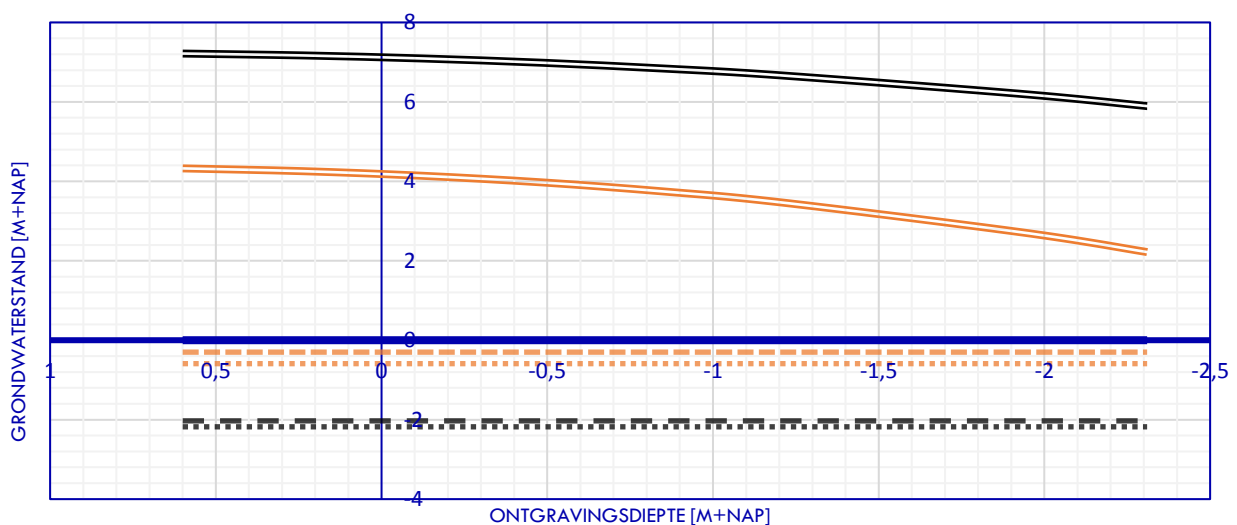
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

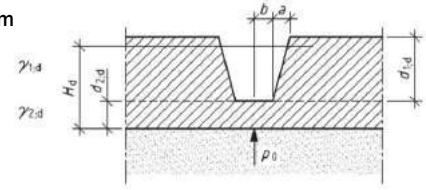
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,4	111,5	2,23	3,37	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,6	196,2	5,90	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 49A
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	40,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,3
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,59
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

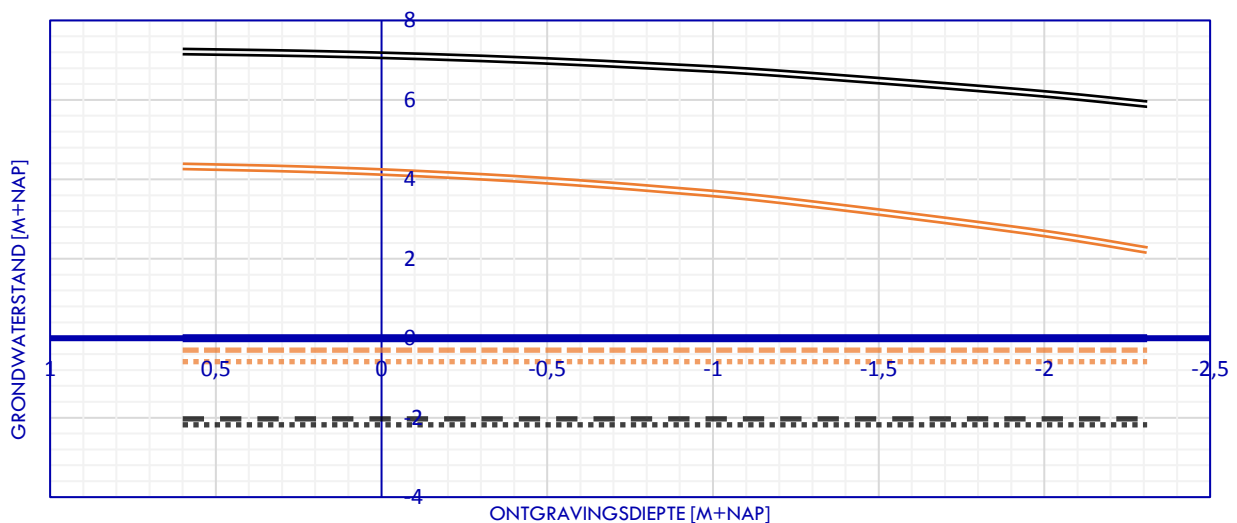
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

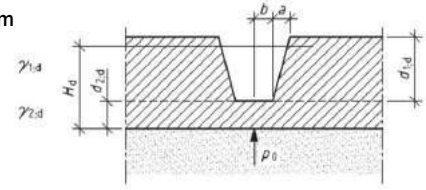
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,4	111,5	2,23	3,37	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,6	196,2	5,90	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 50
Bodemprofiel : CPT55815A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,2	10,5	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	40,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	3		60	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	1		15	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	5,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,49
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

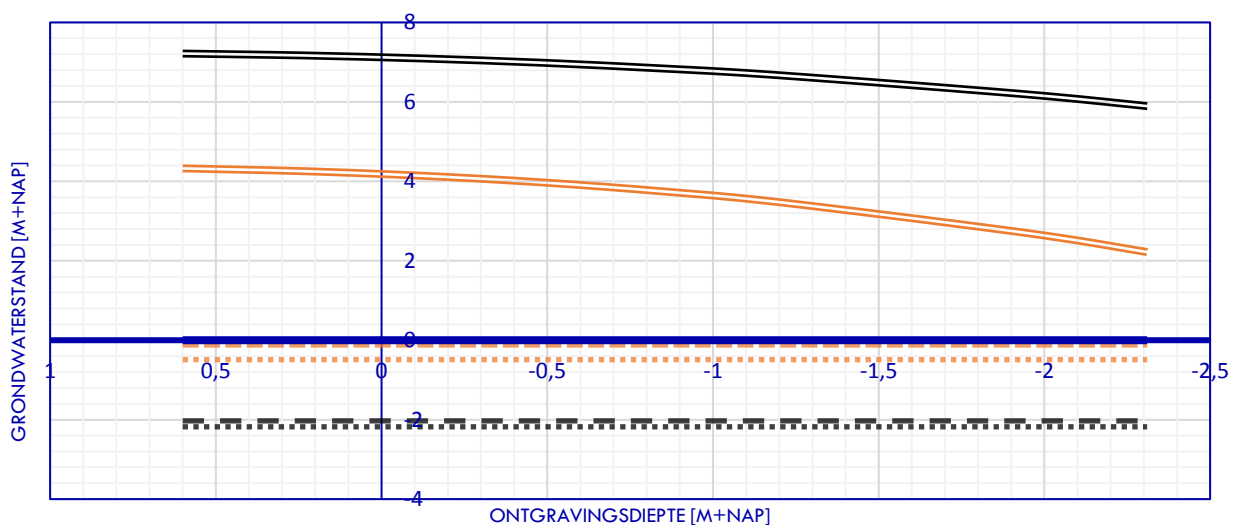
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

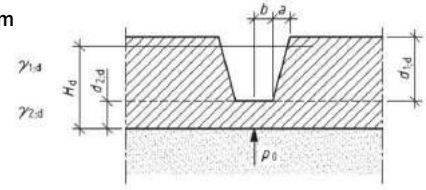
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,4	111,5	2,23	3,37	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,6	196,2	5,90	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	130,3	144,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 51
Bodemprofiel : CPT55826A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,38	0,68	6,9	8,4	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3	41,8	46,6	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,3	1,4	15,4	15,4	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,7	3,9	58,5	58,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,6	2,4		48	
klei, zwak zandig, slap	15	-11	0,9		13,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,9	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	7,2			
zand, vast (verzadigd)	21	-19,3	10,7			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,2
z _{d,max} [m+NAP]	-2,3
z _{mv} [m+NAP]	0,6
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,599
f _{max}	0,727
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,45
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,6
z _{o2} [m+NAP]	-12,1
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

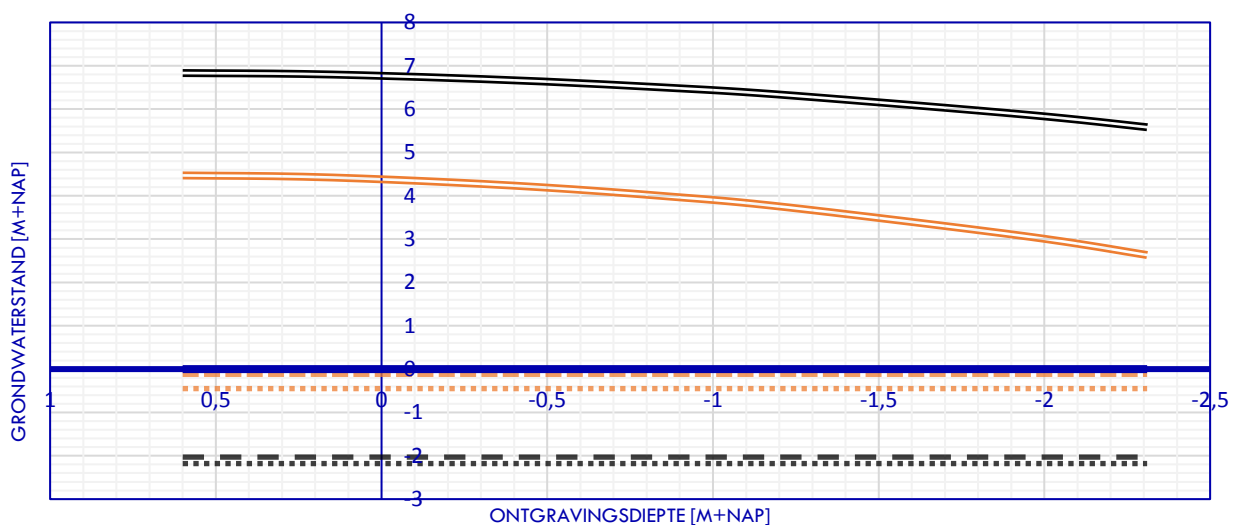
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

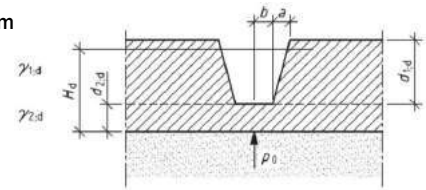
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	110,3	122,6	2,65	3,89	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,59	7,56	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,0	137,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 4A
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,66	0,96	6,7	10	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	46,1	55,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	1,2	13,2	13,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	2	30	30	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-7	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-8	4		60	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	5,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,489
f_{max}	0,734
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,24
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-7
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

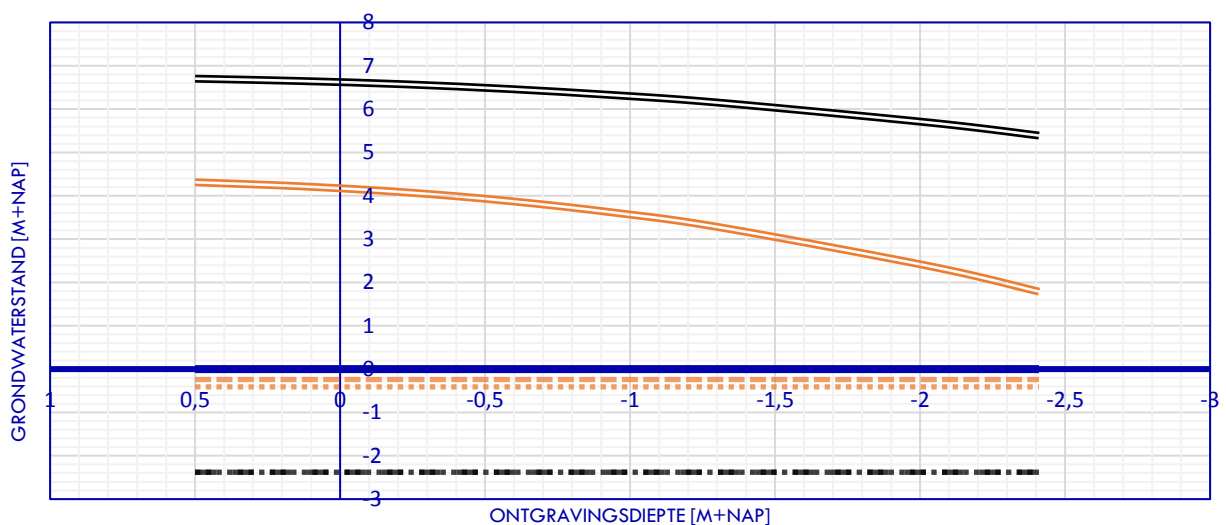
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

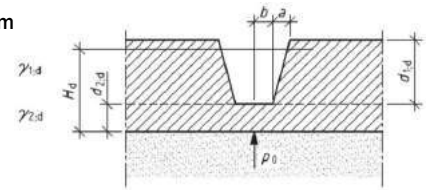
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	86,4	96,0	1,80	2,78	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,6	195,1	5,40	7,39	0,00	0,00
opbarstniveau 3	116,3	129,2				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - - - hact o2 — hkr o3 - - - - - hghg o3 - - - - - hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 5
Bodemprofiel : CPT22094A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,66	0,96	6,7	10	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	46,1	55,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	1,2	13,2	13,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	2	30	30	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-7	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-8	4		60	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	5,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,3
z _{d,max} [m+NAP]	-2,4
z _{mv} [m+NAP]	0,5
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,489
f _{max}	0,734
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,24
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-7
z _{o2} [m+NAP]	-12,5
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

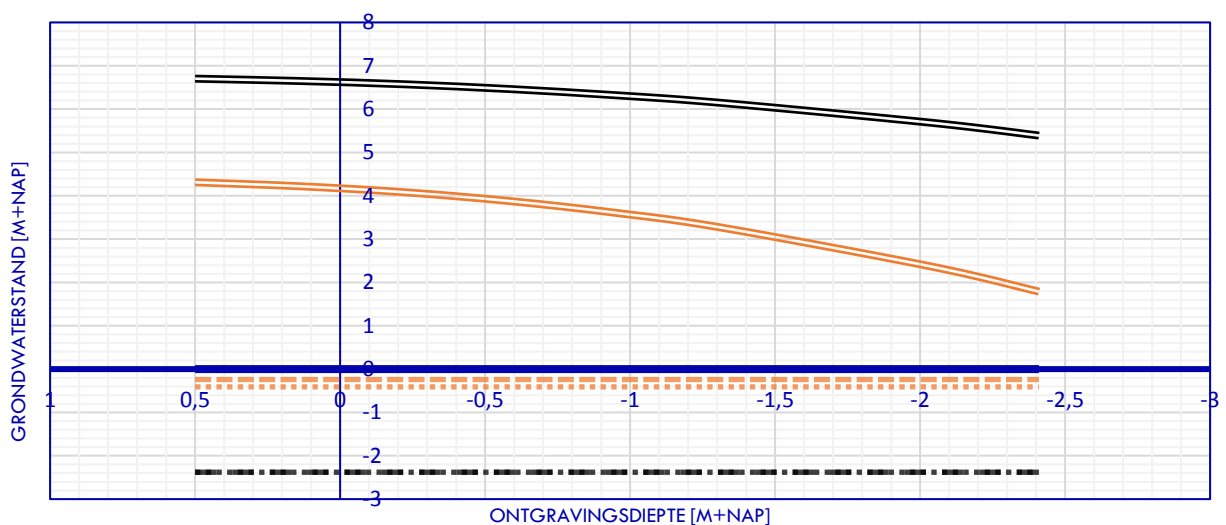
z_d = ontgravningsniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

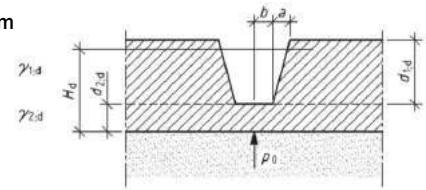
output z _{d,max} (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	86,4	96,0	1,80	2,78	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,6	195,1	5,40	7,39	0,00	0,00
opbarstniveau 3	116,3	129,2				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 243B
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,43	0,73	6,9	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,5	30,1	36,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,8	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,5		30	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,4	5,6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} [a=(z_{mv}-z_d) \times talud]$	1:1
f_{min}	0,583
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,52
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,77
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,4
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

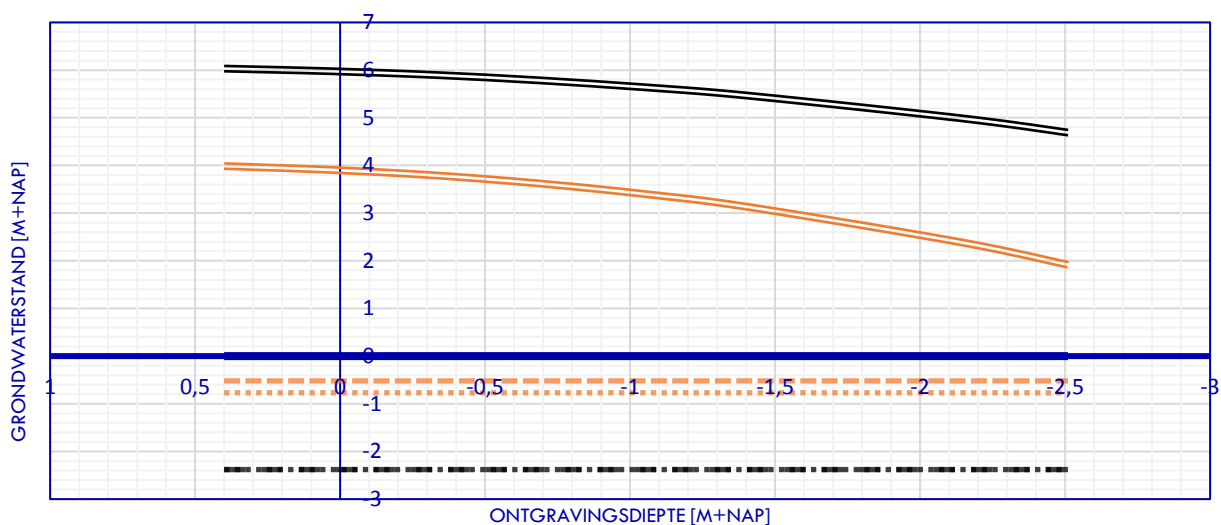
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

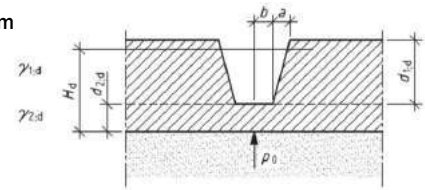
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	102,3	113,7	1,93	3,09	0,00	0,00
opbarstniveau 2	167,7	186,4	4,70	6,60	0,00	0,00
opbarstniveau 3	127,4	141,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
 hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 247A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,43	0,73	6,9	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,5	30,1	36,2	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,8	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,5		30	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,4	5,6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,583
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,99
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-1,13
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,4
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

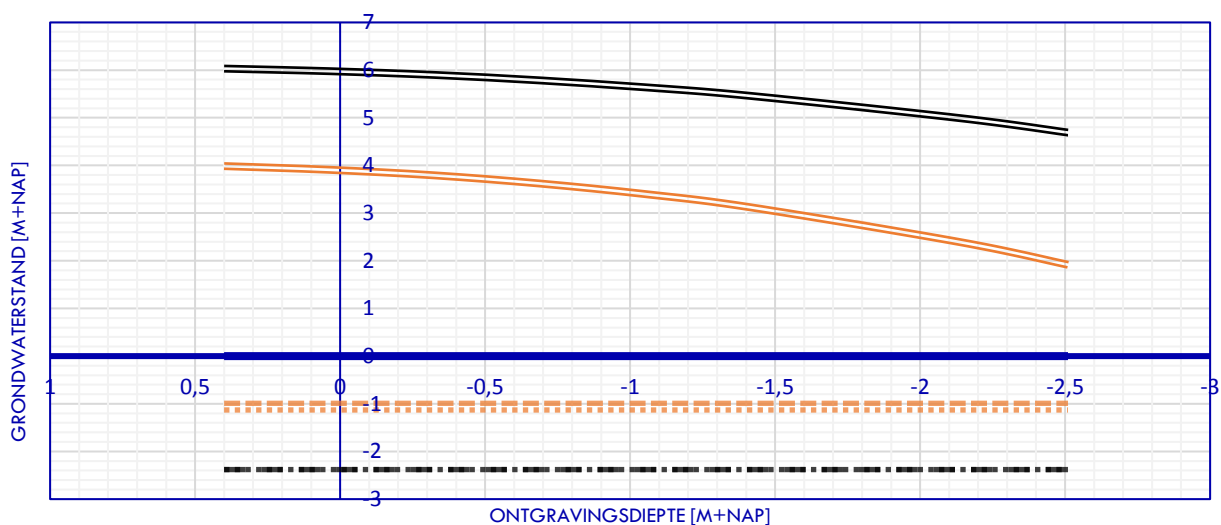
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

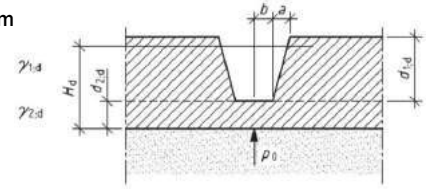
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	102,3	113,7	1,93	3,09	0,00	0,00
opbarstniveau 2	167,7	186,4	4,70	6,60	0,00	0,00
opbarstniveau 3	127,4	141,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 - - - hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
- - - hact o2 — hkr o3 - - - hact o3 - - - hghg o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 249
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,43	0,73	3,8	4,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,5	26,8	34,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,8	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,5		30	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,4	5,6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,7
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,8
z_{mv} [m+NAP]	0,1
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{lud} [a=(z_{mv}-z_d) \times \alpha_{lud}]$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,722
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,99
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-1,13
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,4
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

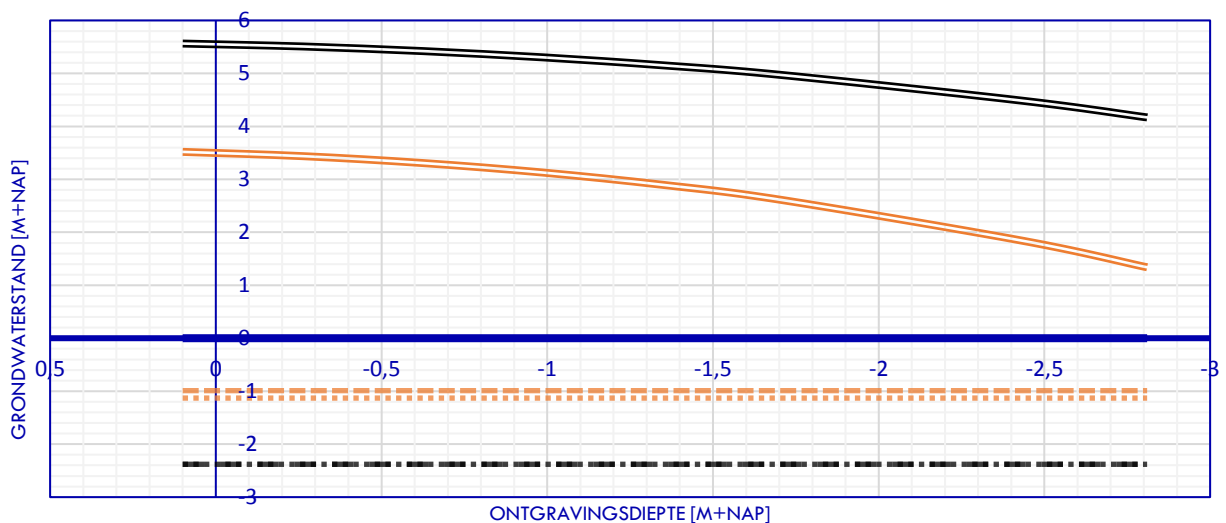
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

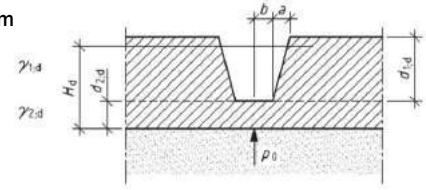
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	96,6	107,4	1,35	2,45	0,00	0,00
opbarstniveau 2	162,6	180,7	4,18	6,02	0,00	0,00
opbarstniveau 3	105,6	117,3				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 251A
Bodemprofiel : CPT17717A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,43	0,73	3,8	4,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,5	26,8	34,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-2,8	2,2	24,2	24,2	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,5	1,5		30	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,4	5,6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,7
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,8
z_{mv} [m+NAP]	0,1
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,722
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,99
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-1,13
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,38
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,5
z_{o2} [m+NAP]	-12,4
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

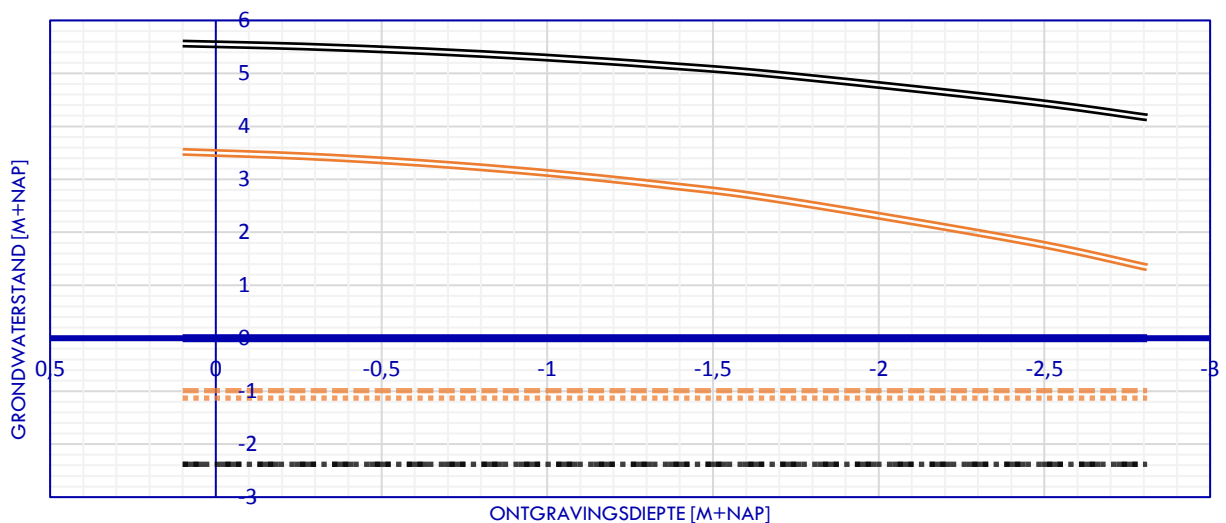
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

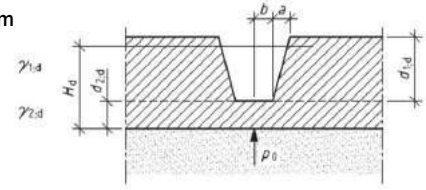
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	96,6	107,4	1,35	2,45	0,00	0,00
opbarstniveau 2	162,6	180,7	4,18	6,02	0,00	0,00
opbarstniveau 3	105,6	117,3				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 114
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,6	9,8	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	62,2	68,7	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,559
f_{max}	0,722
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,07
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

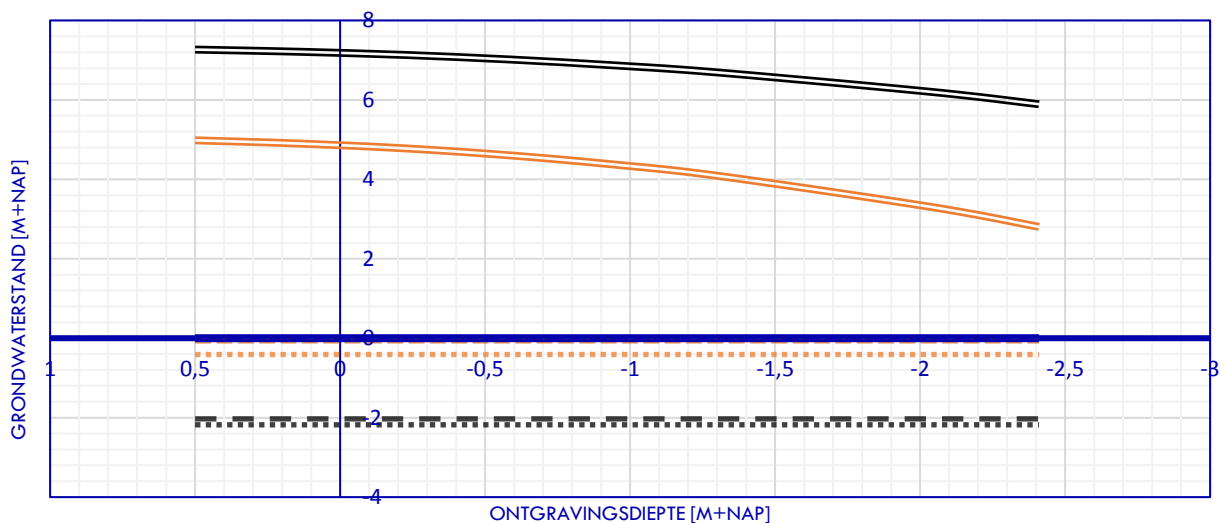
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

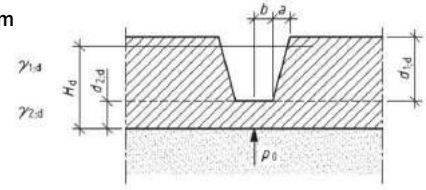
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,1	117,9	2,82	4,02	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,6	195,1	5,90	7,89	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 114B
Bodemprofiel : S25B00241
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,6	9,8	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	4,2	62,2	68,7	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4,5	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,6	2,4	36	36	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	1,5		22,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,5	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12	6			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,3
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,4
z_{mv} [m+NAP]	0,5
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,559
f_{max}	0,722
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,01
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-2,03
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,39
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,18
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

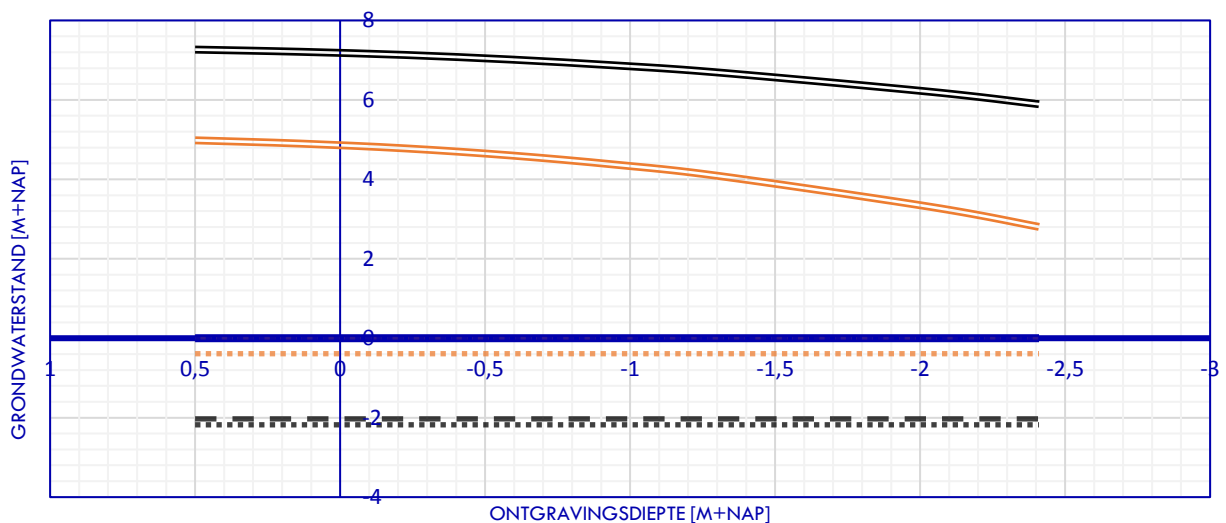
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

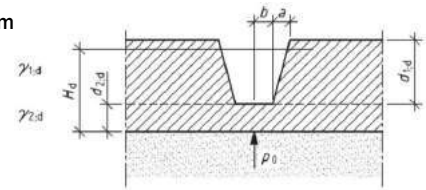
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	106,1	117,9	2,82	4,02	0,00	0,00
opbarstniveau 2	175,6	195,1	5,90	7,89	0,00	0,00
opbarstniveau 3	104,9	116,6				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 121
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,49	0,79	6,4	9,8	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3	36,6	46,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,3	1,7	18,7	18,7	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	1,8	27	27	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-6,8	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-7	4,8		72	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,8	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	6,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,25
z _{d,max} [m+NAP]	-2,35
z _{mv} [m+NAP]	0,55
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,477
f _{max}	0,728
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,08
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,33
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-6,8
z _{o2} [m+NAP]	-12,2
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

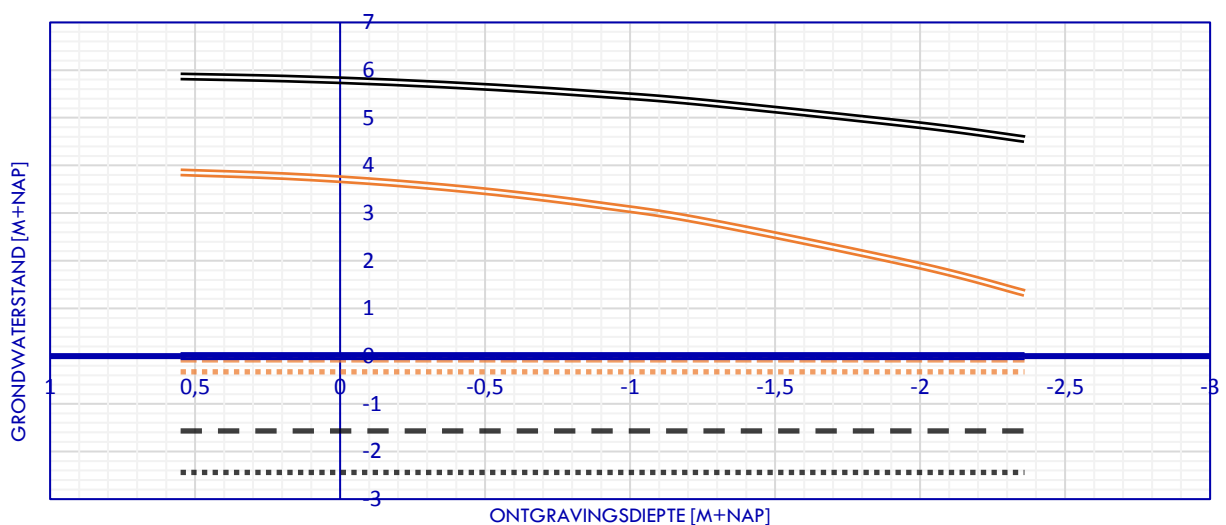
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

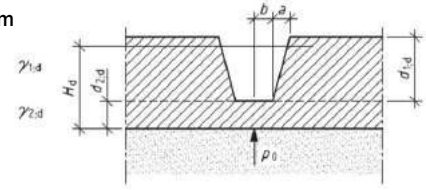
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	79,9	88,7	1,34	2,25	0,00	0,00
opbarstniveau 2	164,4	182,7	4,56	6,42	0,00	0,00
opbarstniveau 3	113,9	126,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 122
Bodemprofiel : CPT51017A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,49	0,79	6,4	9,8	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3	36,6	46,4	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,3	1,7	18,7	18,7	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	1,8	27	27	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-6,8	0,2		4	
klei, zwak zandig, slap	15	-7	4,8		72	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-11,8	0,4		4,8	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	6,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,25
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,35
z_{mv} [m+NAP]	0,55
b_{bodem} [m]	0,75
$\text{talud } [a=(z_{mv}-z_d) \times \text{talud}]$	1:1
f_{min}	0,477
f_{max}	0,728
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,11
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,34
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-6,8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

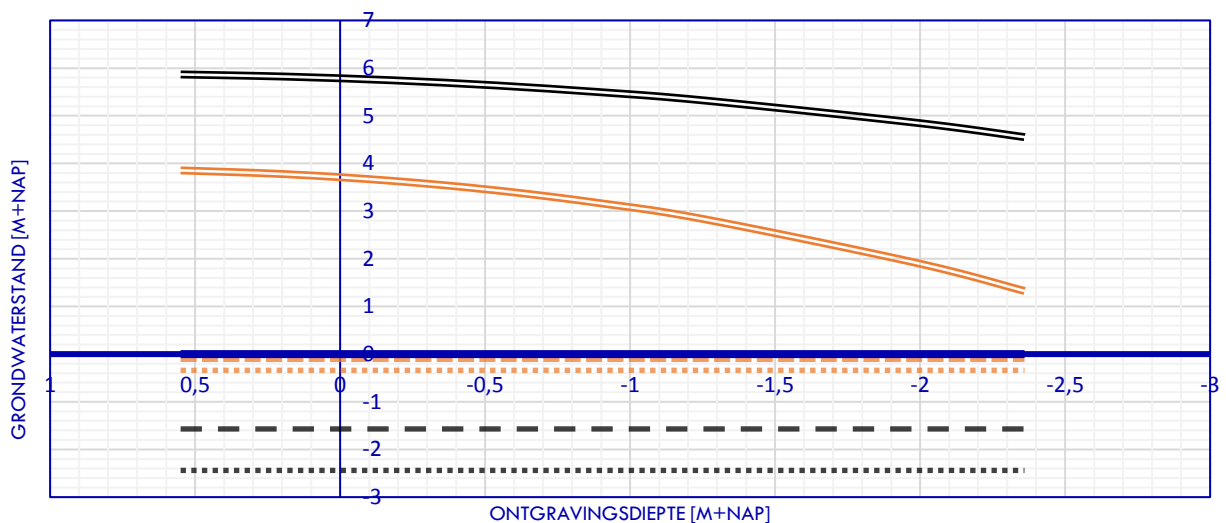
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

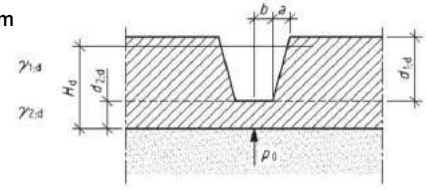
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	79,9	88,7	1,34	2,25	0,00	0,00
opbarstniveau 2	164,4	182,7	4,56	6,42	0,00	0,00
opbarstniveau 3	113,9	126,5				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 123
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	8,7	10,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	45,3	50,7	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,25
z _{d,max} [m+NAP]	-2,35
z _{mv} [m+NAP]	0,55
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,601
f _{max}	0,740
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

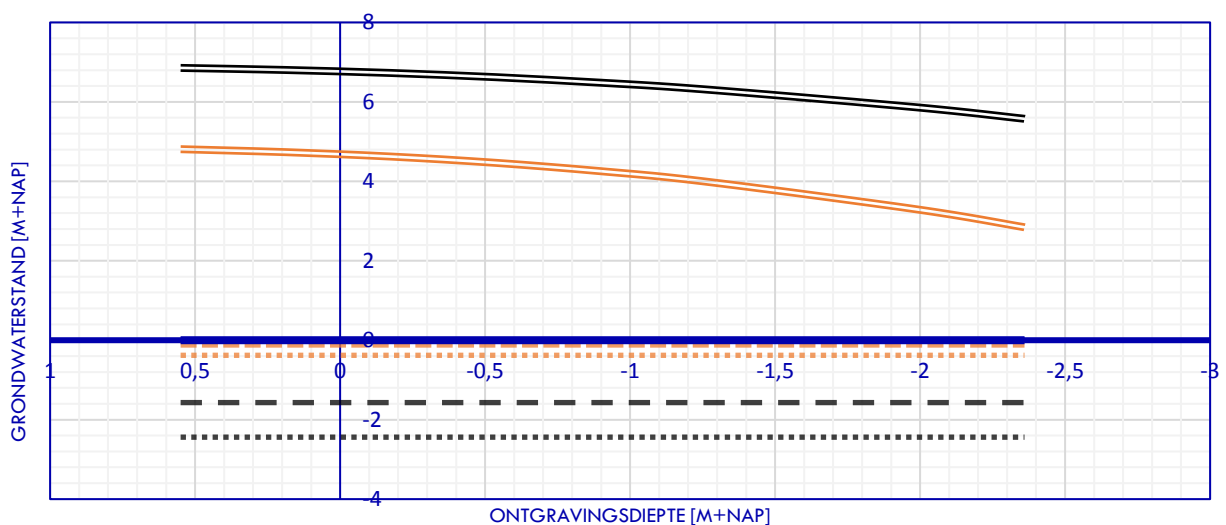
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

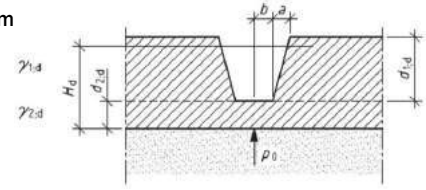
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	113,4	126,0	2,86	4,14	0,00	0,00
opbarstniveau 2	179,4	199,3	5,58	7,61	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 124
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	8,7	10,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	45,3	50,7	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,25
z _{d,max} [m+NAP]	-2,35
z _{mv} [m+NAP]	0,55
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,601
f _{max}	0,740
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

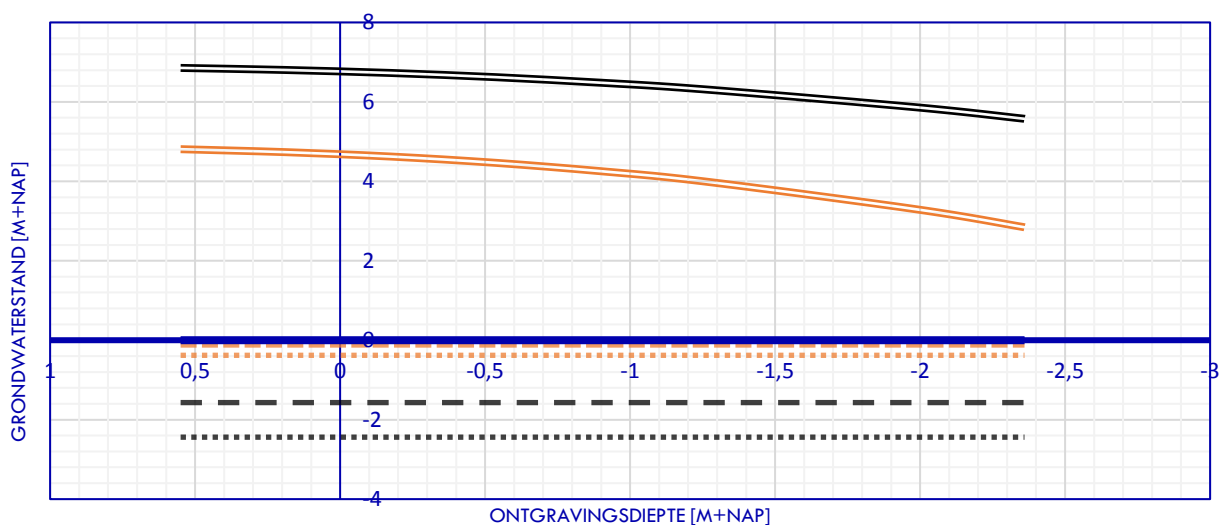
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

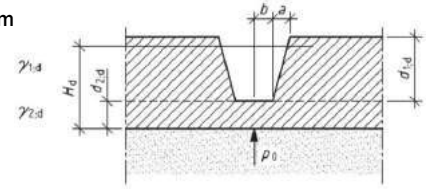
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	113,4	126,0	2,86	4,14	0,00	0,00
opbarstniveau 2	179,4	199,3	5,58	7,61	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 131
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,6	11,2	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	41	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,13
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,44
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

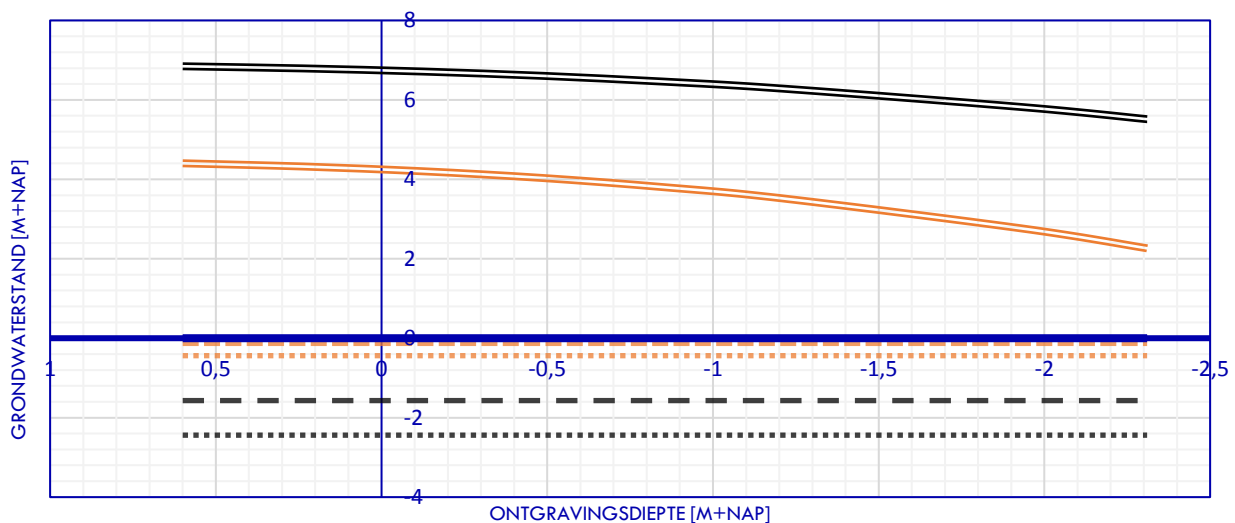
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

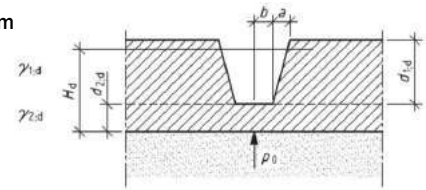
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,8	112,0	2,28	3,42	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,9	193,2	5,52	7,49	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 137
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,6	11,2	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	41	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,13
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,44
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

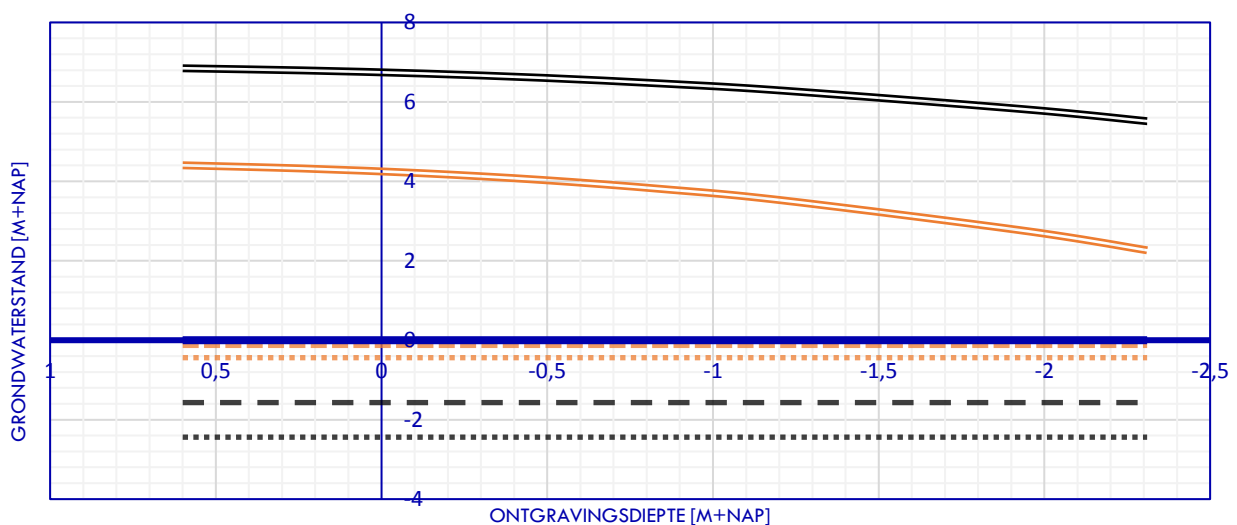
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

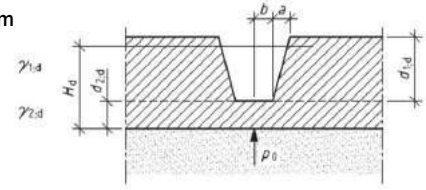
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,8	112,0	2,28	3,42	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,9	193,2	5,52	7,49	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 137A
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,6	11,2	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	41	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\text{talud } [a=(z_{mv}-z_d) \times \text{talud}]$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,13
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,44
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

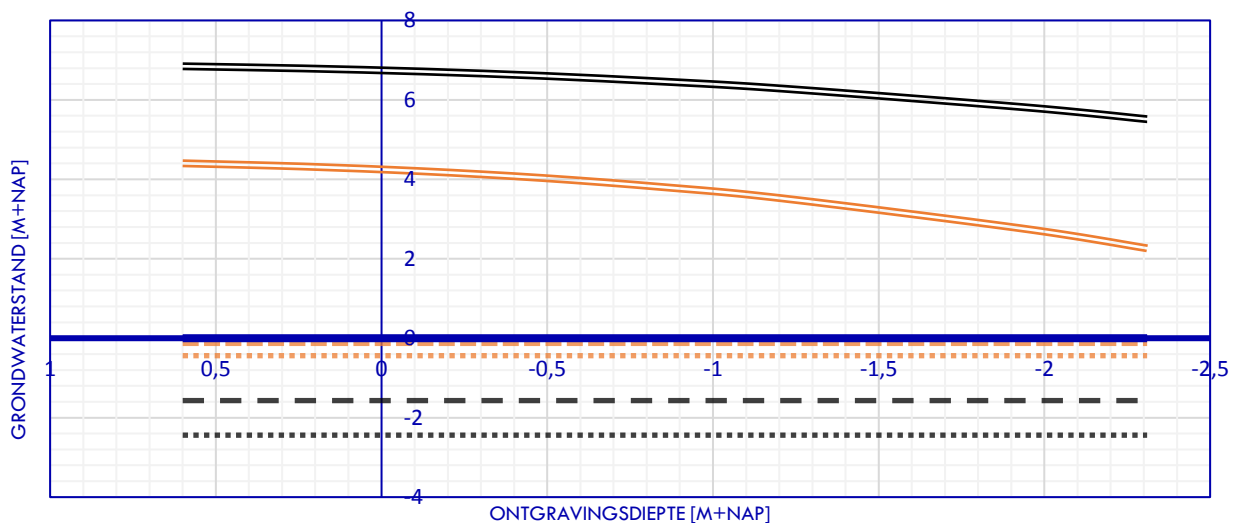
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

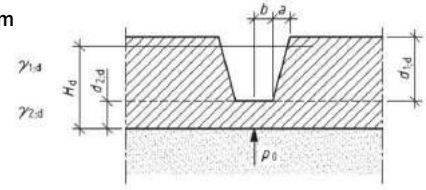
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,8	112,0	2,28	3,42	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,9	193,2	5,52	7,49	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 138
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,6	11,2	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	41	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,11
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

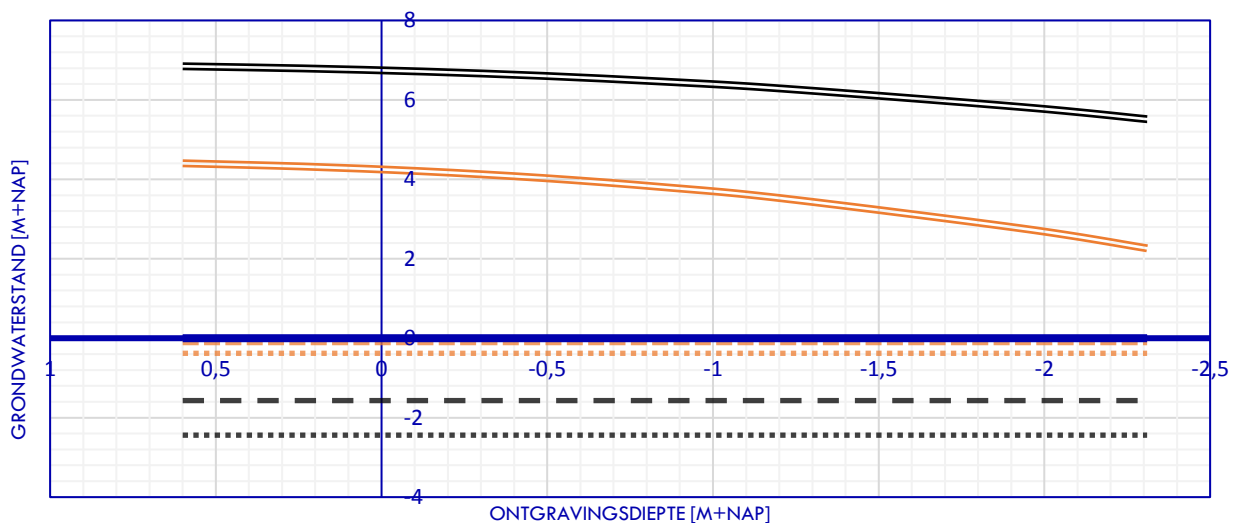
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

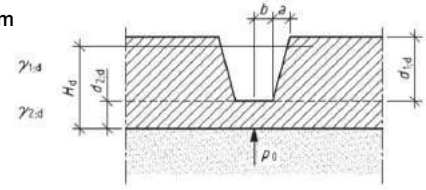
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,8	112,0	2,28	3,42	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,9	193,2	5,52	7,49	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 --- hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 --- hghg o2
... hact o2 — hkr o3 --- hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 139
Bodemprofiel : CPT54560A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,65	0,95	8,6	11,2	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	2,7	34,8	41	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3	1,6	17,6	17,6	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,6	3,4	51	51	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	2		40	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,2	5,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-18	12			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,729
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,11
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,2
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

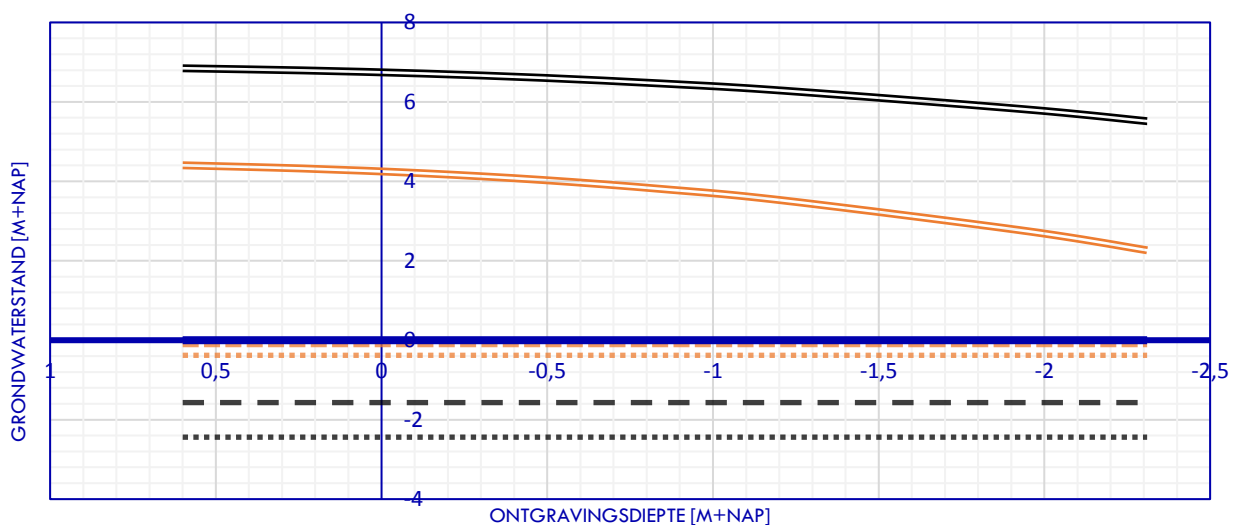
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

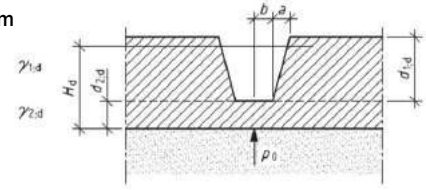
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	100,8	112,0	2,28	3,42	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,9	193,2	5,52	7,49	0,00	0,00
opbarstniveau 3	126,9	141,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 139A
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	50	56,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,1	46,5	46,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	4		80	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,11
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

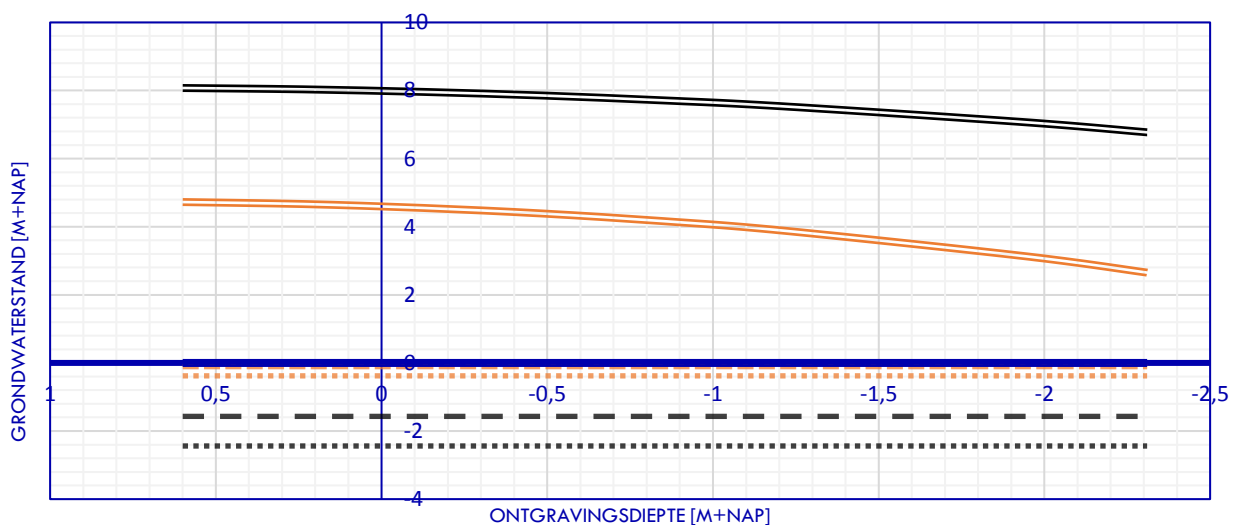
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

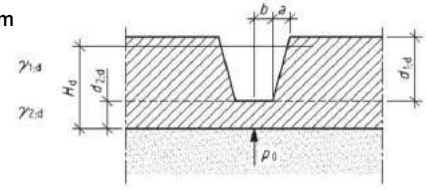
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,y}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	104,6	116,3	2,67	3,85	0,00	0,00
opbarstniveau 2	185,2	205,8	6,78	8,88	0,00	0,00
opbarstniveau 3	125,8	139,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 143
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,5	0,8	7,7	9,9	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,5	50	56,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,8	1,1	12,1	12,1	
klei, zwak zandig, slap	15	-4,9	3,1	46,5	46,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8	4		80	
klei, zwak zandig, slap	15	-12	0			
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,1		1,2	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,1	6,9			
zand, vast (verzadigd)	21	-19	11			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,15
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,45
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

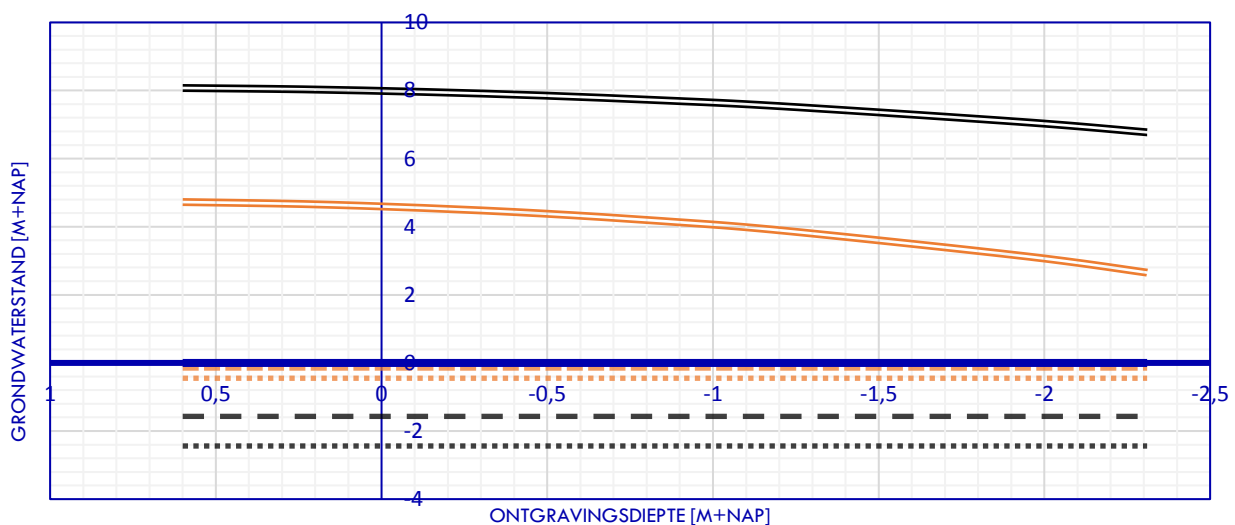
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

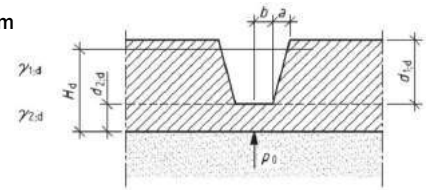
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	104,6	116,3	2,67	3,85	0,00	0,00
opbarstniveau 2	185,2	205,8	6,78	8,88	0,00	0,00
opbarstniveau 3	125,8	139,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 149
Bodemprofiel : CPT21971A
Datum : 22-9-2017

[illegible]

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,565
f_{max}	0,727
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,08
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,33
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8
z_{o2} [m+NAP]	-12,1
z_{o3} [m+NAP]	nb
velligheidsfactor	1,1

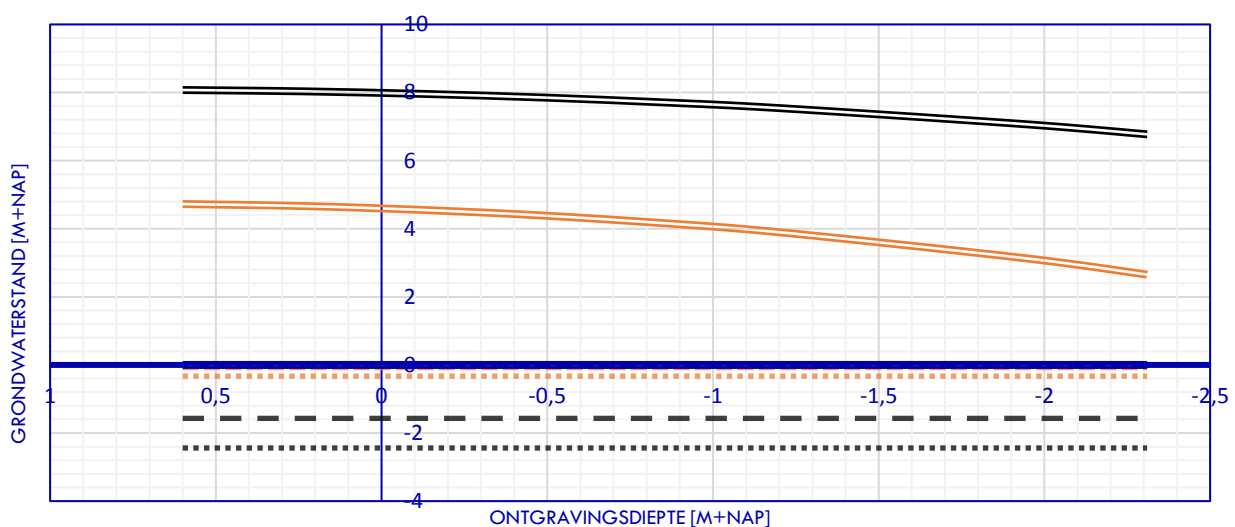
z_d = ontgravingsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

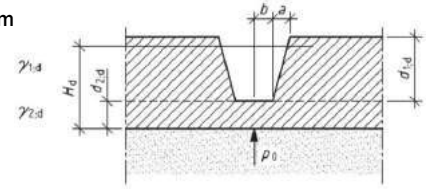
$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingsniveau)	$[kN/m^2]$	u_{zjd} $[kN/m^2]$	$h_{k,jv}$ $[m+NAP]$	h_k $[m+NAP]$	Δh_{act} $[m]$	Δh_{max} $[m]$
opbarstniveau 1	104,6	116,3	2,67	3,85	0,00	0,00
opbarstniveau 2	185,2	205,8	6,78	8,88	0,00	0,00
opbarstniveau 3	125,8	139,8				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 153
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	9,2	11,3	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	45,7	51	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,604
f_{max}	0,741
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,15
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,45
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,7
z_{o2} [m+NAP]	-12,7
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

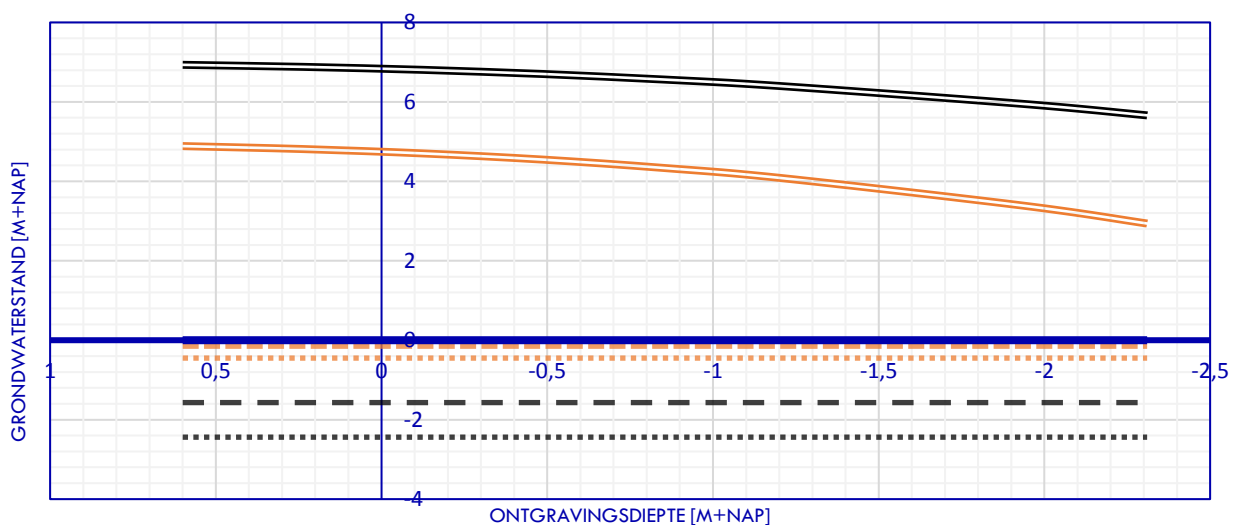
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

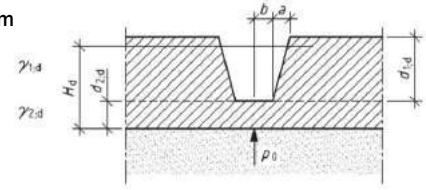
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	114,3	127,0	2,95	4,24	0,00	0,00
opbarstniveau 2	180,2	200,2	5,67	7,71	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 160
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	9,2	11,3	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	45,7	51	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,2
z _{d,max} [m+NAP]	-2,3
z _{mv} [m+NAP]	0,6
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,604
f _{max}	0,741
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,15
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,45
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

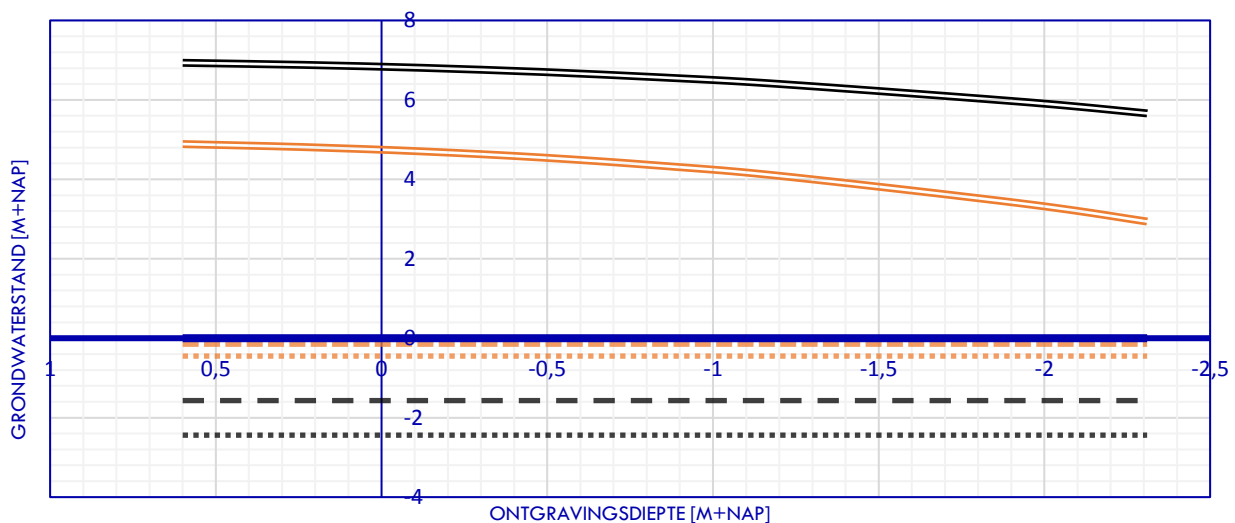
z_d = ontgravningsniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

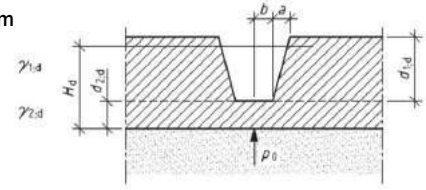
output z _{d,max} (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	114,3	127,0	2,95	4,24	0,00	0,00
opbarstniveau 2	180,2	200,2	5,67	7,71	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 161
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	9,8	12	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	46,2	51,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,15
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,25
z_{mv} [m+NAP]	0,65
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,606
f_{max}	0,743
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,1
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,4
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,7
z_{o2} [m+NAP]	-12,7
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

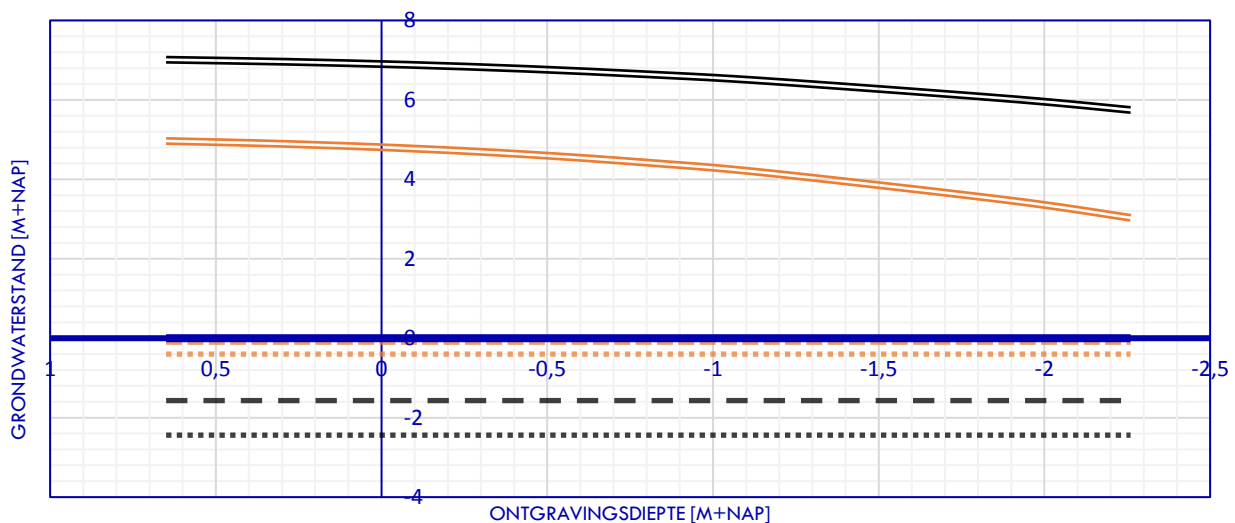
z_d = ontgravningsniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

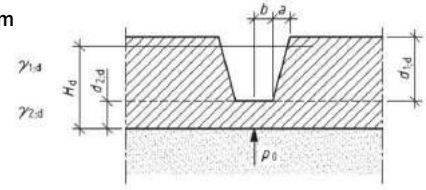
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravningsniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	115,2	128,0	3,04	4,35	0,00	0,00
opbarstniveau 2	181,0	201,2	5,75	7,80	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 162
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	10,4	12,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	46,7	51,5	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,1
z _{d,max} [m+NAP]	-2,2
z _{mv} [m+NAP]	0,7
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,609
f _{max}	0,744
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,18
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,55
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

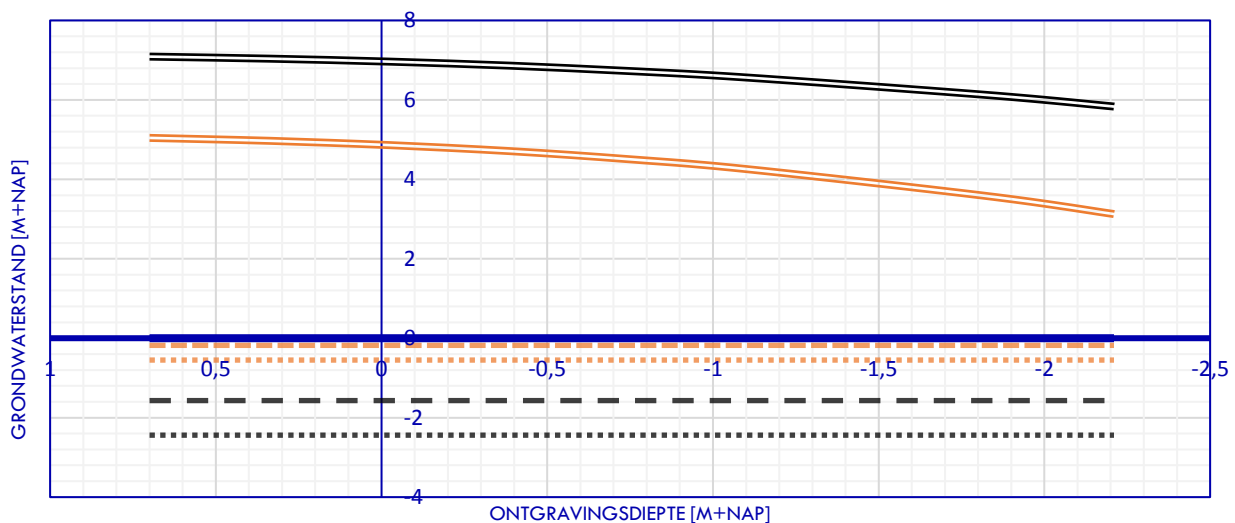
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

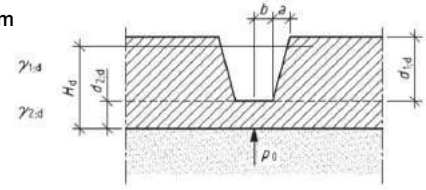
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	116,1	129,0	3,14	4,45	0,00	0,00
opbarstniveau 2	181,9	202,1	5,84	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 166
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	10,6	12,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	48,9	52,9	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-1,85
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-1,95
z_{mv} [m+NAP]	0,95
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,621
f_{max}	0,749
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-8,7
z_{o2} [m+NAP]	-12,7
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

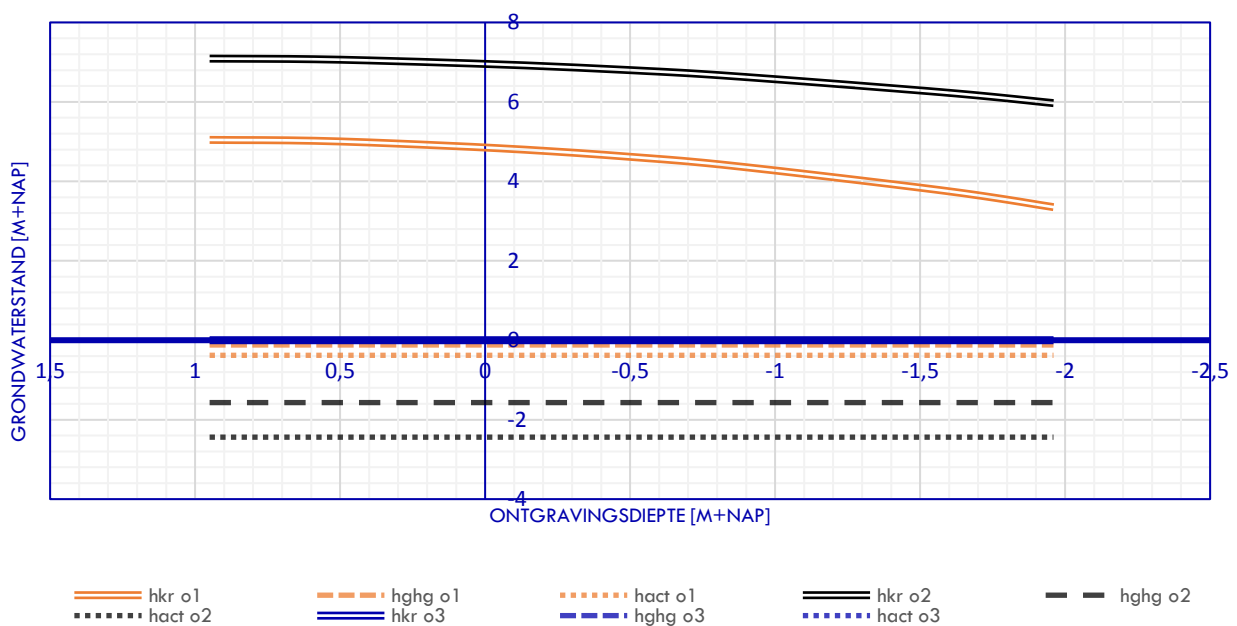
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

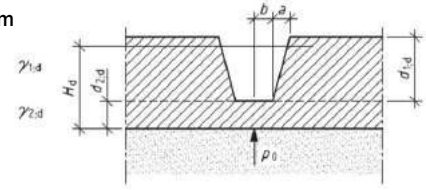
$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	118,3	131,5	3,36	4,70	0,00	0,00
opbarstniveau 2	183,2	203,6	5,98	8,05	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 167
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	10,4	12,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	47,1	51,8	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,05
z _{d,max} [m+NAP]	-2,15
z _{mv} [m+NAP]	0,75
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,611
f _{max}	0,745
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

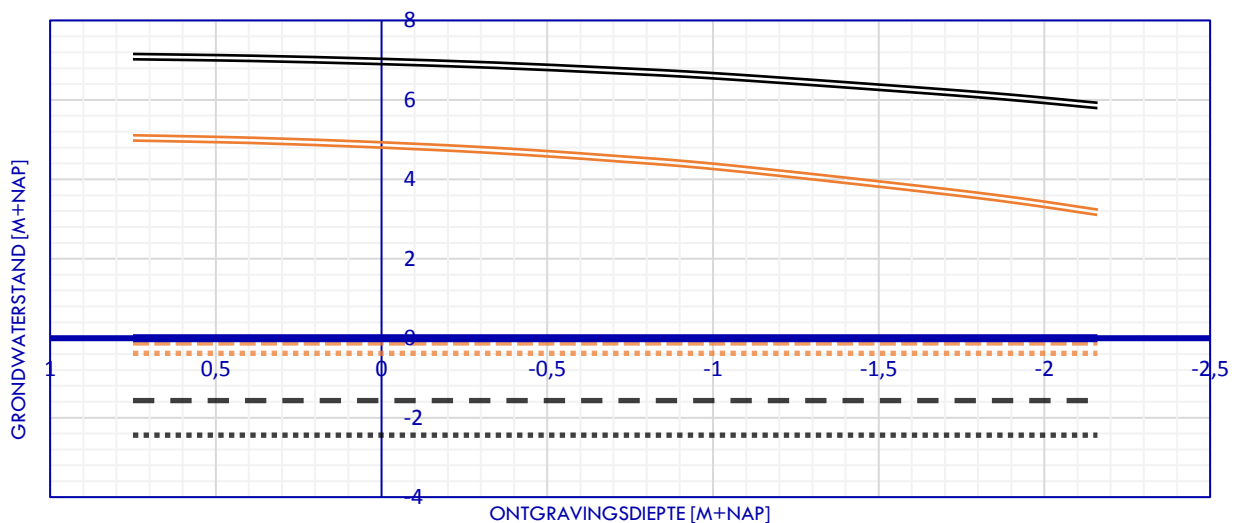
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

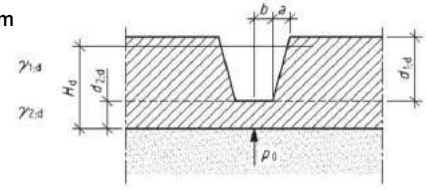
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	116,6	129,5	3,18	4,50	0,00	0,00
opbarstniveau 2	182,2	202,4	5,87	7,93	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 168
Bodemprofiel : S25B00295
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,7	1	10,4	12,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,2	46,7	51,5	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-3,5	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5	3,7	55,5	55,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-8,7	1,3		26	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2,5		37,5	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12,5	0,2		2,4	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,7	4,8			
zand, vast (verzadigd)	21	-17,5	12,5			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,1
z _{d,max} [m+NAP]	-2,2
z _{mv} [m+NAP]	0,7
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,609
f _{max}	0,744
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,12
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,38
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-8,7
z _{o2} [m+NAP]	-12,7
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

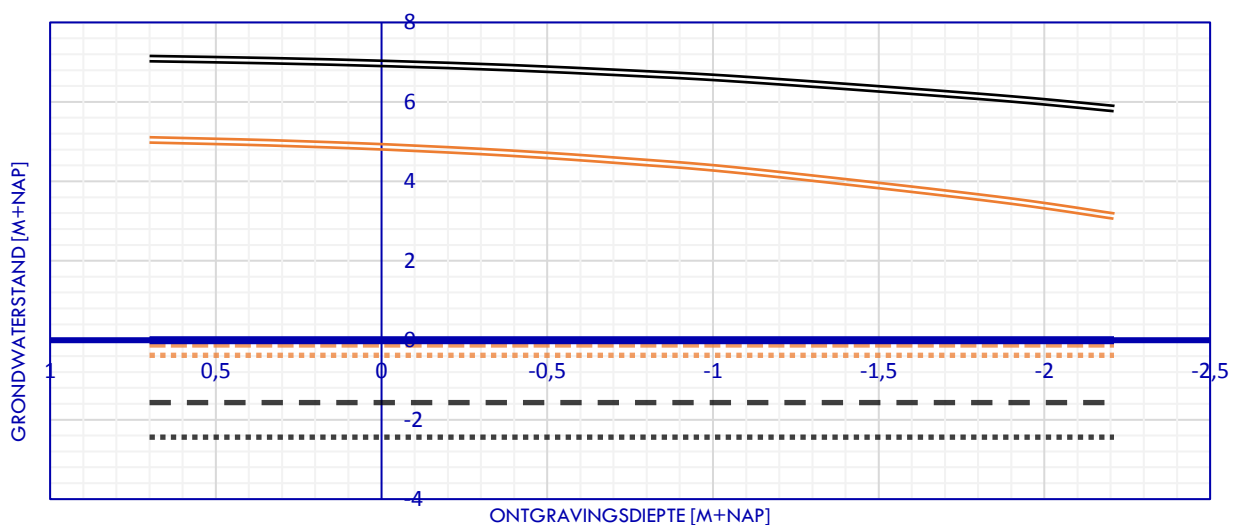
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

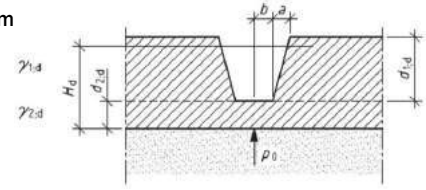
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	u _{z;d} [kN/m ²]	h _{k,v} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	116,1	129,0	3,14	4,45	0,00	0,00
opbarstniveau 2	181,9	202,1	5,84	7,90	0,00	0,00
opbarstniveau 3	124,1	137,9				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 214
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	6,7	8,1	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	53,5	58,8	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,45
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,55
z_{mv} [m+NAP]	0,35
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,606
f_{max}	0,731
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,2
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,46
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

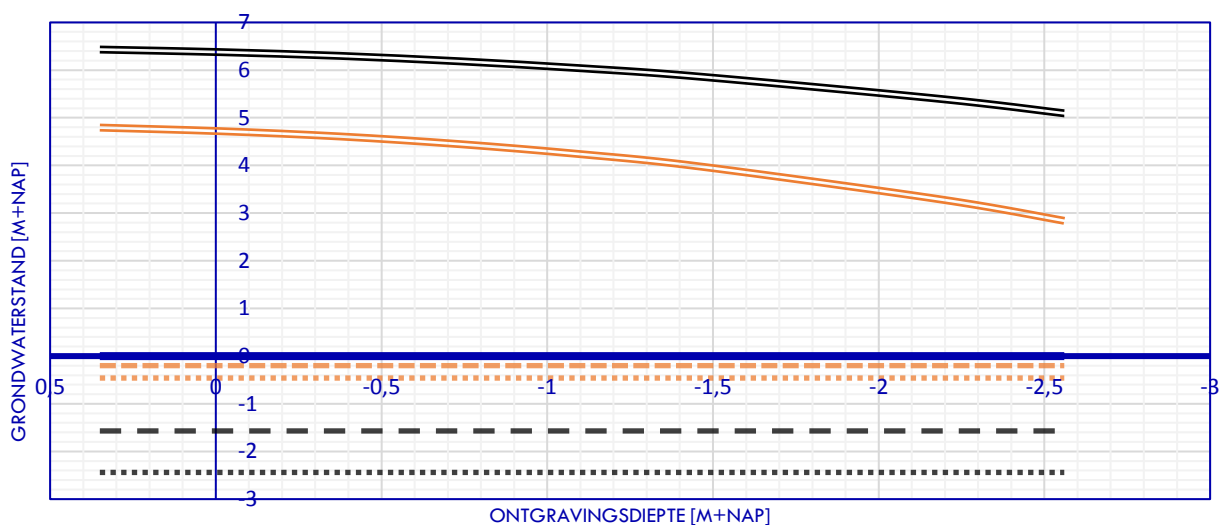
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

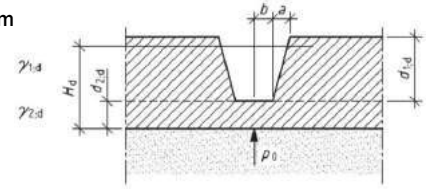
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	116,3	129,2	2,85	4,17	0,00	0,00
opbarstniveau 2	172,7	191,9	5,10	7,06	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 218A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	8,9	10,6	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	55,8	60,3	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,2
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,3
z_{mv} [m+NAP]	0,6
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,619
f_{max}	0,737
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,11
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,41
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

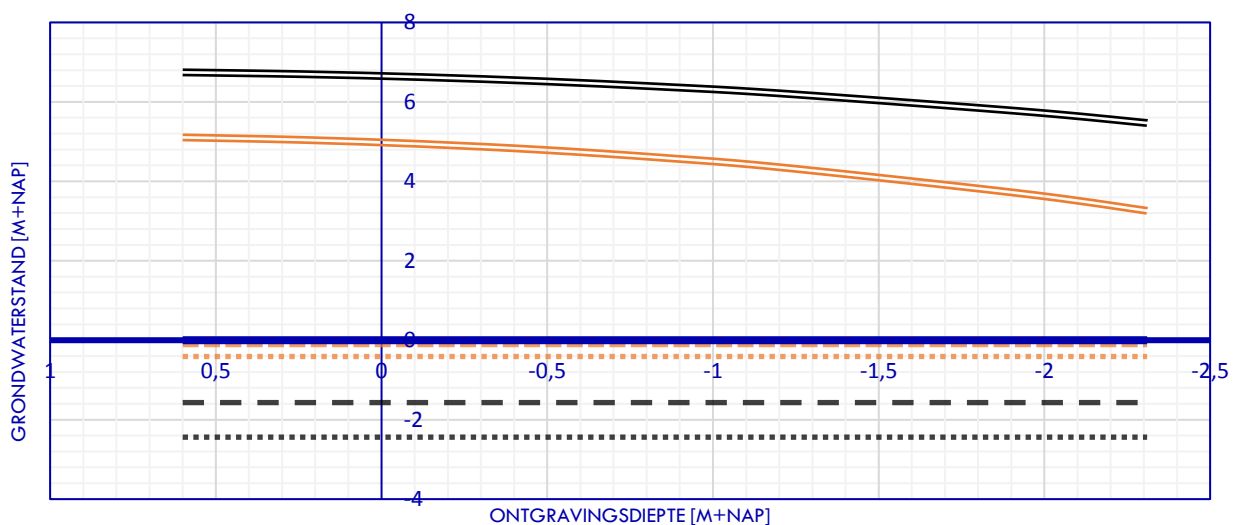
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

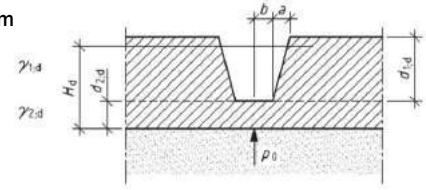
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	120,4	133,7	3,27	4,63	0,00	0,00
opbarstniveau 2	176,3	195,9	5,48	7,47	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde grondwaterdruk, formule 2 is theorie van Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,4
z _{d,max} [m+NAP]	-2,5
z _{mv} [m+NAP]	0,4
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,609
f _{max}	0,732
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-9
z _{o2} [m+NAP]	-12,5
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

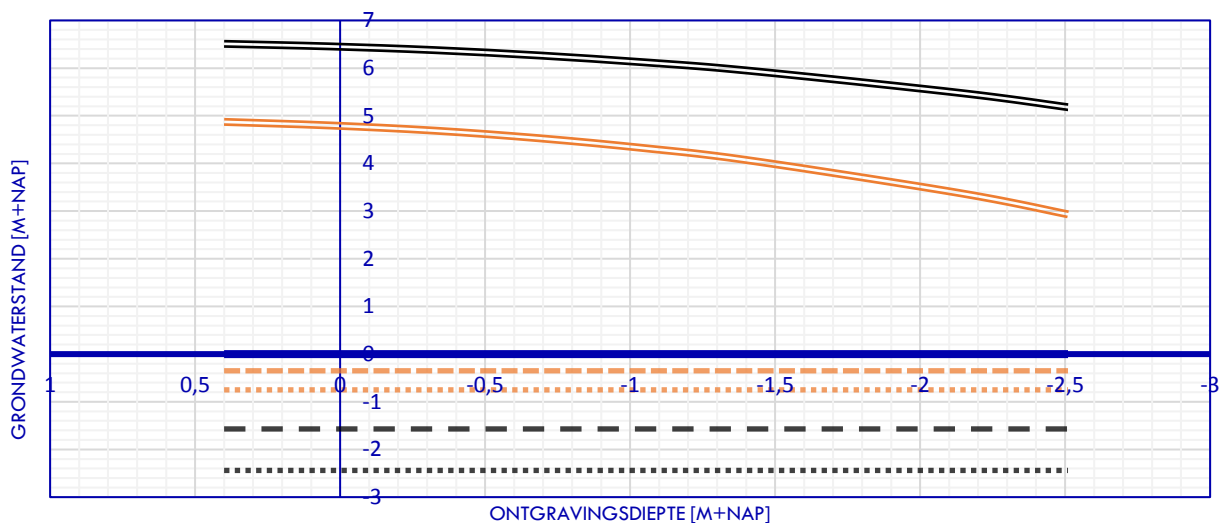
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

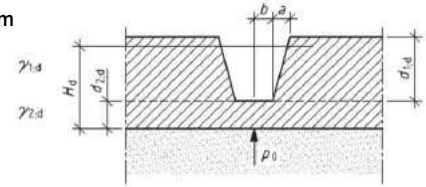
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{ky} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,4
z _{d,max} [m+NAP]	-2,5
z _{mv} [m+NAP]	0,4
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,609
f _{max}	0,732
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,19
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,39
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-9
z _{o2} [m+NAP]	-12,5
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

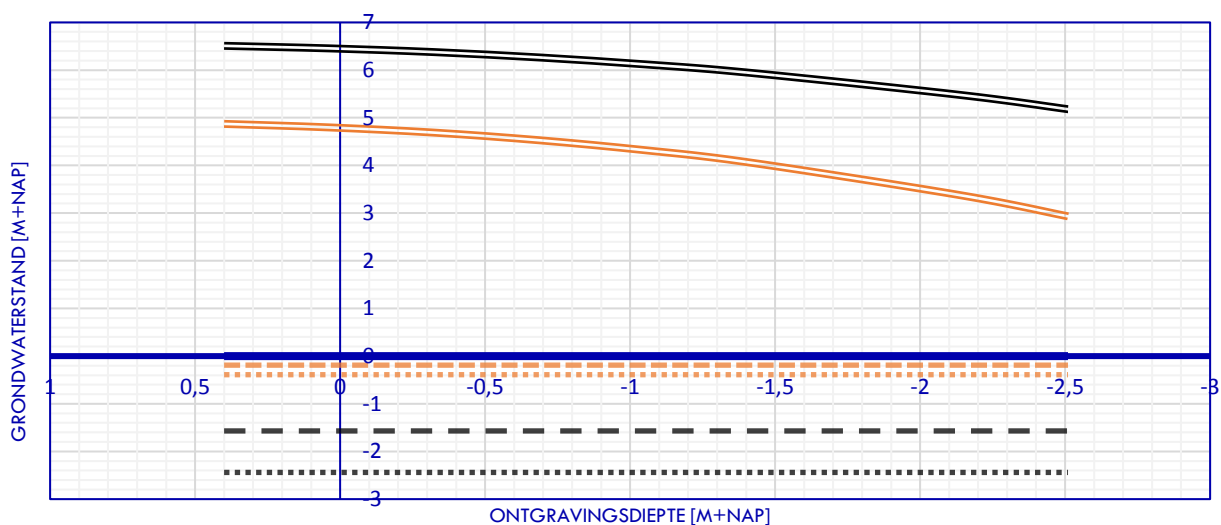
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

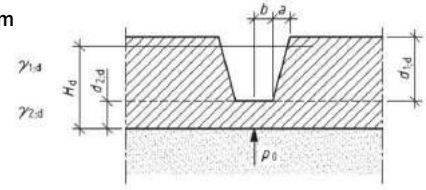
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{ky} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

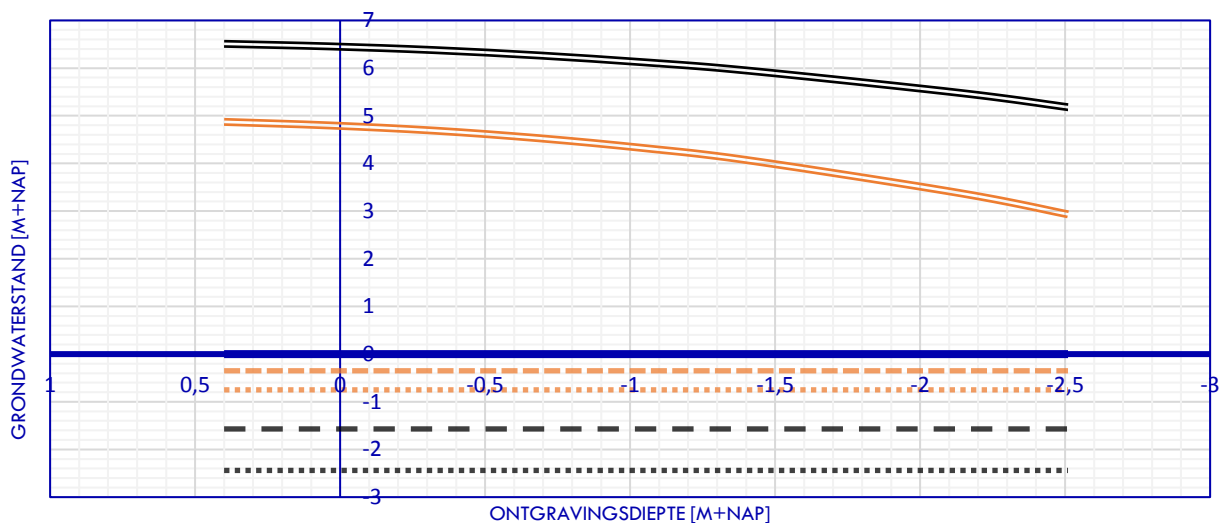
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

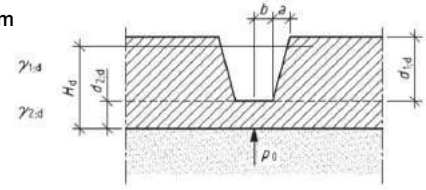
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 . . . hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
. . . hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 . . . hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 219C
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

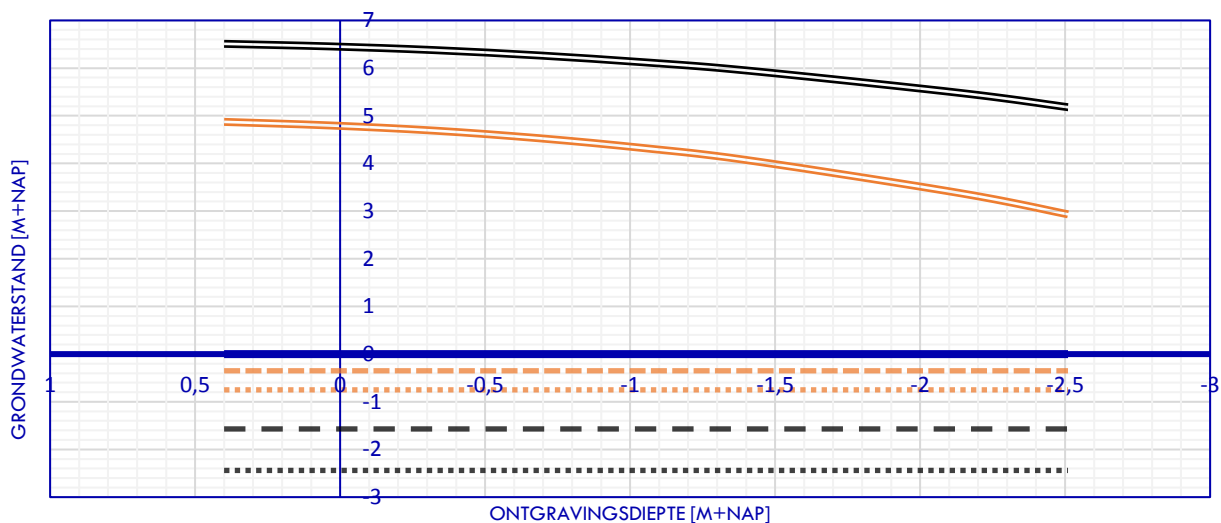
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

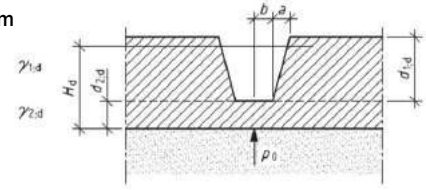
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 220
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

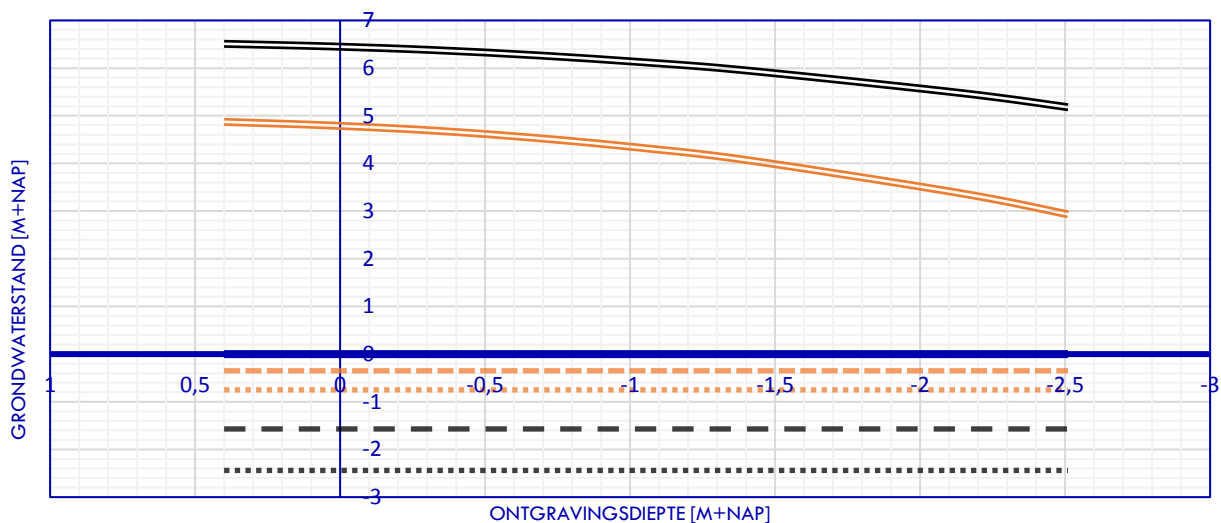
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{z;d} \times d_{z;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

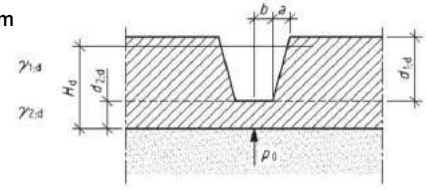
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m²]	opb2 [kN/m²]	opb3 [kN/m²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
z _{d,min} [m+NAP]	-2,4
z _{d,max} [m+NAP]	-2,5
z _{mv} [m+NAP]	0,4
b _{bodem} [m]	0,75
talud [a=(z _{mv} -z _d) x talud]	1:1
f _{min}	0,609
f _{max}	0,732
h _{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h _{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h _{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h _{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h _{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h _{act-o3} [m+NAP]	nb
z _{o1} [m+NAP]	-9
z _{o2} [m+NAP]	-12,5
z _{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

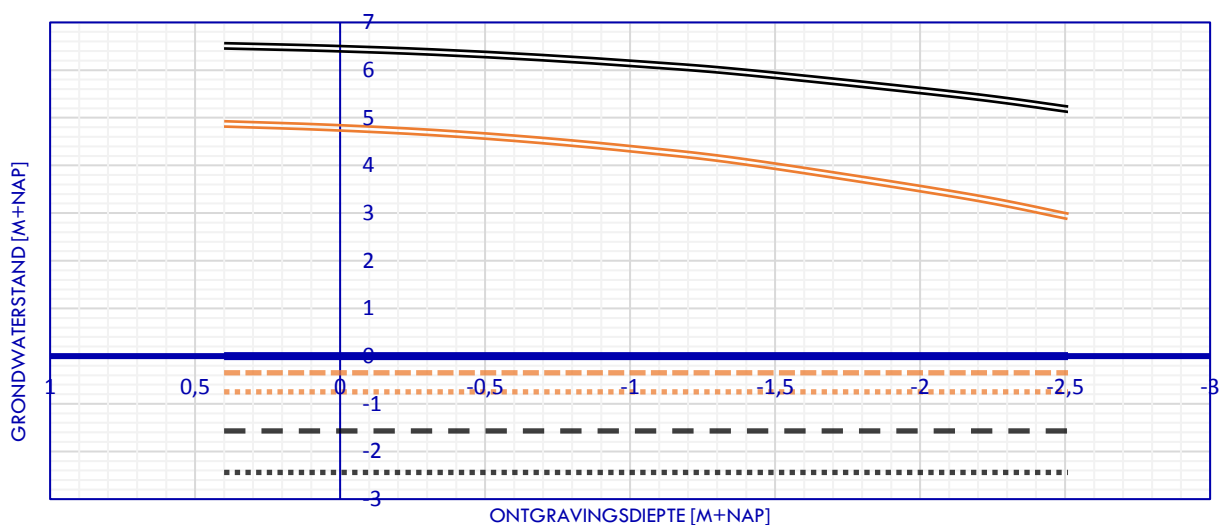
z_d = ontgravingniveau,
z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

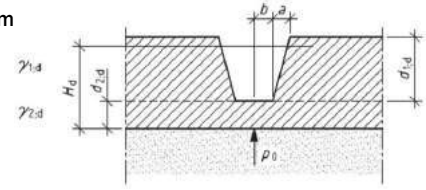
output z _{d,max} (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m²]	u _{z;d} [kN/m²]	h _{ky} [m+NAP]	h _k [m+NAP]	Δh _{act} [m]	Δh _{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



hkr o1 hghg o1 hact o1 hkr o2 hghg o2
hact o2 hkr o3 hghg o3 hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221A
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$talud$ [$a=(z_{mv}-z_d) \times talud$]	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

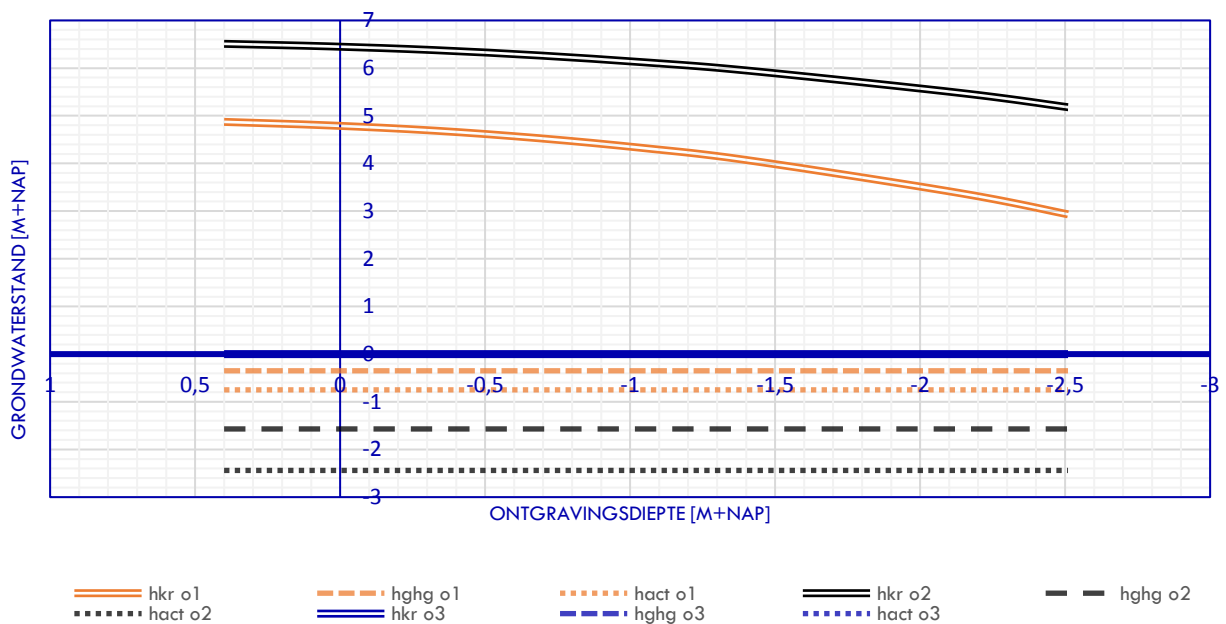
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

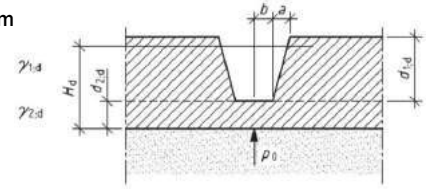
$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221B
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

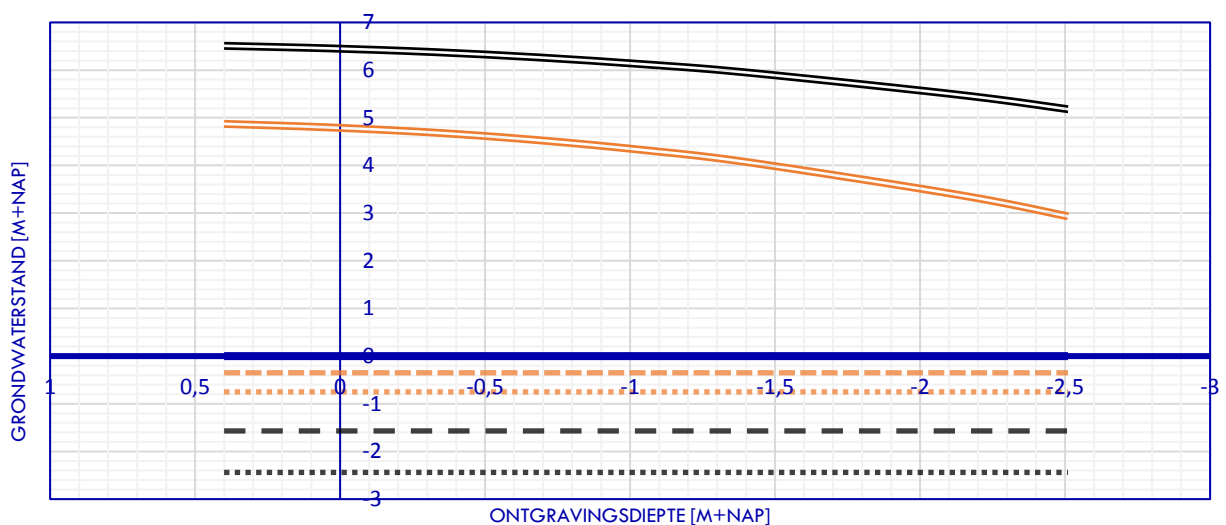
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

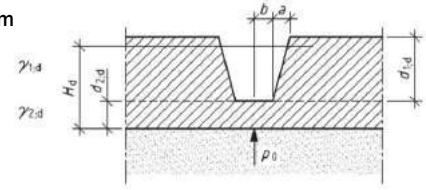
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Project : Ondergrondse Containers Bos & Lommer te Amsterdam
Projectnummer : 10550117
Bemaling : 221C
Bodemprofiel : S25B01080
Datum : 22-9-2017



input bodemopbouw	γ [kN/m ³]	top [m+NAP]	dikte [m]	opb1 [kN/m ²]	opb2 [kN/m ²]	opb3 [kN/m ²]
zand, los (onverzadigd)	17	0,55	0,85	7,2	8,7	
zand, los (verzadigd)	19	-0,3	3,7	54	59,1	
veen, matig slap (matig voorbelast)	11	-4	1,5	16,5	16,5	
klei, zwak zandig, slap	15	-5,5	3,5	52,5	52,5	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-9	1		20	
klei, zwak zandig, slap	15	-10	2		30	
veen, matig (matig voorbelast)	12	-12	0,5		6	
zand, sterk siltig/kleiig (verzadigd)	20	-12,5	7,5			
zand, vast (verzadigd)	21	-20	10			
klei, zwak zandig, vast	20	-30				

input berekening	parameter
$z_{d,min}$ [m+NAP]	-2,4
$z_{d,max}$ [m+NAP]	-2,5
z_{mv} [m+NAP]	0,4
b_{bodem} [m]	0,75
$\alpha_{talud} = (z_{mv} - z_d) \times \text{talud}$	1:1
f_{min}	0,609
f_{max}	0,732
h_{ghg-o1} [m+NAP]	-0,35
h_{ghg-o2} [m+NAP]	-1,57
h_{ghg-o3} [m+NAP]	nb
h_{act-o1} [m+NAP]	-0,75
h_{act-o2} [m+NAP]	-2,44
h_{act-o3} [m+NAP]	nb
z_{o1} [m+NAP]	-9
z_{o2} [m+NAP]	-12,5
z_{o3} [m+NAP]	nb
veiligheidsfactor	1,1

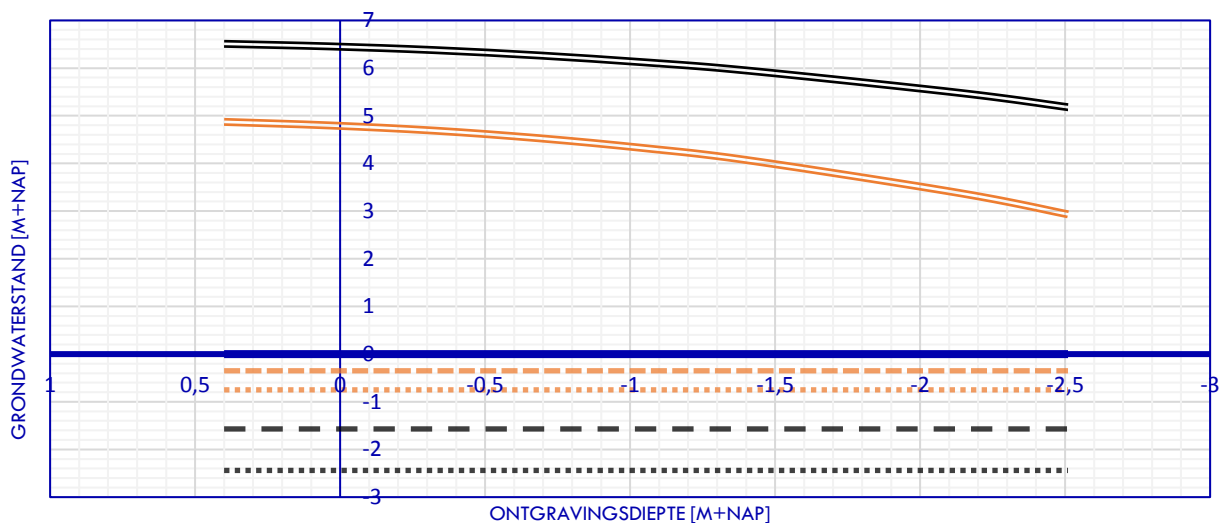
z_d = ontgravingniveau,
 z_o = opbarstniveau, z_{mv} = start niveau
 ontgraving, h = grondwaterstand

$$(1) u_{z;d} < \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

$$(2) f = \frac{2}{\pi} \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

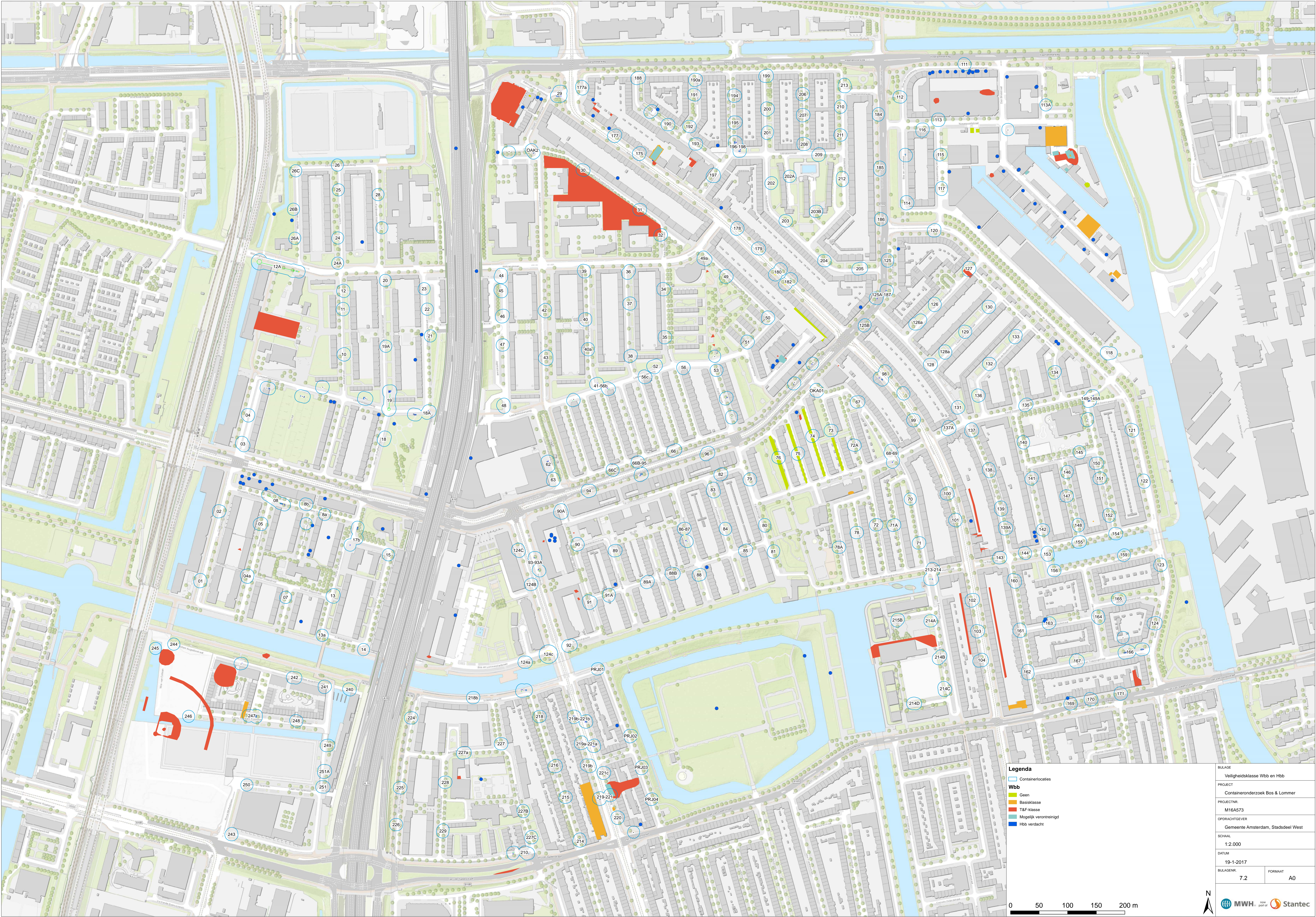
output $z_{d,max}$ (maximaal ontgravingniveau)	[kN/m ²]	$u_{z;d}$ [kN/m ²]	$h_{k,v}$ [m+NAP]	h_k [m+NAP]	Δh_{act} [m]	Δh_{max} [m]
opbarstniveau 1	117,2	130,2	2,94	4,27	0,00	0,00
opbarstniveau 2	173,5	192,8	5,19	7,15	0,00	0,00
opbarstniveau 3	112,5	125,0				

Formule 1 bepaling rekenwaarde
 grondwaterdruk, formule 2 is theorie van
 Boussinesq. Bron: NEN9997-1+C1:2012



— hkr o1 - - - hghg o1 ... hact o1 — hkr o2 - - - hghg o2
... hact o2 — hkr o3 - - - hghg o3 ... hact o3

Bijlage 4 – Tekeningen project en omgeving



Legenda
Containerlocaties
Wbb
Geen
Basisklasse
T&F-klasse
Mogelijk verontreinigd
Hbb verdacht

BULAGE
Veiligheidsklasse Wbb en Hbb
PROJECT
Containeronderzoek Bos & Lommer
PROJECTNR.
M16A573
OPDRACHTGEVER
Gemeente Amsterdam, Stadsdeel West

SCHAL
1:2.000
DATUM
19-1-2017
BULAGENR.
7.2
FORMAAT
A0

0 50 100 150 200 m



Kadaster - Basisregistraties Adressen en Gebouwen legenda

Pand voor 1600	Pand 1945 - 1959	Pand 2000 - 2009
Pand 1600 - 1699	Pand 1960 - 1969	Pand 2010 - 2019
Pand 1700 - 1799	Pand 1970 - 1979	
Pand 1800 - 1899	Pand 1980 - 1989	
Pand 1900 - 1944	Pand 1990 - 1999	

omschrijving:

ONDERGRONDSE CONTAINERS
BOS & LOMMER

opdrachtgever:

STADSDEEL

schaal:
N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
1

formaat:
A4

getekend:
EL

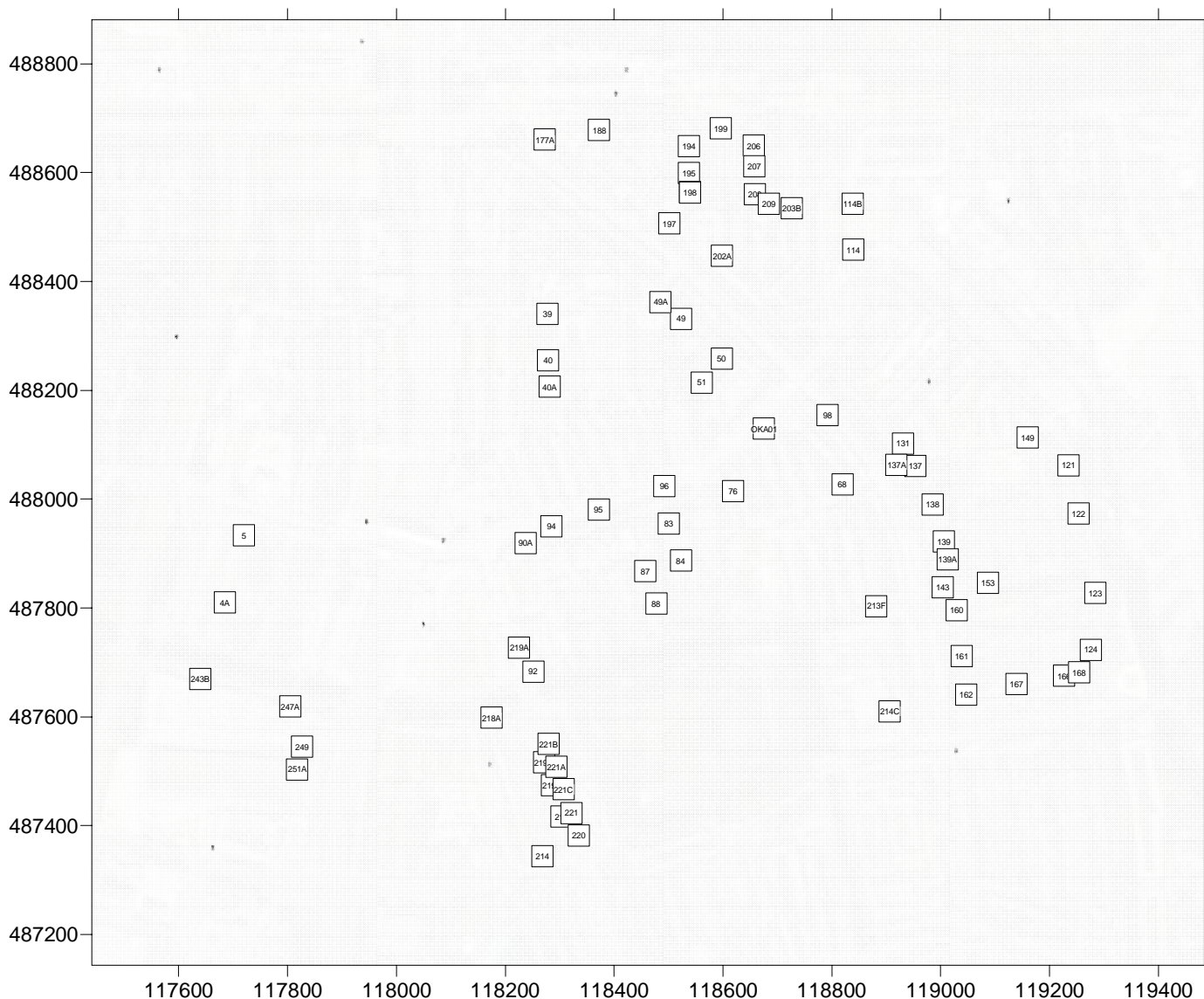
datum:
21-09-2017






Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

Pedro de Medinalaan 1B
1086XK Amsterdam

info@lootsgwt.com



Grondwaterbescherming en -onttrekking (GBO Provincies) legenda

-  Grondwateronttrekking
-  Grondwaterbescherming gebied
-  Boringvrije zone

schaal:
N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
2

omschrijving:
ONDERGRONDSE CONTAINERS
BOS & LOMMER
opdrachtgever:
STADSDEEL

formaat:
A4

getekend:
EL

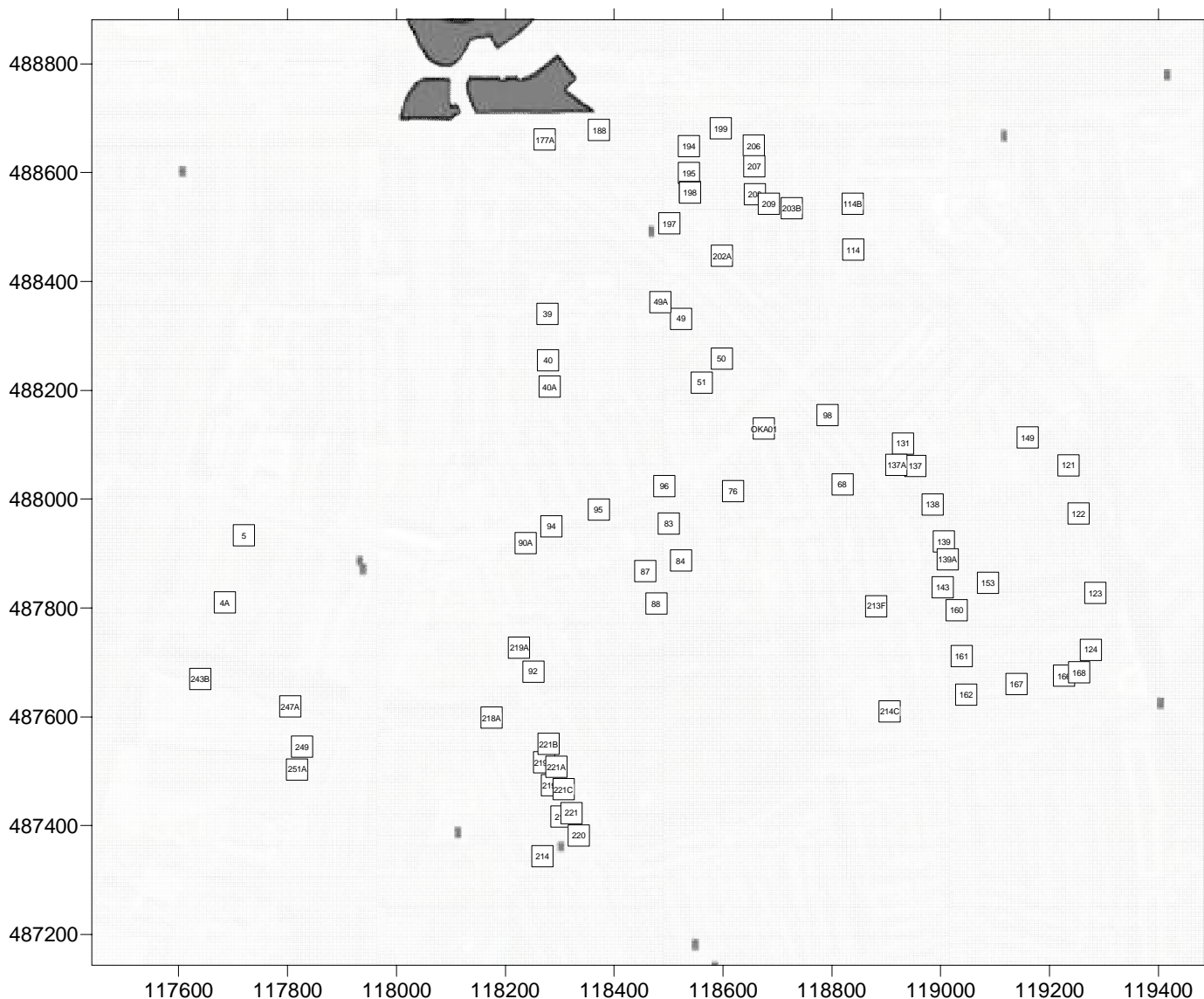
datum:
21-09-2017



Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

Pedro de Medinalaan 1B
1086XK Amsterdam

info@lootsgwt.com



IKAW Monumentenkaart, Rijksdienst Cultureel Erfgoed legenda

■ Locatie Rijksmonument

□ Omtrek locatie archeologie (IKAW)

omschrijving:

ONDERGRONDSE CONTAINERS

BOS & LOMMER

opdrachtgever:

STADSDEEL

schaal:
N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
4

formaat:
A4

getekend:
EL

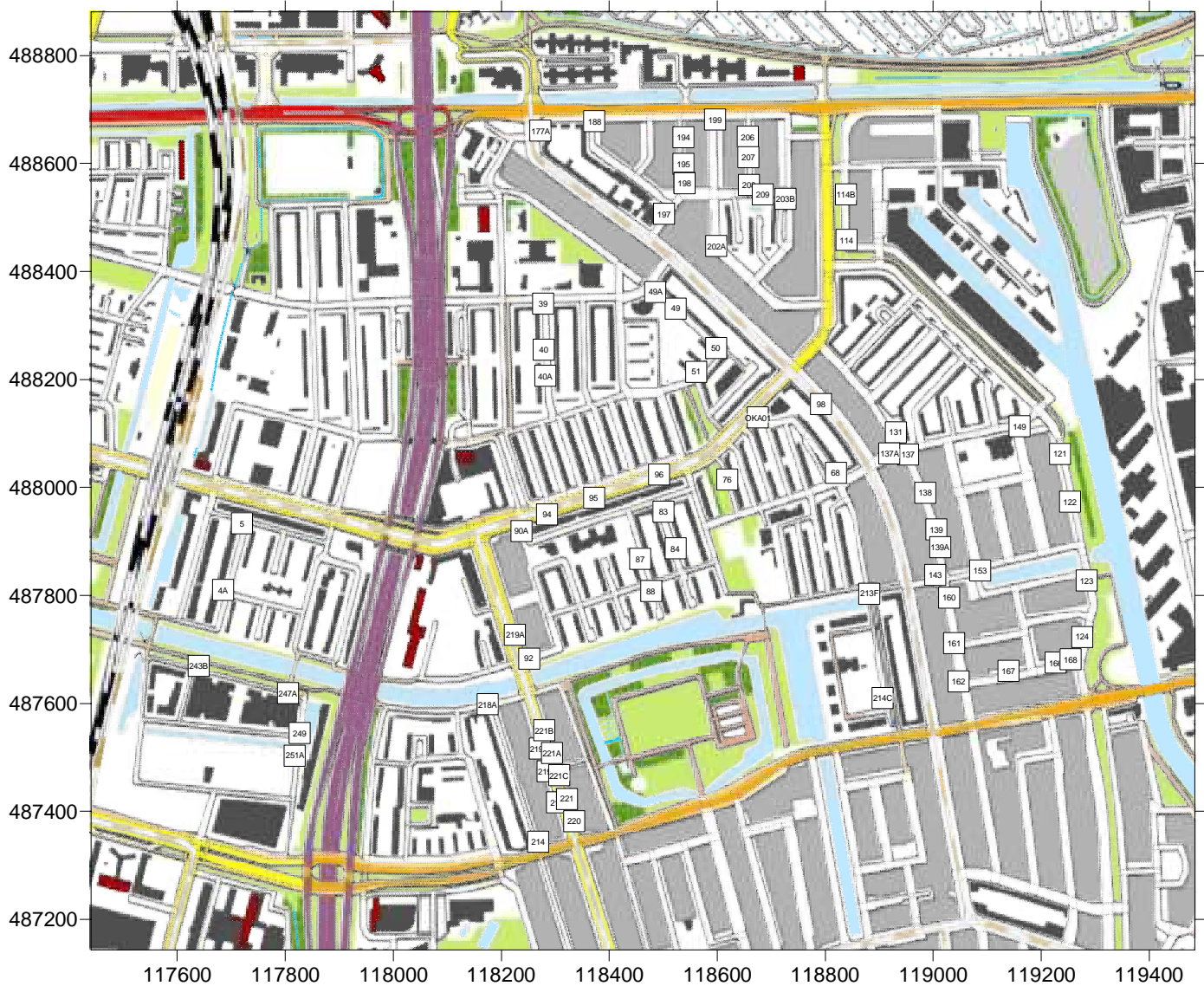
datum:
21-09-2017



Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

Pedro de Medinalaan 1B
1086XK Amsterdam

info@lootsgwt.com



Kadaster - Top10NL kaart legenda

	Snelweg		Fietspad		Water
	Hoofdweg		Promenade		Grasland
	Regionale weg		Busbaan		Akkerland
	Lokale weg		Spoorbaan		Bomen

omschrijving:

ONDERGRONDSE CONTAINERS
BOS & LOMMER

opdrachtgever:

STADSDEEL

schaal:
N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
5

formaat:
A4

getekend:
EL

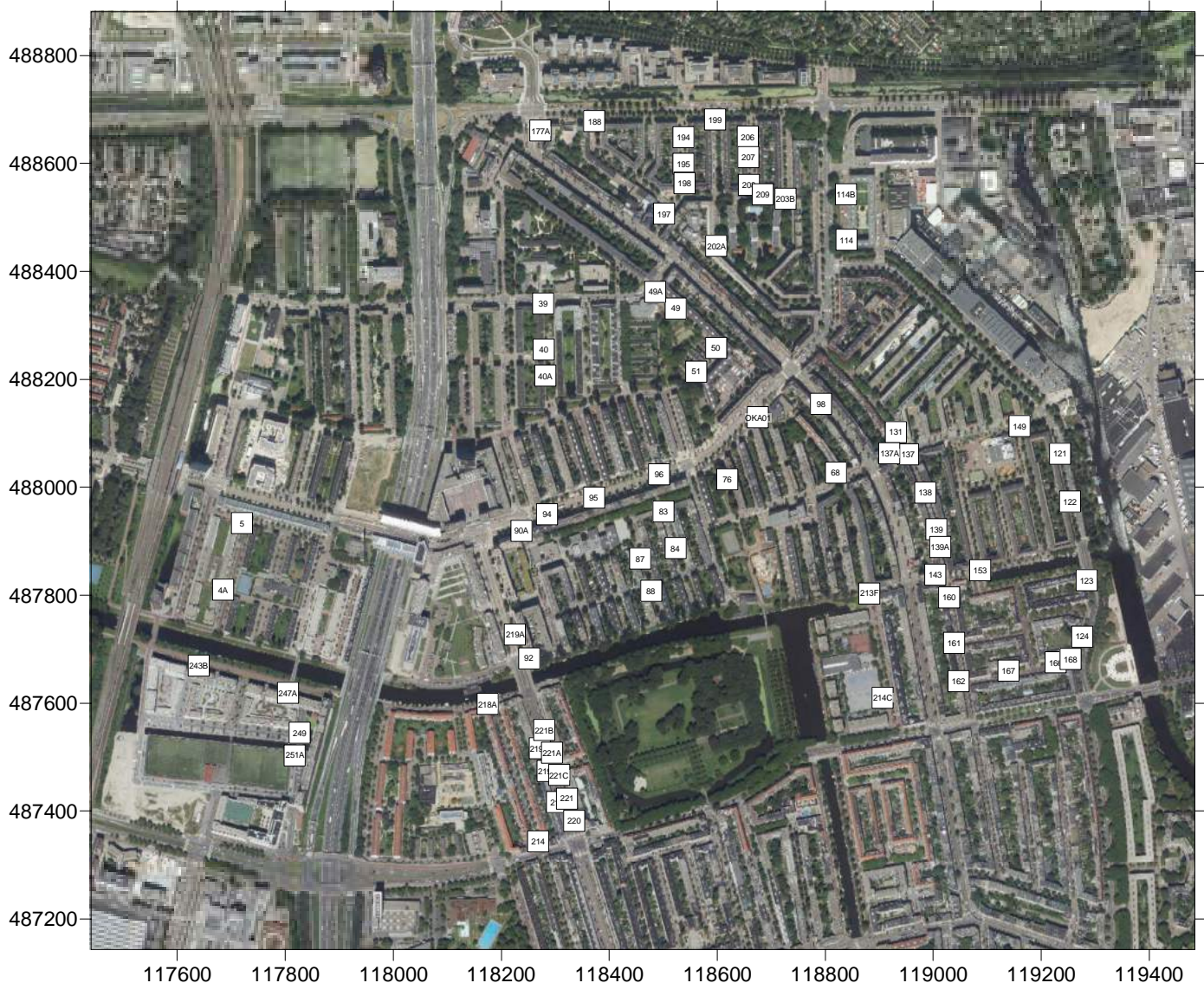
datum:
21-09-2017




Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

Pedro de Medinalaan 1B
1086XK Amsterdam

info@lootsgwt.com



Basisregistratie Percelen (Dienst Regelingen) legenda

- | | |
|--|---|
|  Bouwland |  Overige |
|  Grasland | |
|  Braakland | |
|  Natuurterrein | |

omschrijving:
ONDERGRONDSE CONTAINERS
BOS & LOMMER
 opdrachtgever:
STADSDEEL

schaal:
 N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
6

formaat:
A4

getekend:
EL

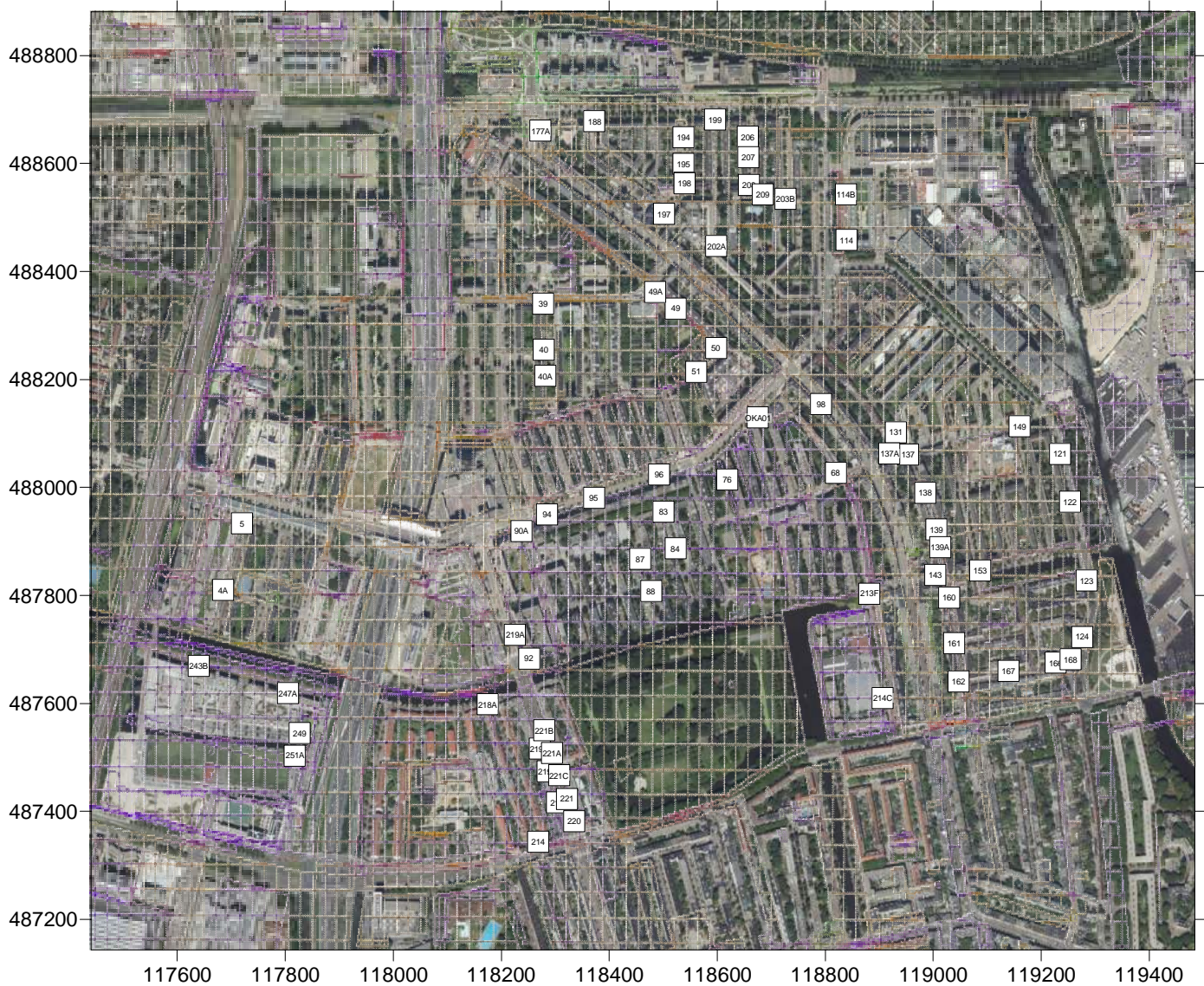
datum:
21-09-2017







Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

Pedro de Medinalaan 1B
 1086XK Amsterdam

info@lootsgwt.com



Rijkswaterstaat bodemloket legenda

-  Gesaneerd
-  Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
-  Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
-  Historische activiteit bekend

omschrijving:

**ONDERGRONDSE CONTAINERS
BOS & LOMMER**

opdrachtgever:

STADSDEEL

schaal:
N.V.T.

order:
10550117

tekeningnummer:
7

formaat:
A4

getekend:
EL

datum:
21-09-2017

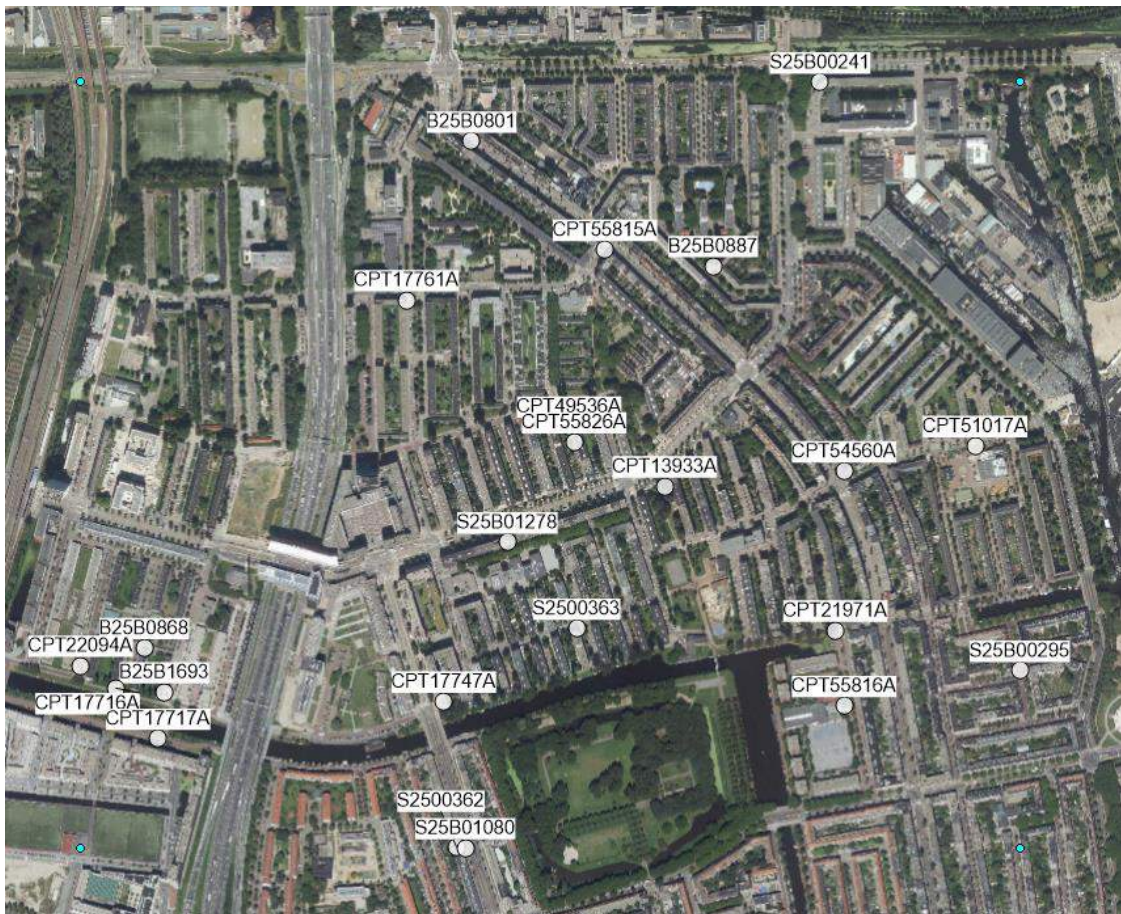


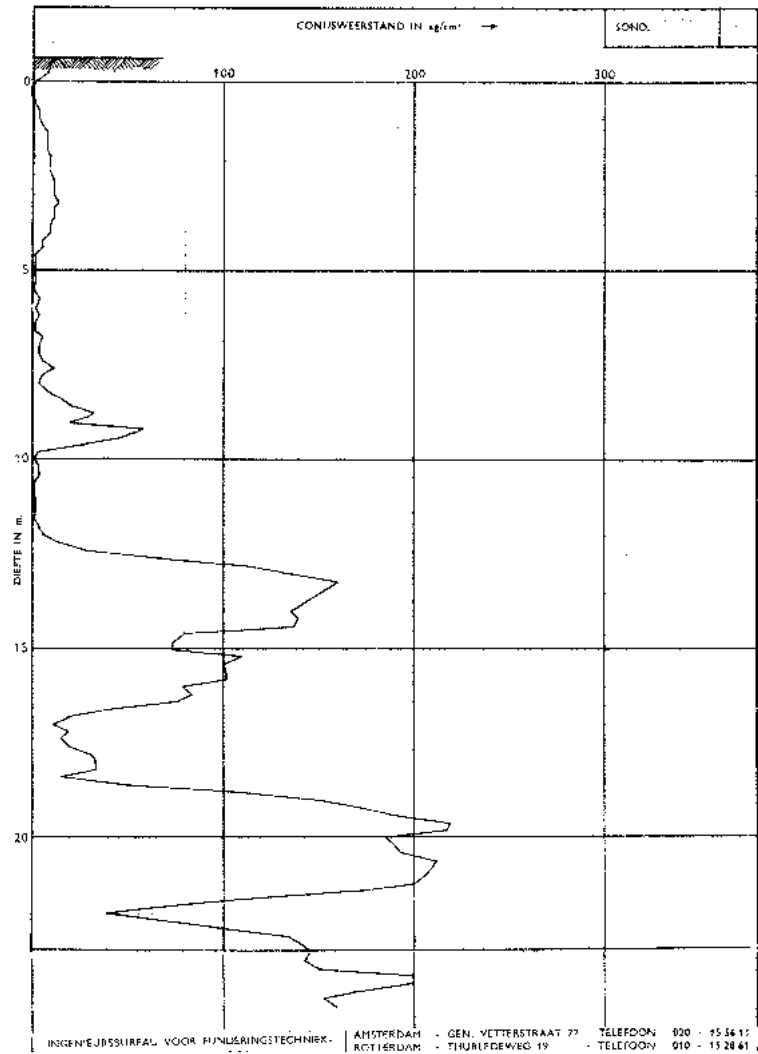
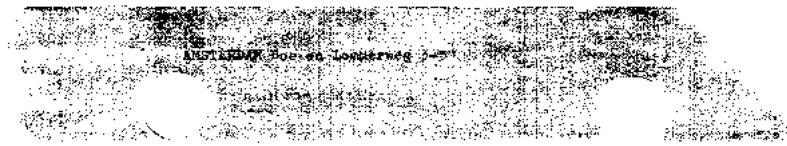
Loots Grondwatertechniek
independent guide for your dewatering site

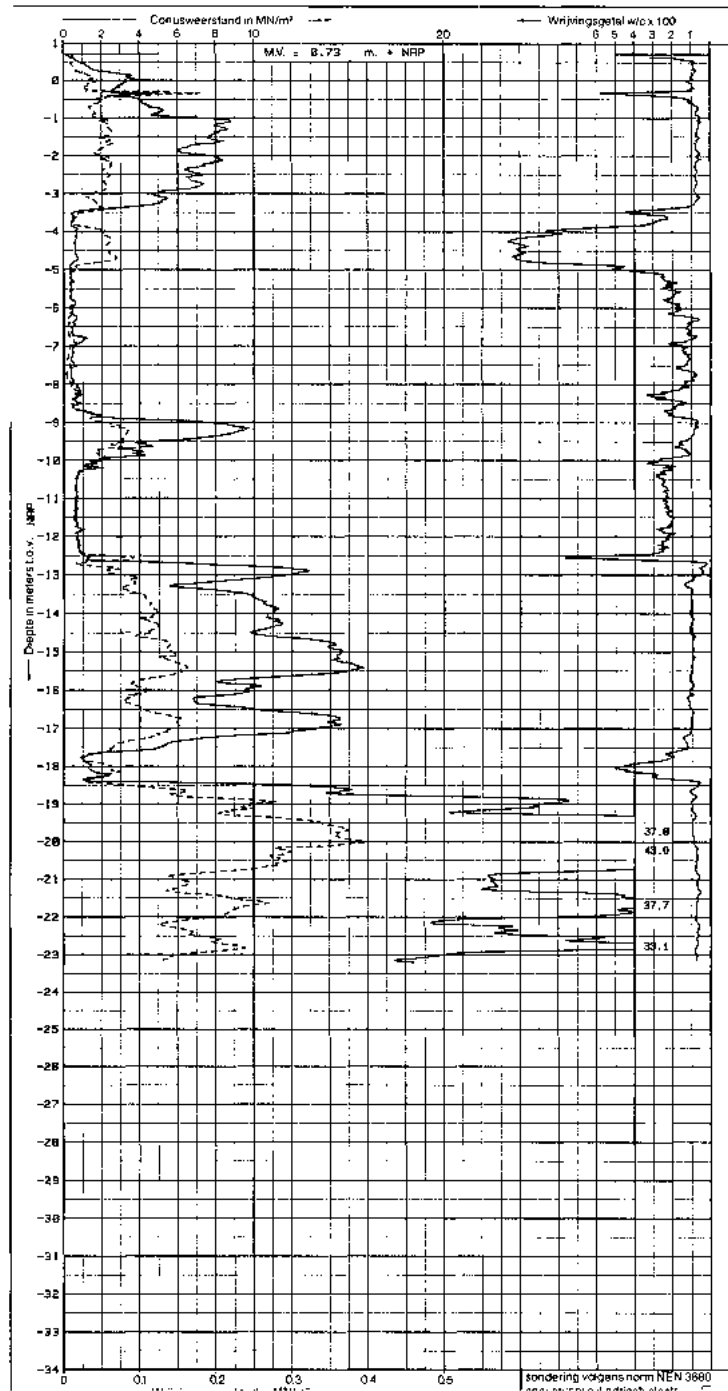
Pedro de Medinalaan 1B
1086XK Amsterdam

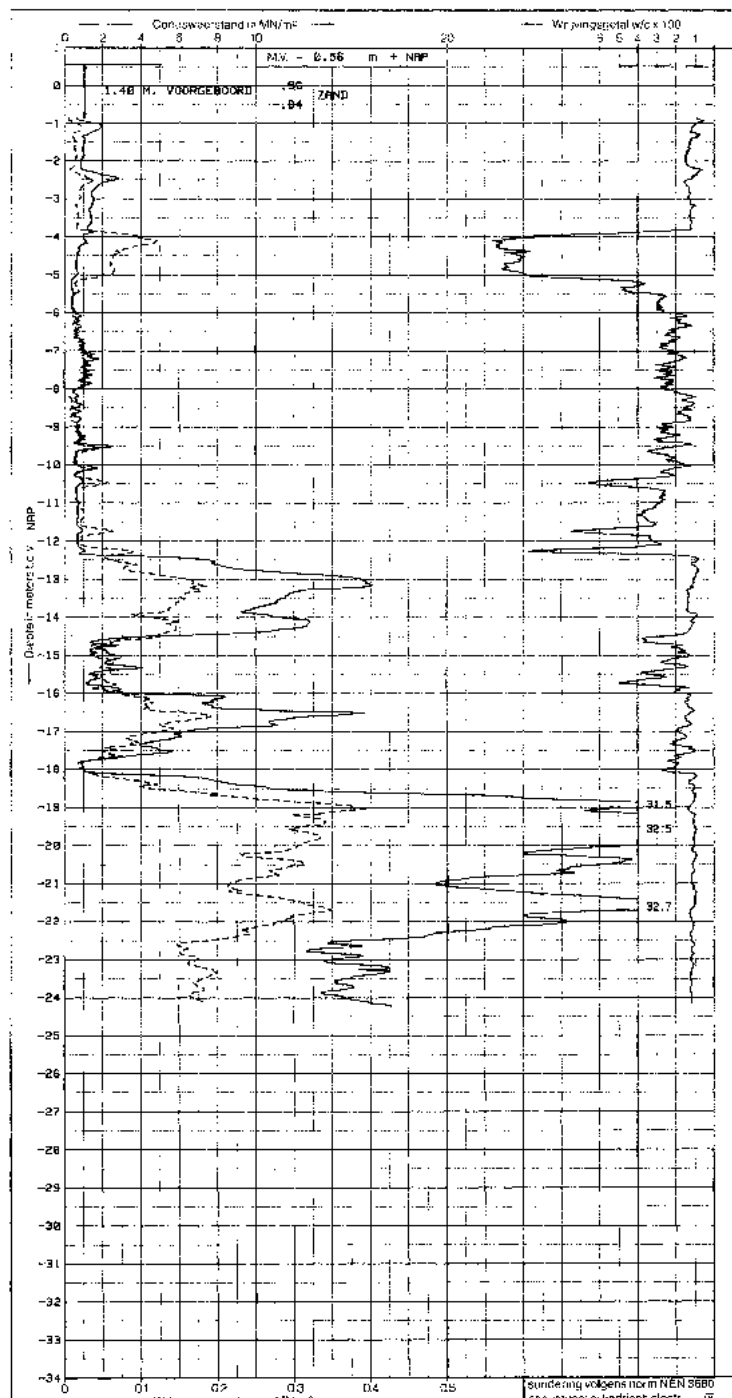
info@lootsgwt.com

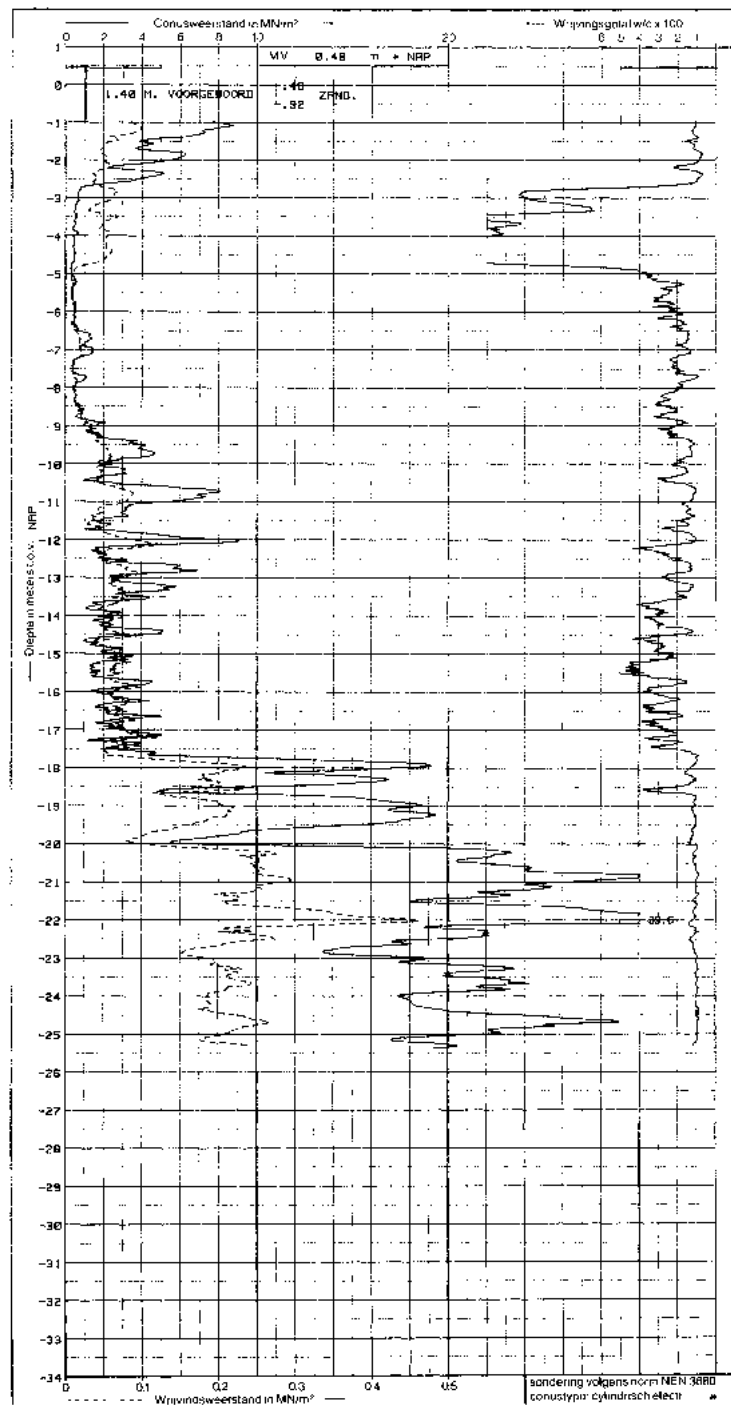
Bijlage 5 – Grondonderzoeken

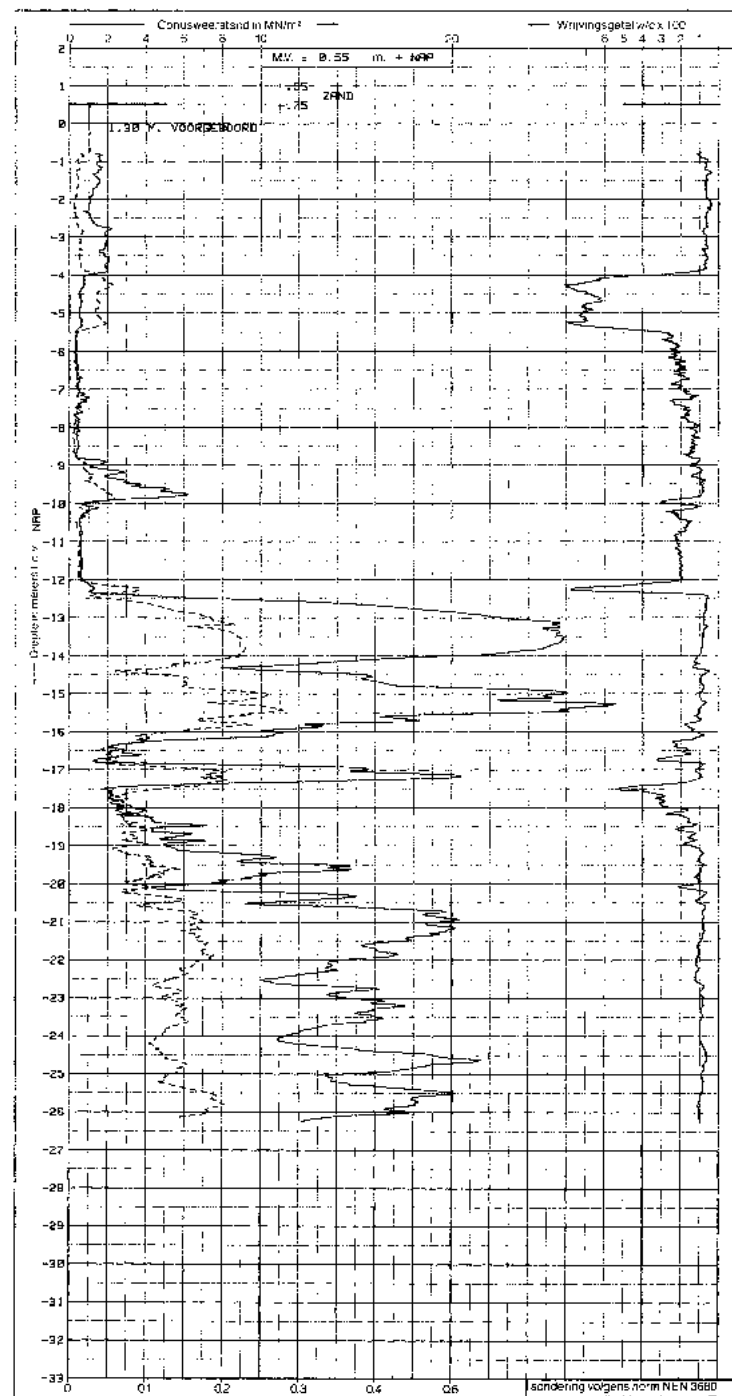


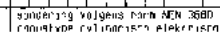


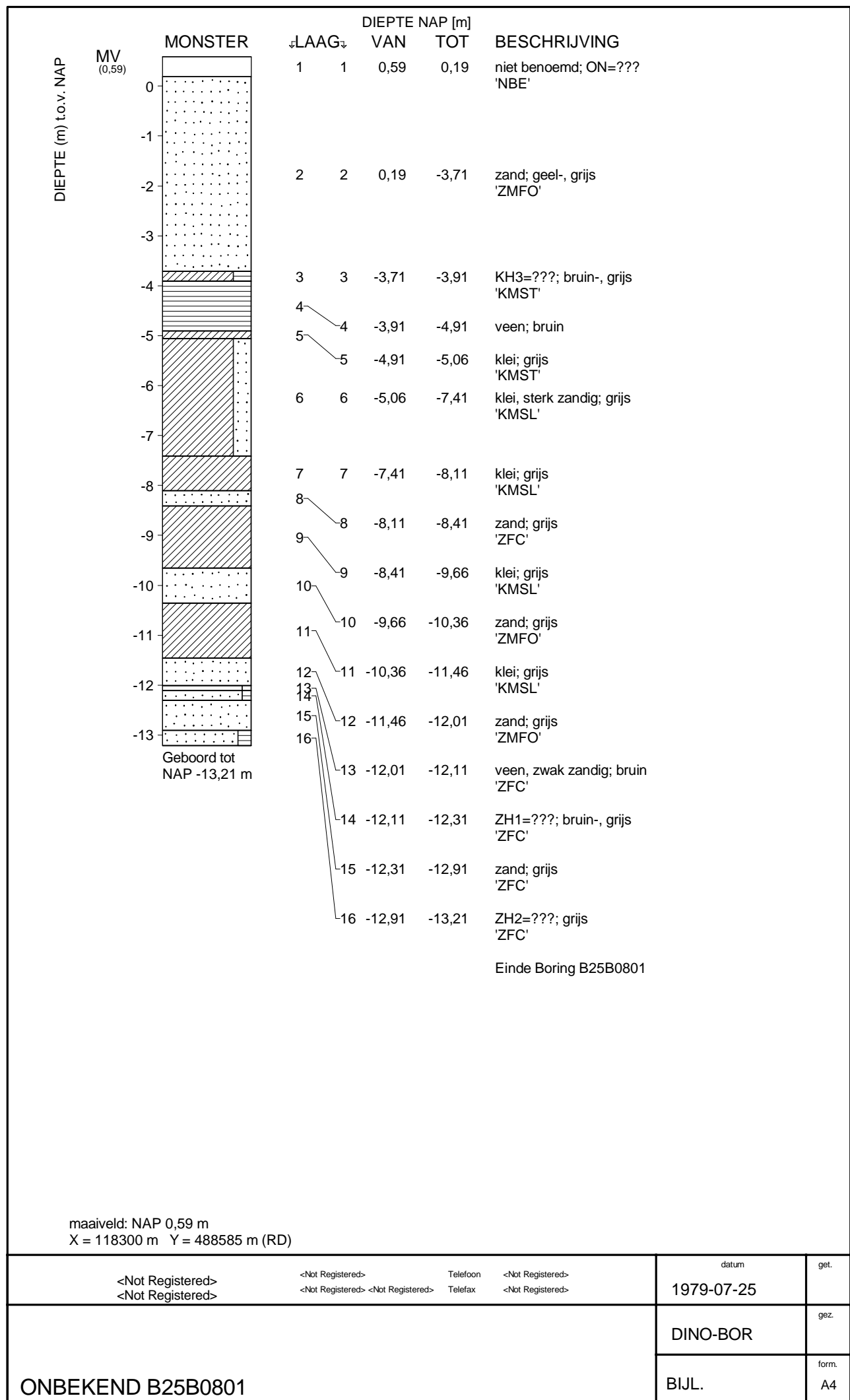












DIEPTE (m) t.o.v. NAP	MV (-1,70)	MONSTER	DIEPTE NAP [m]		BESCHRIJVING
			↓LAAG↓	VAN TOT	
	-2		1 1	-1,70 -1,95	veen; ON=???
			2 2	-1,95 -2,50	veen; ON=???
	-3				
	-4		3 3	-2,50 -4,35	veen; ON=???
	-5		4 4	-4,35 -5,10	klei; ON=??? 'KSLA'
			5 5	-5,10 -5,85	ZKH=???; ON=??? 'SCH2'
	-6		6 6	-5,85 -6,90	zand, kleiig; ON=??? 'SCH1'
	-7		7 7	-6,90 -8,05	zand, kleiig; ON=??? 'SCH2'
	-8				
	-9		8 8	-8,05 -10,27	ZS=???; ON=???
	-10				
	-11		9 9	-10,27 -10,54	KH=???; ON=???
	-12		10 10	-10,54 -12,30	KH=???; ON=??? 'KSTV'
			11 11	-12,30 -12,40	veen; ON=???
	-13				
	-14		12 12	-12,40 -16,25	ZS=???; ON=???
	-15				
	-16		13 13	-16,25 -16,55	ZKH=???; ON=???
	-17				
	-18		14 14	-16,55 -18,88	zand, kleiig, 1S=???; ON=???
	-19				
	-20		15 15	-18,88 -20,55	ZS=???; ON=???
	-21				
	-22		16 16	-20,55 -23,65	zand; ON=??? 'ZFC'
	-23				
	-24		17 17	-23,65 -24,70	zand; ON=??? 'ZFC'
			18		
<Not Registered> <Not Registered>			<Not Registered> <Not Registered> <Not Registered>	Telefoon Telefax	<Not Registered> <Not Registered>
				datum	get.
				1939-01-01	
				DINO-BOR	gez.
				BIJL.	form.
Pulsboring B25B0868 [Blad 1 / 2]				A4	

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

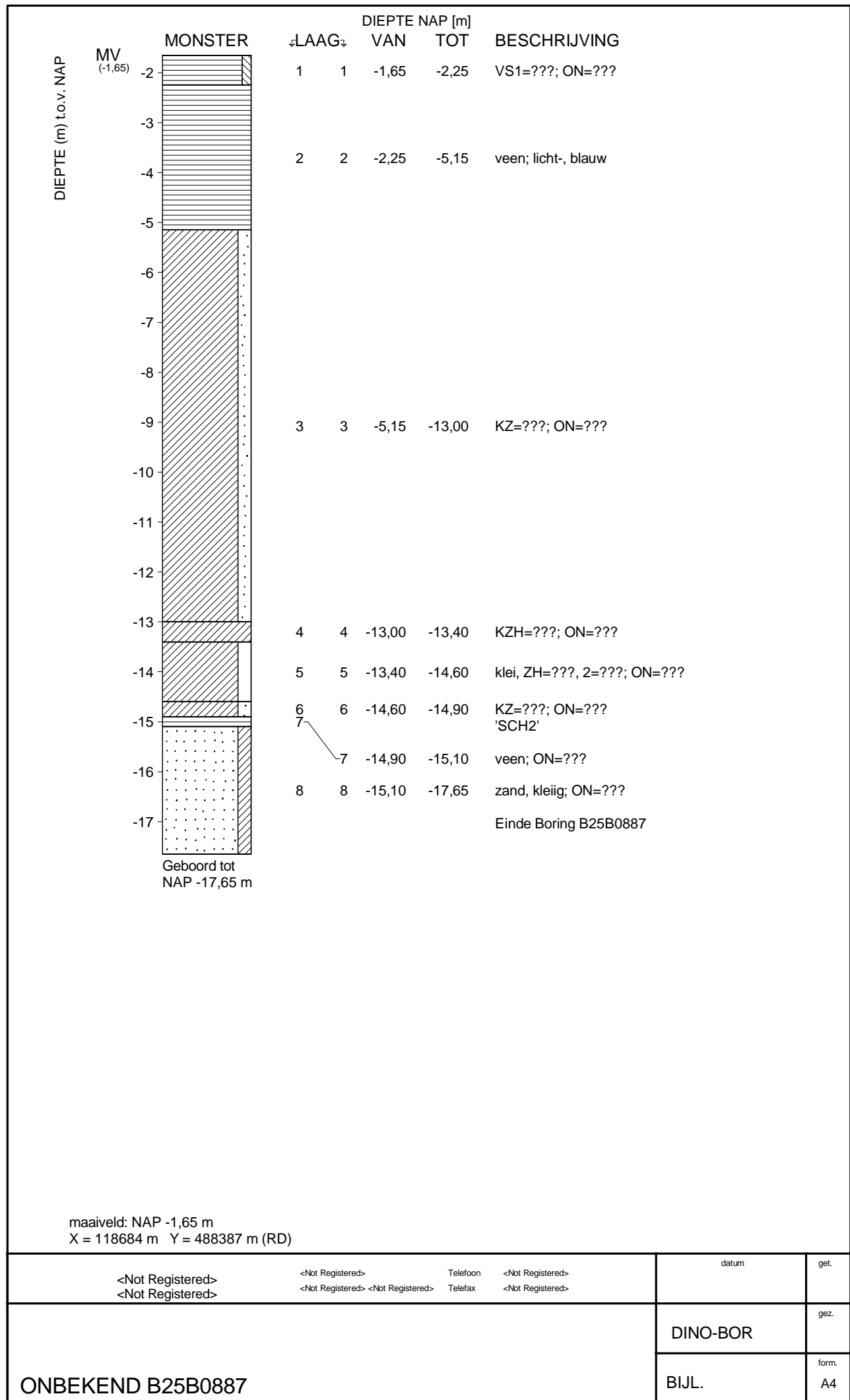
MONSTER	DIEPTE NAP [m]			BESCHRIJVING
	↓LAAG↓	VAN	TOT	
-25	18	18 -24,70	-25,37	ZG1=???; ON=??? 'SCH2'
-26	19	19 -25,37	-26,65	ZG1=???; ON=??? 'SCH2'
-27	20	20 -26,65	-27,95	ZG1=???; ON=??? 'SCH2'
-28	21	21 -27,95	-29,35	ZG1=???; ON=??? 'SCH2'
-29				
-30	22	22 -29,35	-31,70	ZG1=???; ON=??? 'SCH2'
-31				

Geboord tot
NAP -31,70 m

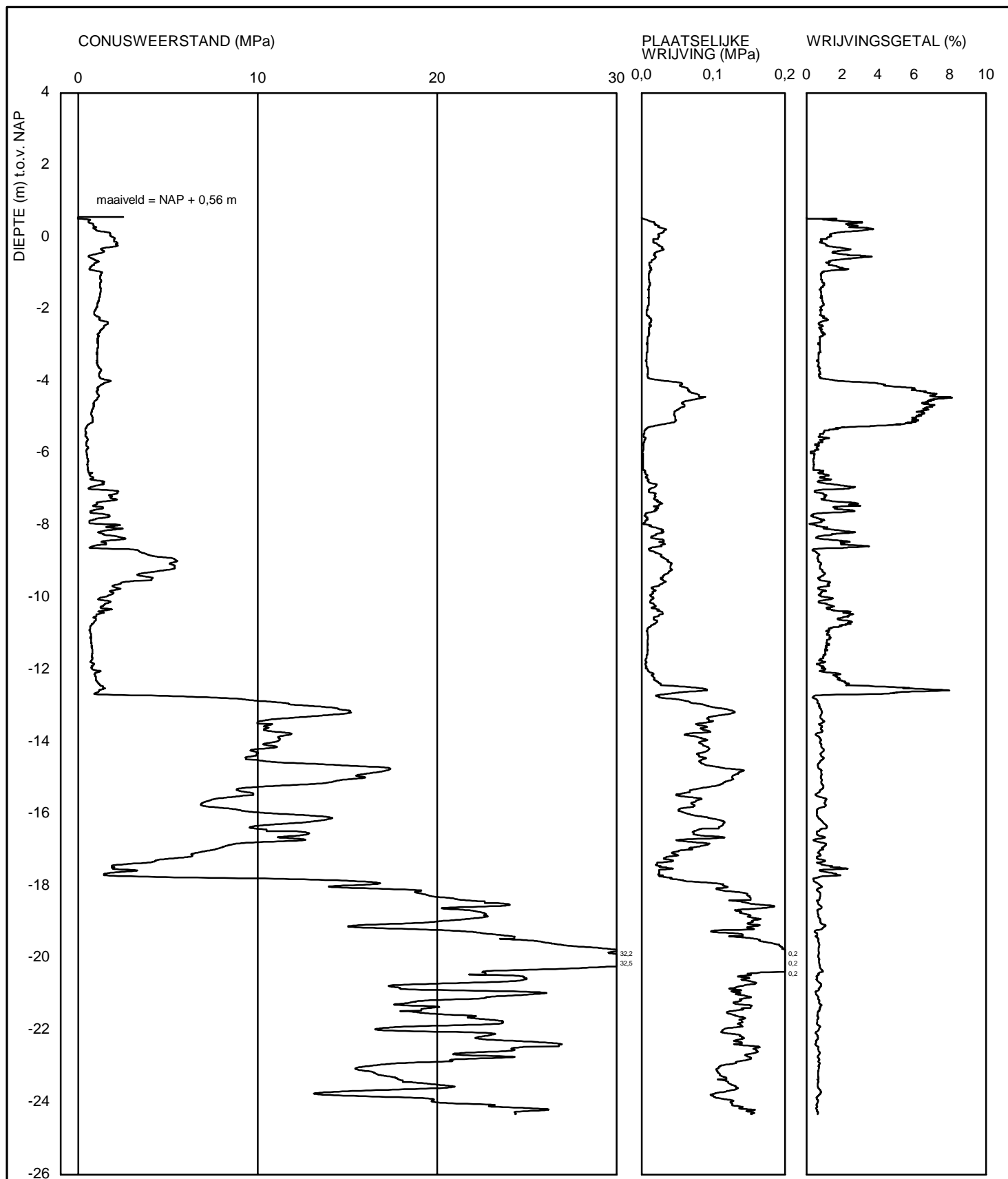
Einde Boring B25B0868

maaiveld: NAP -1,70 m
X = 117780 m Y = 487780 m (RD)

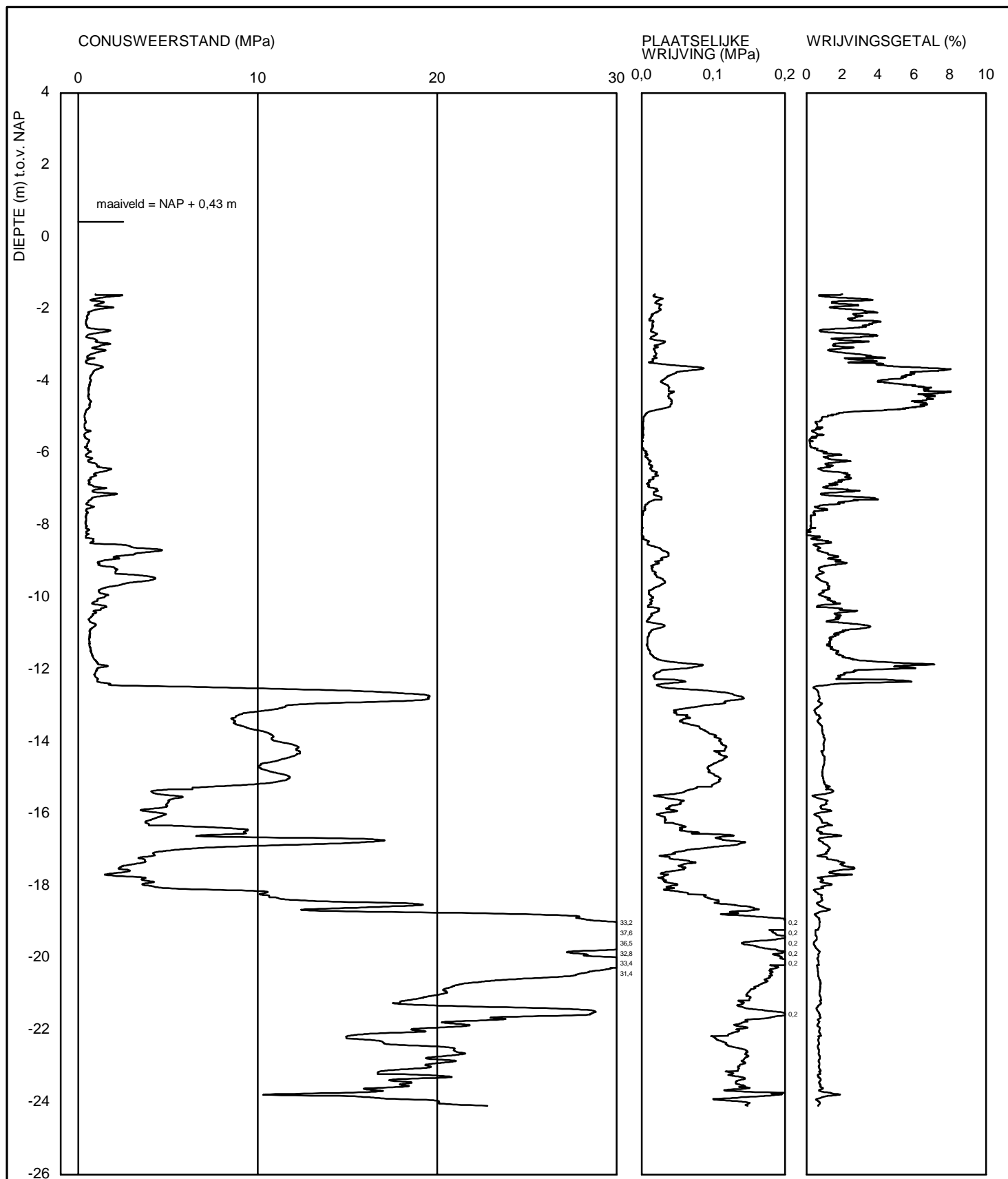
Pulsboring B25B0868 [Blad 2 / 2]	<Not Registered> <Not Registered>	<Not Registered> <Not Registered> <Not Registered>	Telefoon Telefax	<Not Registered> <Not Registered>	datum	get.
					1939-01-01	
					DINO-BOR	gez.
					BIJL.	form. A4



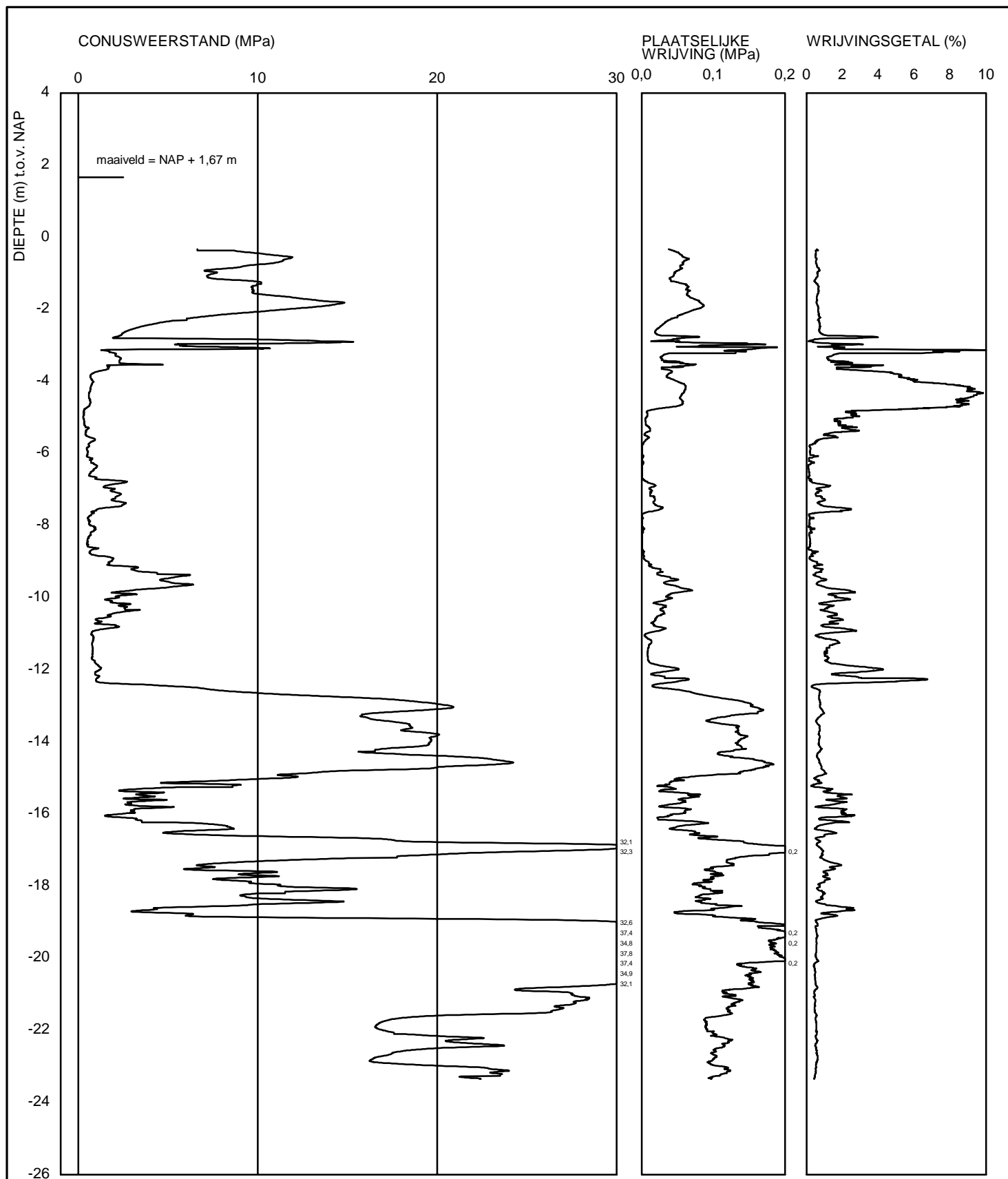
		DIEPTE NAP [m]		BESCHRIJVING	
		↓LAAG↓	VAN TOT		
DIEPTE (m) t.o.v. NAP	MV (0,66)	MONSTER			
	0	1	1	0,66 -0,54	zand, zwak siltig; matig fijn
	-1				
	-2	2	2	-0,54 -3,64	zand, zwak siltig, zwak humeus; matig fijn
	-3				
	-4	3	3	-3,64 -4,74	veen, mineraalarm; veen, mineraalarm, ST=???
	-5	4	4	-4,74 -5,44	klei, zwak siltig, zwak humeus; klei, MS=???, T=???
	-6				
	-7				
	-8	5	5	-5,44 -10,34	zand, zwak siltig; matig fijn
	-9				
	-10	6	6	-10,34 -10,64	klei, zwak siltig, zwak humeus; klei, MS=???, T=???
	-11	7	7	-10,64 -11,84	klei, zwak siltig, zwak humeus; klei, MS=???, T=???
	-12	8	8	-11,84 -12,24	veen, zwak kleilig; veen, ST=???, veen
	-13	9	9	-12,24 -14,04	zand, zwak siltig, zwak humeus; matig fijn
	-14				Einde Boring B25B1693
Geboord tot NAP -14,04 m					
maaiveld: NAP 0,66 m X = 117812 m Y = 487710 m (RD)					
<Not Registered> <Not Registered>		<Not Registered> <Not Registered> <Not Registered>	Telefoon Telefax	<Not Registered> <Not Registered>	datum 2001-07-17
ONBEKEND B25B1693				DINO-BOR	gez.
				BIJL.	form. A4



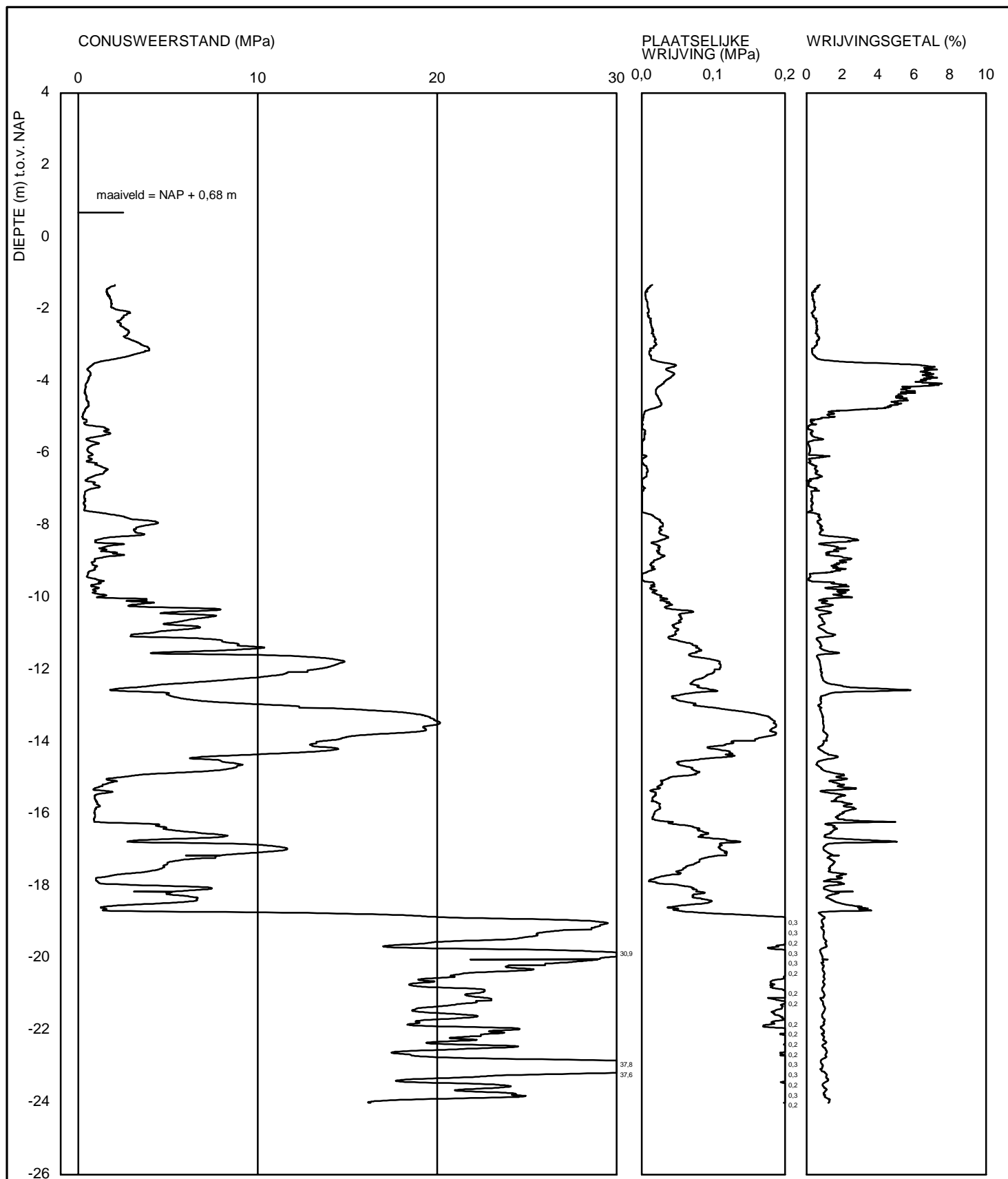
-	<Not Registered> <Not Registered>			Telefoon Telefax	<Not Registered> <Not Registered>	datum 2002-03-07	get. -
						BRO-/	gez.
	Sondering CPT000000017716					BIJL.	form. A4



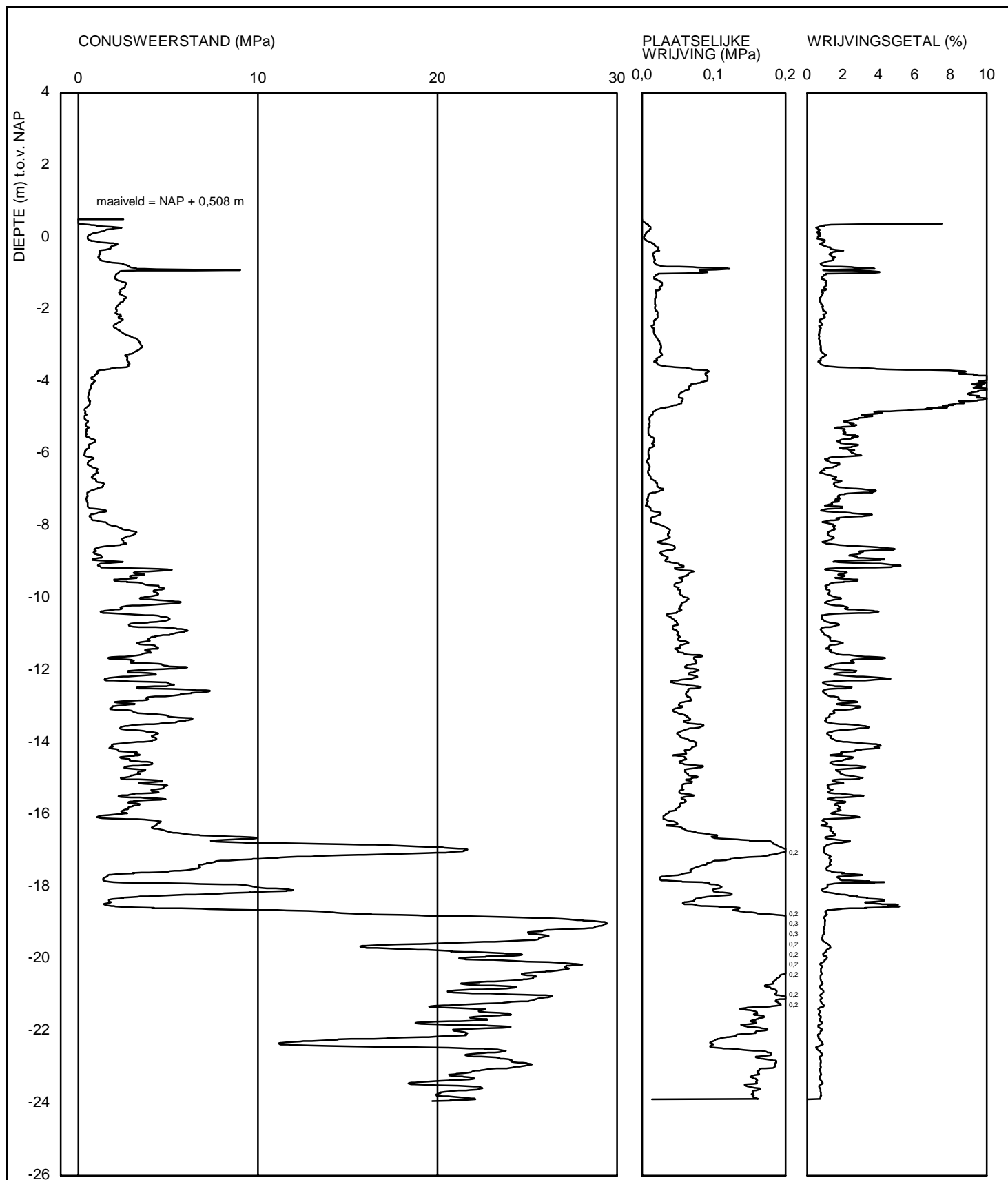
<div><Not Registered> <Not Registered></div>				<div><Not Registered> <Not Registered> <Not Registered></div>	<div>Telefoon Telefax</div>	<div><Not Registered> <Not Registered></div>	<div>datum 2002-02-18</div>	<div>get. -</div>
<div>- Sondering CPT000000017717</div>						<div>BRO-/</div>	<div>gez.</div>	
						<div>BIJL.</div>	<div>form. A4</div>	



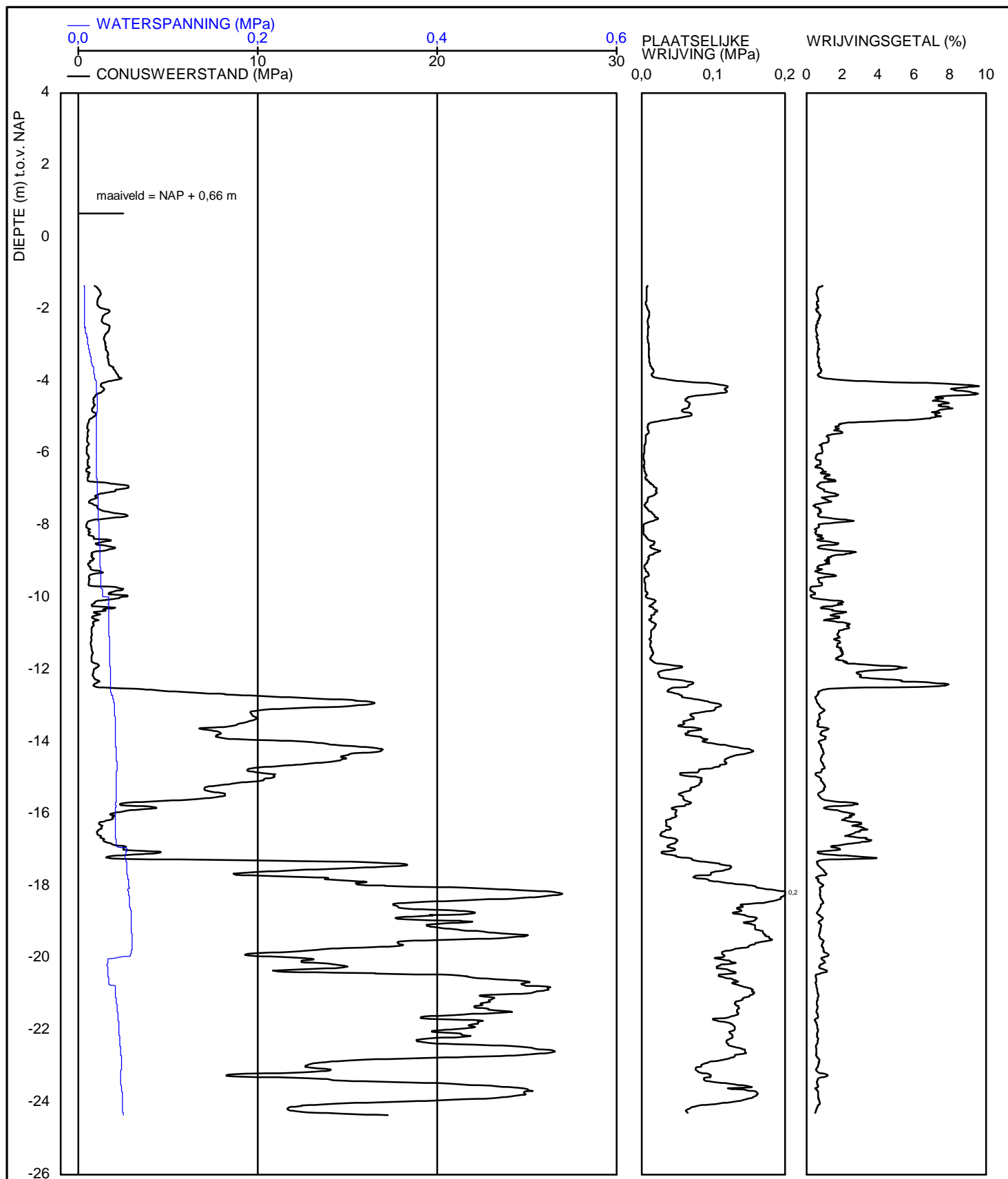
<div><Not Registered> <Not Registered></div>					<div><Not Registered> <Not Registered> <Not Registered></div>		<div>Telefoon Telefax</div>		<div><Not Registered> <Not Registered></div>		<div>datum 2003-05-12</div>		<div>get. -</div>		
<div>- Sondering CPT0000000017747</div>										<div>BRO-/</div>			<div>gez.</div>		
										<div>BIJL.</div>			<div>form. A4</div>		



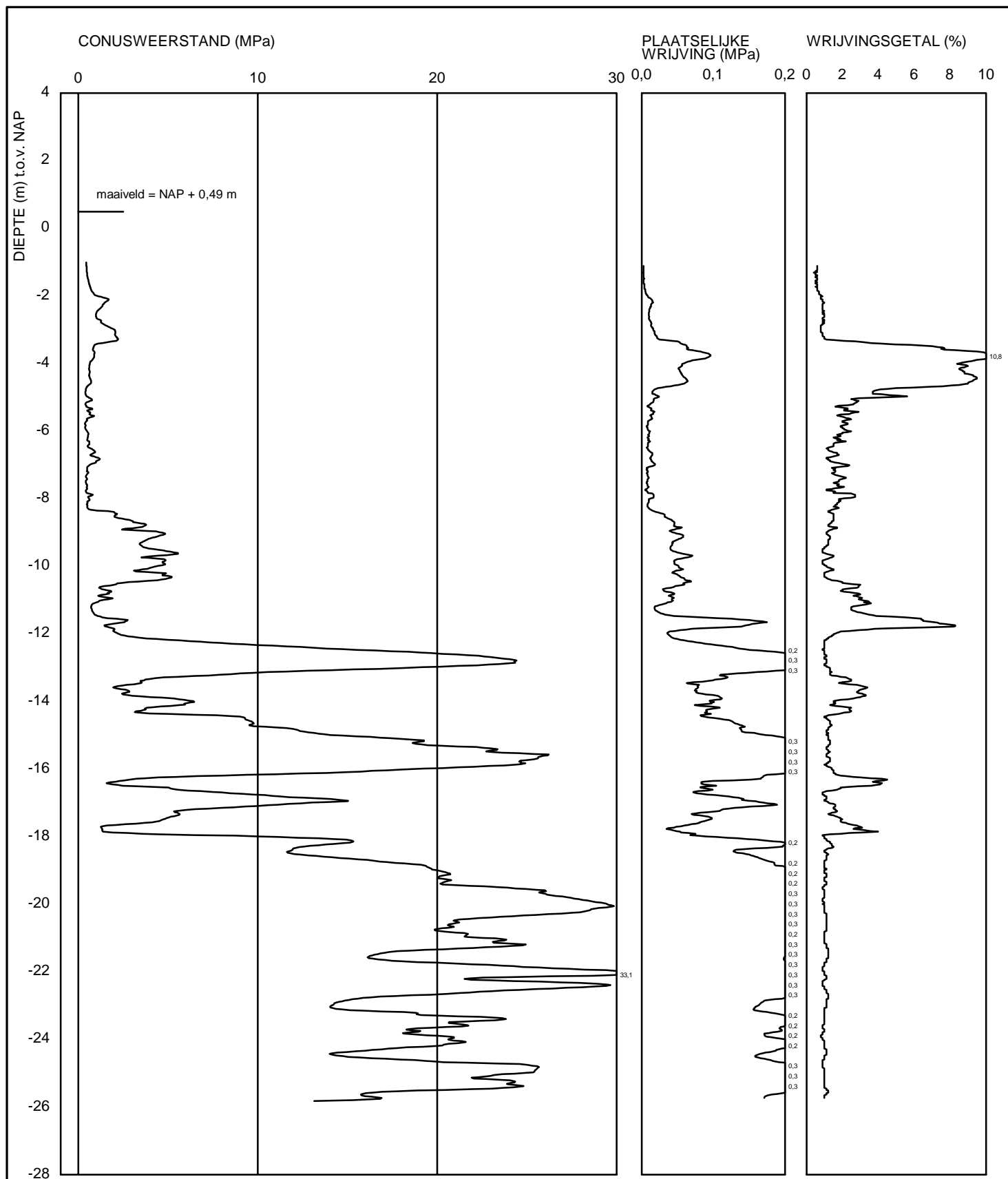
-	<div> <div><Not Registered></div> <div><Not Registered></div> </div>				datum	get.
	<div> <div><Not Registered></div> <div><Not Registered> <Not Registered></div> <div>Telefoon</div> <div>Telefax</div> </div>				2003-08-14	-
	Sondering CPT000000017761				BRO-/	gez.
					BIJL.	form. A4



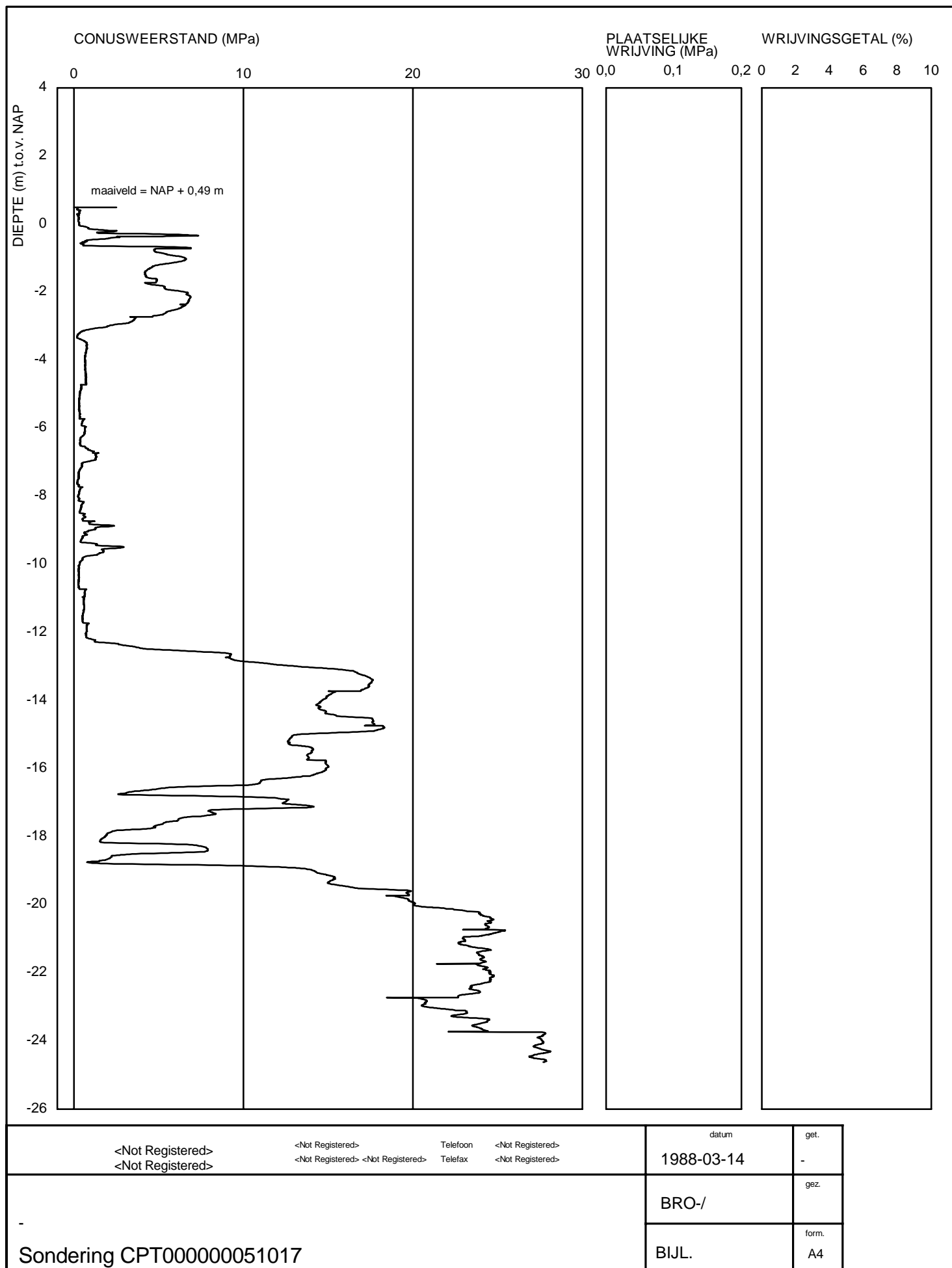
<div><Not Registered> <Not Registered></div>				<div><Not Registered> <Not Registered> <Not Registered></div>	<div>Telefoon Telefax</div>	<div><Not Registered> <Not Registered></div>	<div>datum 2005-04-06</div>	<div>get. -</div>
<div>- Sondering CPT000000021971</div>							<div>BRO-/</div>	<div>gez.</div>
							<div>BIJL.</div>	<div>form. A4</div>

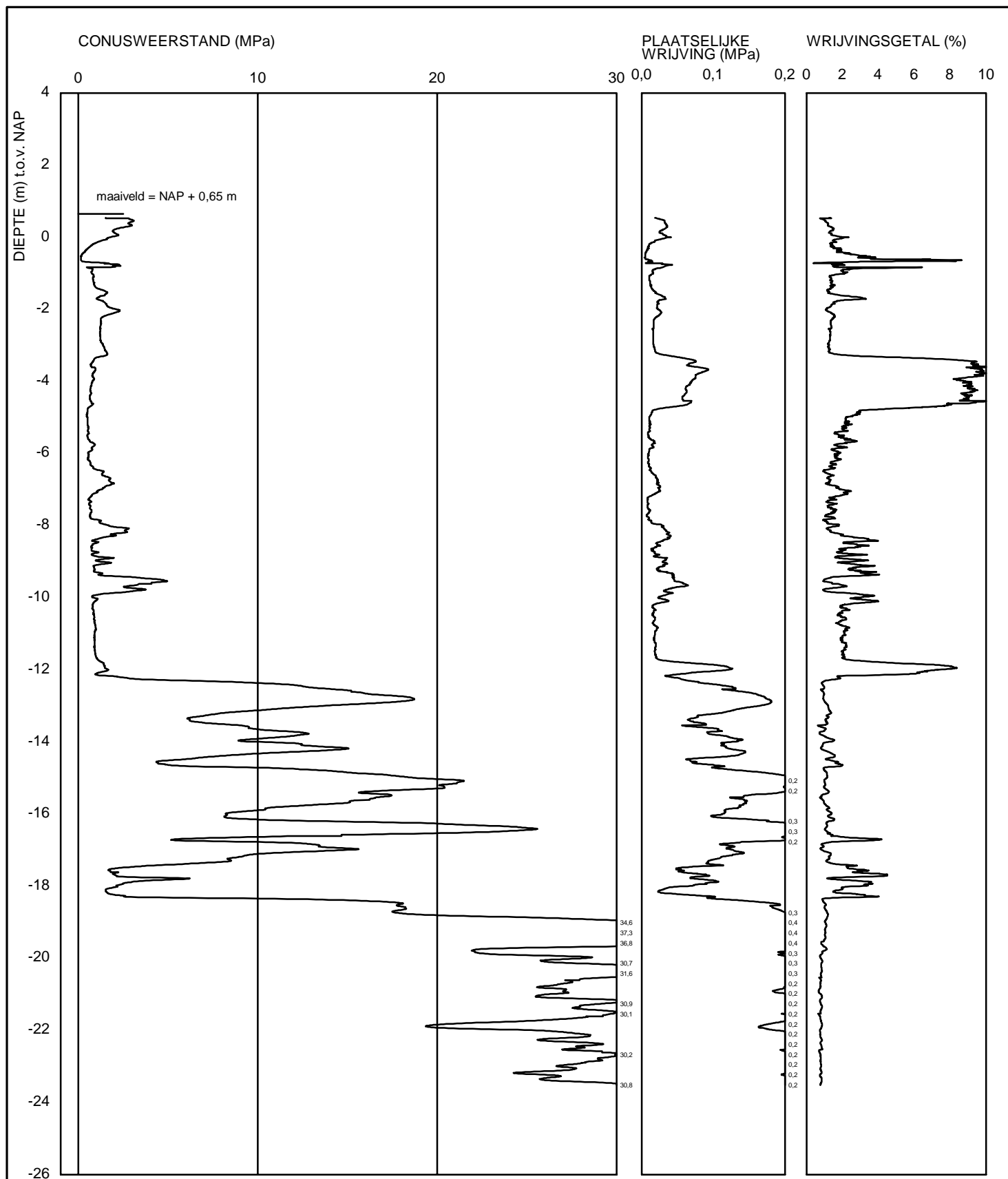


<div><Not Registered> <Not Registered></div>				<div><Not Registered> <Not Registered> <Not Registered></div>	<div>Telefoon Telefax</div>	<div><Not Registered> <Not Registered></div>	<div>datum 2010-11-09</div>	<div>get. -</div>
<div>- Sondering CPT000000022094</div>						<div>BRO-/</div>	<div>gez.</div>	
						<div>BIJL.</div>	<div>form. A4</div>	

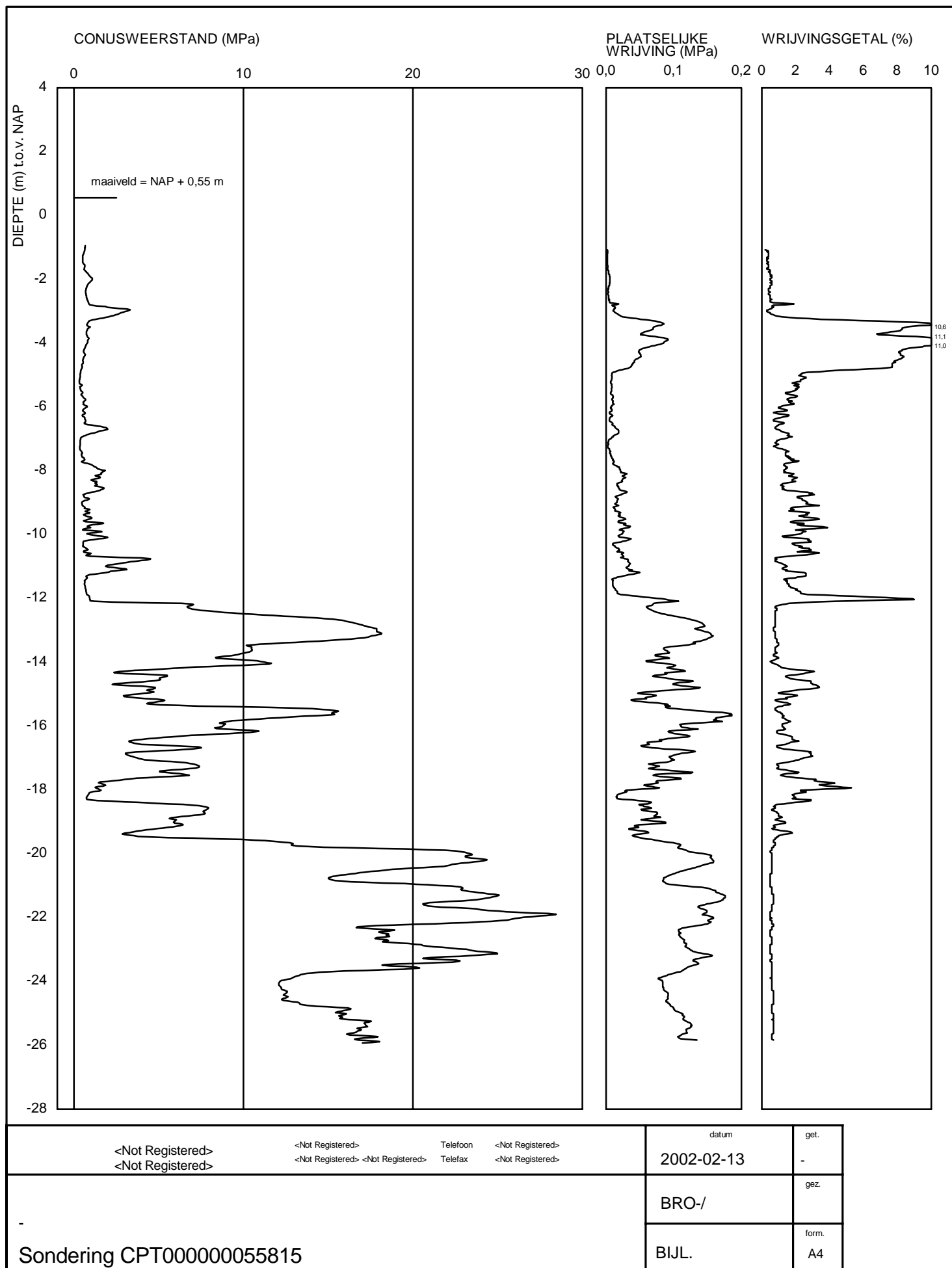


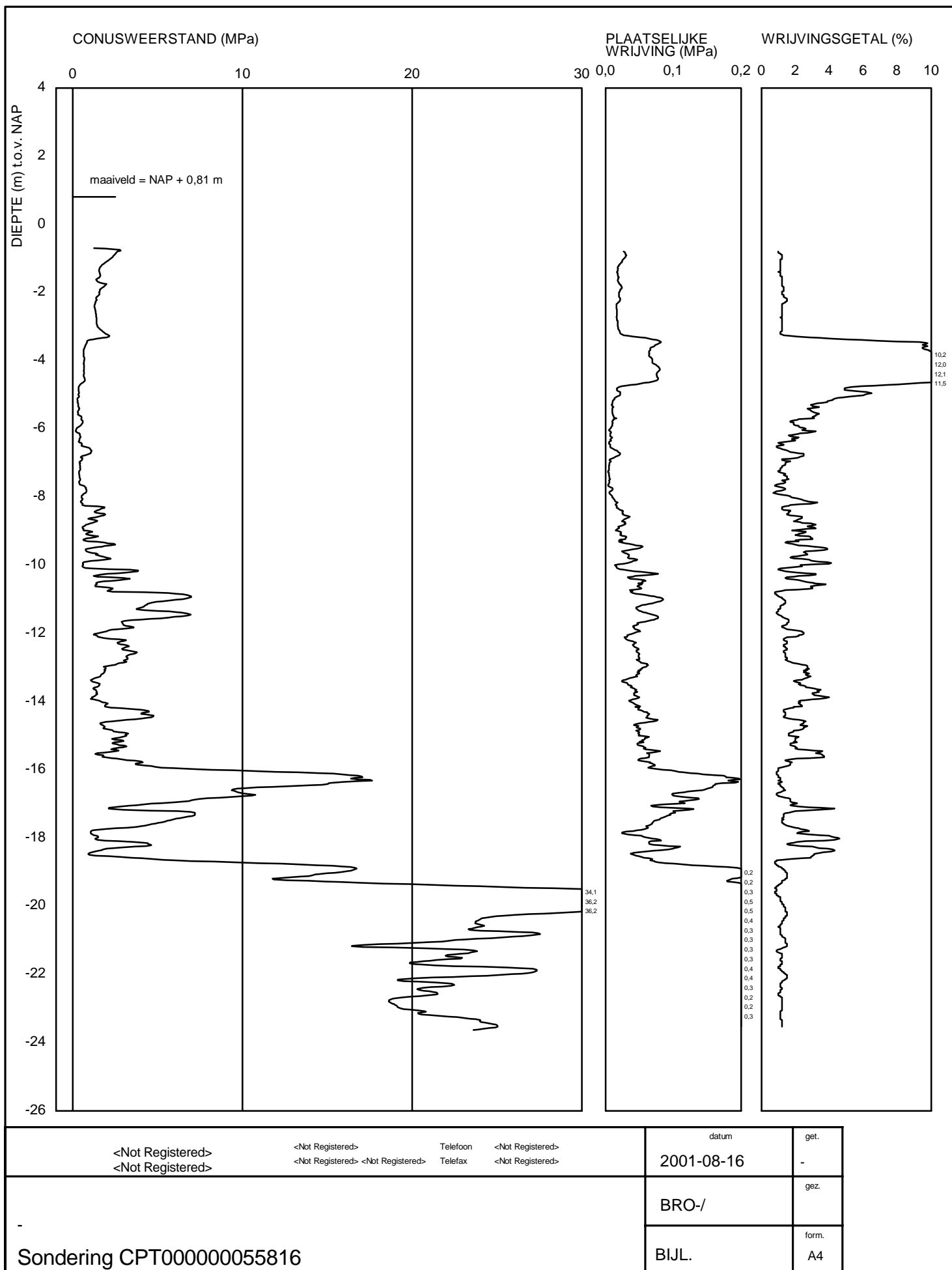
-	<Not Registered> <Not Registered>			Telefoon Telefax	<Not Registered> <Not Registered>	datum 2000-12-19	get. -
						BRO-/	gez.
	Sondering CPT000000049536					BIJL.	form. A4





<div><Not Registered> <Not Registered></div>					<div><Not Registered> <Not Registered> <Not Registered></div>		<div>Telefoon Telefax</div>		<div><Not Registered> <Not Registered></div>		<div>datum 1996-02-13</div>		<div>get. -</div>	
<div>- Sondering CPT000000054560</div>										<div>BRO-/</div>		<div>gez.</div>		
										<div>BIJL.</div>		<div>form. A4</div>		





Bijlage 6 – Grondwater eigenschappen

Deze bijlage bestaat uit de volgende onderdelen:

- Overzicht van de gebruikte peilbuismetingen en locaties, berekende maatgevende grondwaterstanden over lange termijn in een tabel;
- Overzicht van de gebruikte peilbuismetingen en locaties, berekende maatgevende grondwaterstanden per seizoen (maand);
- Meetgrafieken grondwaterstanden.

bovenstaande grondwaterstanden zijn gemiddelden per maand en gemeten t.o.v. NAP in m

