

INFILTRATIE ONDERZOEK

GERRIT VAN BAKELSTRAAT (ONG.)

TE DEURNE

GEMEENTE DEURNE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Water

# Infiltratie onderzoek Gerrit van Bakelstraat (ong.) te Deurne in de gemeente Deurne

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | BRO<br>Industriestraat 94<br>7037 AB Tegelen                                        |
| <b>Project</b>            | DEU.BRO.GEO                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 15061523                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                  |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 29 oktober 2015                                                                     |
| <b>Vestiging</b>          | Boxmeer                                                                             |
| <b>Opsteller</b>          | Ing. R. van den Berg                                                                |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ir. E.H.S. van der Lippe                                                            |
| <b>Paraaf</b>             |  |

## *Kwaliteitszorg*

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

## *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                             |   |
|-----|---------------------------------------------|---|
| 1.  | INLEIDING .....                             | 1 |
| 2.  | LOCATIEGEGEVENS .....                       | 1 |
| 3.  | VELDWERK.....                               | 2 |
| 3.1 | Algemeen.....                               | 2 |
| 3.2 | Uitvoering.....                             | 2 |
| 3.3 | Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau..... | 2 |
| 3.4 | Methodiek doorlatendheidsmetingen .....     | 2 |
| 4.  | RESULTATEN .....                            | 3 |
| 5   | BEOORDELING.....                            | 4 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Grafische weergave doorlatendheidsmetingen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek ter plaatse van een perceel aan de Gerrit van Bakelstraat (ong.) te Deurne in de gemeente Deurne.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in zowel de bodemopbouw als de (actuele) grondwaterstand, het bepalen of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater, alsmede het verkrijgen van representatieve k-waarden.

## 2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ( $\pm 635 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Gerrit van Bakelstraat (ong.), in de kern van Deurne in de gemeente Deurne (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend en bebouwd met een kleine schuur. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Deurne, sectie B, nummers 2579 en 2580 (ged.). Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 m +NAP. De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X = 181.895, Y = 385.585. De initiatiefnemer is voornemens een woning op de onderzoekslocatie te realiseren.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan met aanduiding ligging wijzigingsgebied (rood omlijnd).  
Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

### 3. VELDWERK

#### 3.1 Algemeen

De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. Ten aanzien van de uitvoering wordt aangesloten op het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen". Econsultancy is gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden. Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

#### 3.2 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 oktober 2015. Ten aanzien van het in beeld brengen van de diepere bodemopbouw is gebruik gemaakt van de boorprofielen van het verkennend bodemonderzoek (DEU-BRO.NEN 15061522). Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn vervolgens de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. In-situ zijn 3 doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Ten aanzien van verdere achtergrondinformatie wordt verwezen naar het voornoemde rapport.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de referentieboringen aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

#### 3.3 Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau

De bodem voornamelijk bestaat uit sterk tot uiterst siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

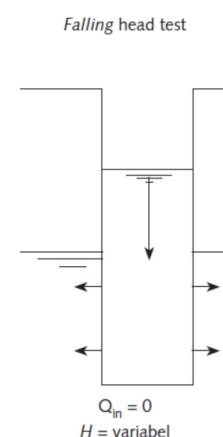
Tijdens het verkennend bodemonderzoek is 1 bestaande peilbuis aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden op 27 oktober 2015 is de grondwaterstand in de peilbuis eenmalig opgenomen. In de peilbuis is een grondwaterstand aangetroffen van 2,22 m -mv.

#### 3.4 Methodiek doorlatendheidsmetingen

Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van een referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde over een lengte van 1 m is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht.



Voor het meten van de waterstandsaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

$t$  = tijd sinds het begin van de meting [dag]

$h_t$  = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip  $t$  [m]

$h_0$  = ht op tijdstip  $t = 0$

#### 4. RESULTATEN

Tabel II geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel I. Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

**Tabel I. Classificatie doorlatendheid**

| K-waarde (m/dag)                                                           | Classificatie (*A)     |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| < 0,01                                                                     | zeer slecht doorlatend |
| 0,01-0,1                                                                   | slecht doorlatend      |
| 0,1-0,5                                                                    | matig doorlatend       |
| 0,5-1,0                                                                    | vrij goed doorlatend   |
| 1,0-10                                                                     | goed doorlatend        |
| > 10                                                                       | zeer goed doorlatend   |
| (*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000) |                        |

**Tabel II. Overzicht k-waarde per meting**

| Referentie boring                                                                                       | Aantal Metingen (*A) | Onderzochte bodemlaag (cm -mv) | Textuur                        | Opmerkingen | K-waarde (m/dag) | Beoordeling doorlatendheid |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|------------------|----------------------------|
| 02                                                                                                      | 3                    | 50-100                         | matig siltig, matig fijn zand  | -           | 3,7              | goed                       |
| 02                                                                                                      | 3                    | 100-150                        | uiterst siltig, zeer fijn zand | -           | 0,9              | vrij goed                  |
| 03                                                                                                      | 3                    | 100-150                        | uiterst siltig, zeer fijn zand | -           | 1,2              | goed                       |
| (*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid. |                      |                                |                                |             |                  |                            |

## 5 BEOORDELING

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,9 en 3,7 m/dag zijn aangetoond.

Voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen wordt, geadviseerd om voor de aanwezige uiterst siltige zandlagen een rekenwaarde te hanteren van circa 0,5 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van de metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor 0,5.

Indien ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling (hemel)water wordt geïnfiltreerd is het, vanwege siltige bijmenging in de bodem, aan te raden rondom de toekomstige infiltratievoorziening(en) grondverbetering toe te passen. Hiermee wordt een goede lediging van het systeem gegarandeerd en wordt tevens meer berging gecreëerd.

Econsultancy kan u adviseren bij het ontwerp van het toekomstige infiltratievoorziening c.q. hemelwaterafvoersysteem.

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Titel:** locatieschets A4



PROJECT: DEU.BRO.GEO NUMMER: 15061523  
SCHAAL: 1:250      DATUM: 28-10-2015  
GETEKEND: Rvd      BIJLAGE: 2

# Legenda

| Boringen                                 |         |
|------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                             | Symbool |
| Boring tot 0,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 1,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 1,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 2,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 2,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 3,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 3,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 4,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 4,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 5,0 m -mv                     |         |
| Peilbuis                                 |         |
| Peilbuis (diep)                          |         |
| Voorgaande boring tot 0,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 1,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 1,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 2,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 2,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 3,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 3,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 4,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 4,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 5,0 m -mv          |         |
| Voorgaande peilbuis                      |         |
| Voorgaande peilbuis (diep)               |         |
| Kernboring 80 mm                         |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm                        |         |

| Boringen                                              |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                                          | Symbool |
| Asbestgat 30x30x50                                    |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis                         |         |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)                  |         |
| Asbestgat 100x100x50                                  |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis                       |         |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)                |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis               |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)        |         |

| Symbolen                                  |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                              | Symbool |
| Asfalt                                    |         |
| Beton                                     |         |
| Boom                                      |         |
| Bos                                       |         |
| Braak                                     |         |
| Depothoogte                               |         |
| Fotoname                                  |         |
| Mangat                                    |         |
| Gras                                      |         |
| Grind                                     |         |
| Haag                                      |         |
| Klinker                                   |         |
| Oliefetafscheider                         |         |
| Ontgravingsdiepte                         |         |
| Ontluchtingspunt                          |         |
| Onverhard                                 |         |
| Parkeerplaats                             |         |
| Pomp                                      |         |
| Puinverharding                            |         |
| Sleuf 200x40x50cm                         |         |
| Spoorbaan                                 |         |
| Stelconplaat                              |         |
| Struik                                    |         |
| Talud                                     |         |
| Tegel                                     |         |
| Vloestofdichte vloer                      |         |
| Vulpunt                                   |         |
| Water                                     |         |
| Zeshoek tegel                             |         |
| Zinkput                                   |         |
| Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld |         |
| Hekwerk                                   |         |
| Toekomstige bebouwing                     |         |
| Voormalige bebouwing                      |         |
| Bebouwing                                 |         |
| Locatiegrens                              |         |

| Verontreiniging                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Omschrijving                          | Symbool |
| Ontgravingsvak                        |         |
| Niet verontreinigd                    |         |
| AW/S-waarde contour                   |         |
| T-waarde contour                      |         |
| I-waarde contour                      |         |
| Niet verontreinigd                    |         |
| Licht verontreinigd                   |         |
| Matig verontreinigd                   |         |
| Sterk verontreinigd                   |         |
| Verspreiding verontreiniging onbekend |         |

## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

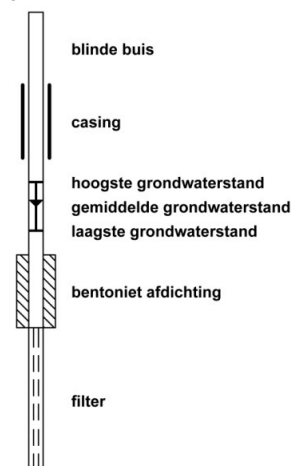
### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

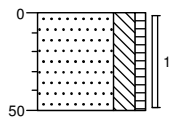
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |
|  | slib                               |
|  | water                              |

### peilbuis



## Boring:

1

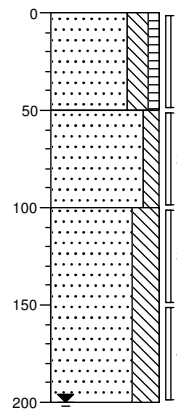


0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

## Boring:

2



0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

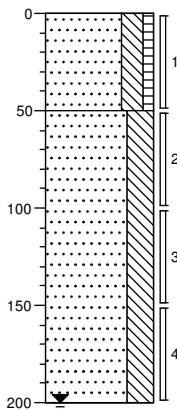
50 Zand, matig fijn, matig siltig,  
neutraalbeige, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht  
beigegrijs, Edelmanboor, gestaakt  
wegens grondwater

200

## Boring:

3



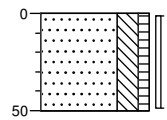
0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht  
beigegrijs, Edelmanboor

200

## Boring:

4

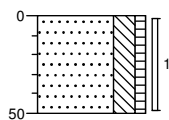


0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

## Boring:

5

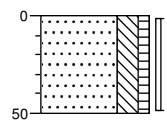


0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

## Boring:

6

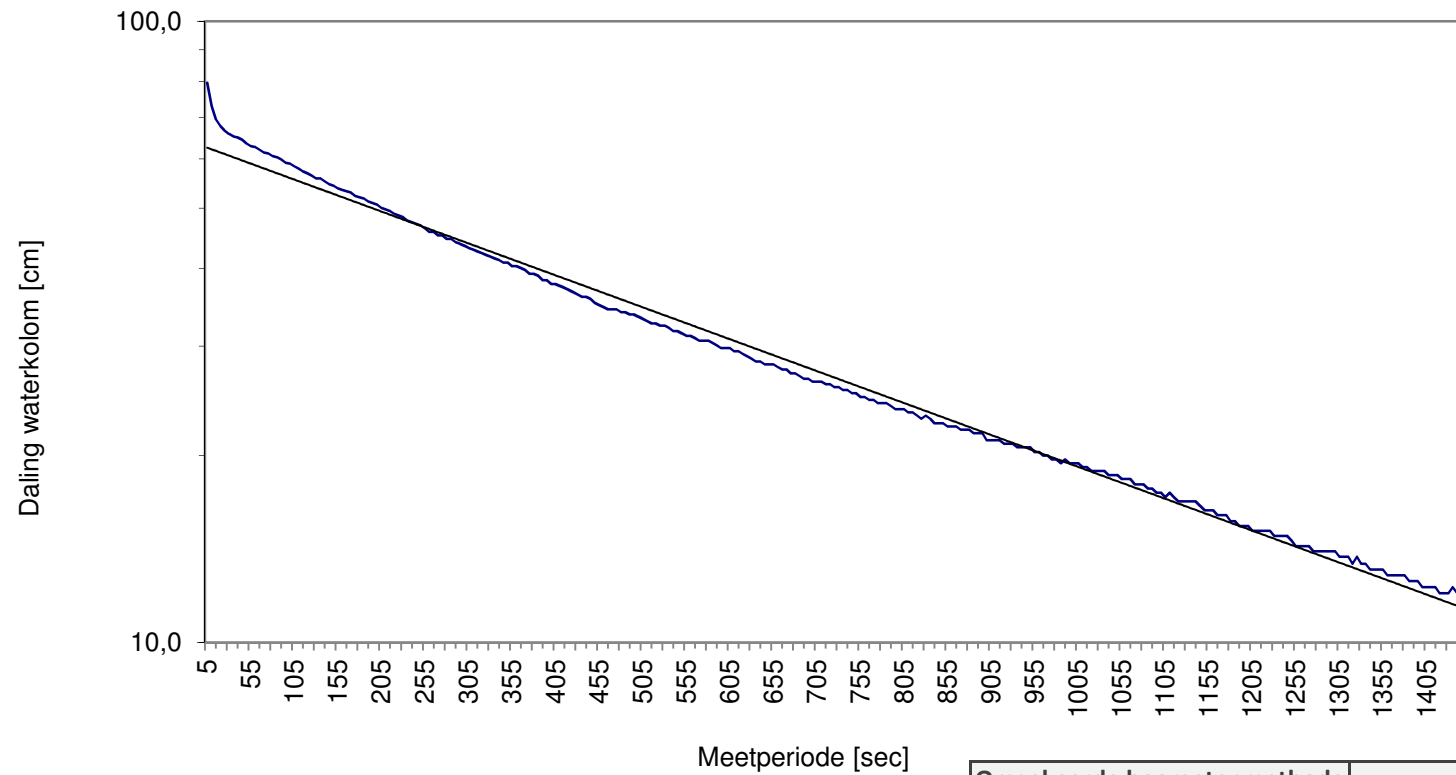


0 gazon  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

## **Bijlage 4 Grafische weergave doorlatendheidsmetingen**

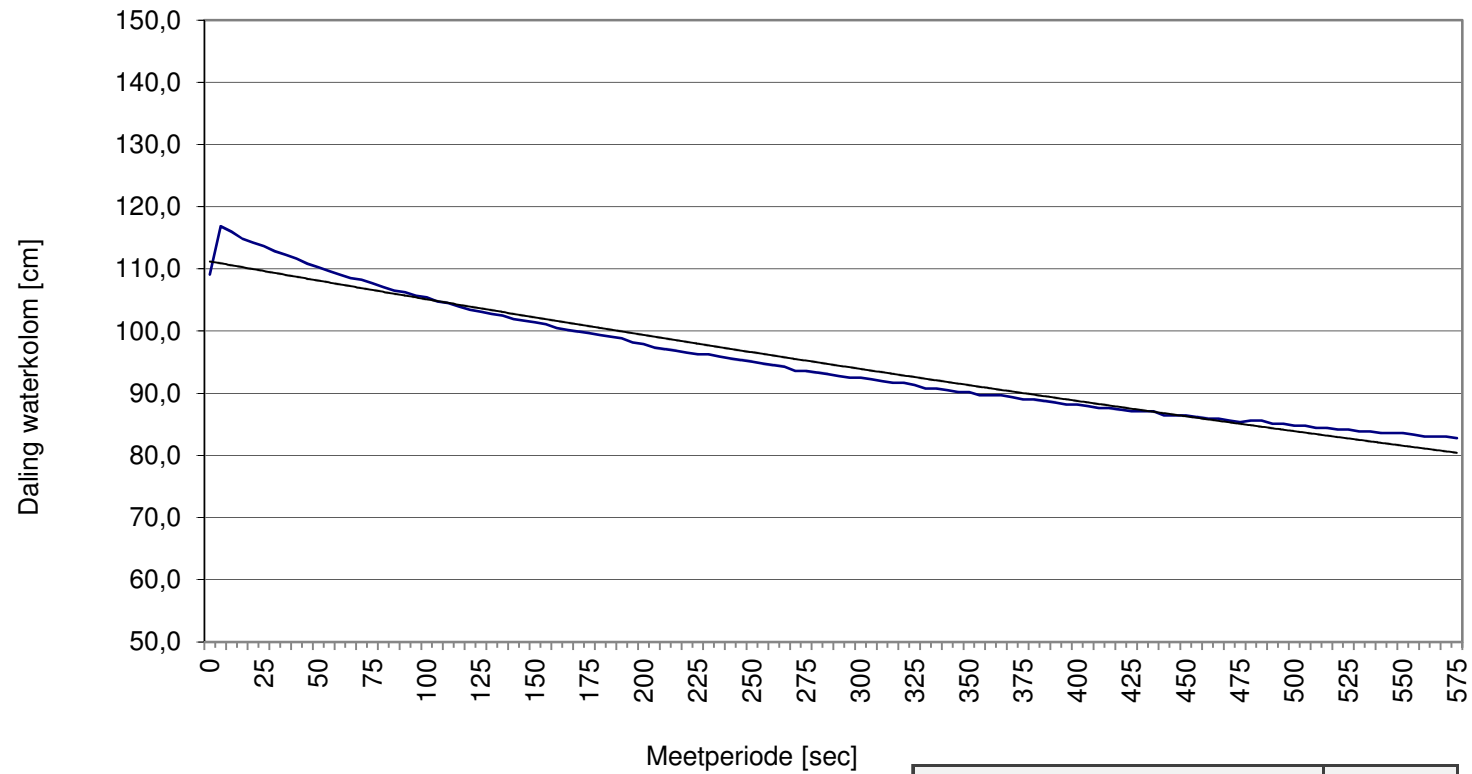
B02 meting 3 [50-100]



$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

| Omgekeerde boorgatenmethode |     |
|-----------------------------|-----|
| Tijd [sec]                  | 755 |
| LOG h0 [cm]                 | 50  |
| LOG ht [cm]                 | 10  |
| r [cm]                      | 4,5 |
| k m/dag                     | 3,7 |

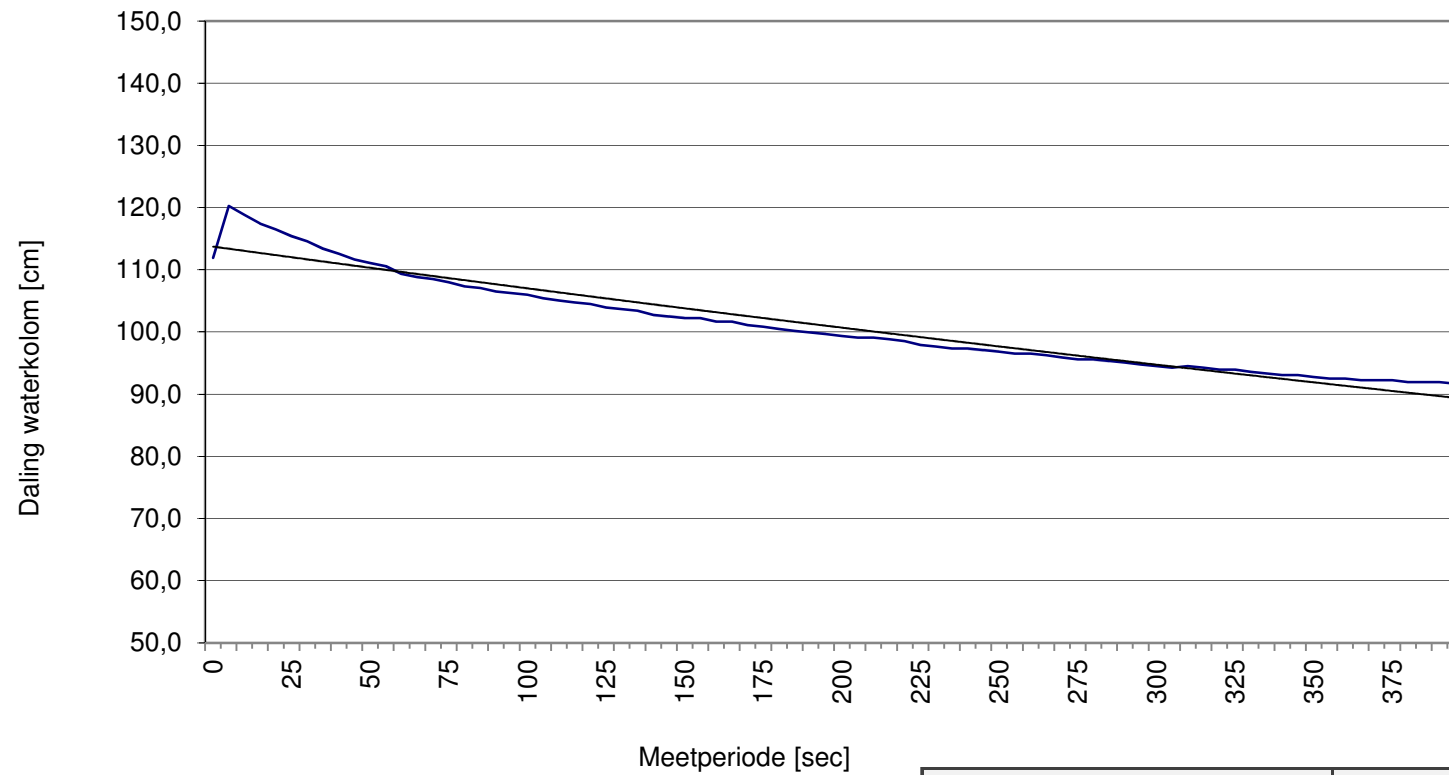
B02 meting 3 [100-150]



$$K_{\text{verz}} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

| Omgekeerde boorgatenmethode |     |
|-----------------------------|-----|
| Tijd [sec]                  | 575 |
| LOG h0 [cm]                 | 110 |
| LOG ht [cm]                 | 85  |
| r [cm]                      | 4,5 |
| k m/dag                     | 0,9 |

B03 meting 3 [100-150]



$$K_{\text{verz}} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

| Omgekeerde boorgatenmethode |     |
|-----------------------------|-----|
| Tijd [sec]                  | 325 |
| LOG h0 [cm]                 | 110 |
| LOG ht [cm]                 | 90  |
| r [cm]                      | 4,5 |
| k m/dag                     | 1,2 |



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodembodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodembodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)

